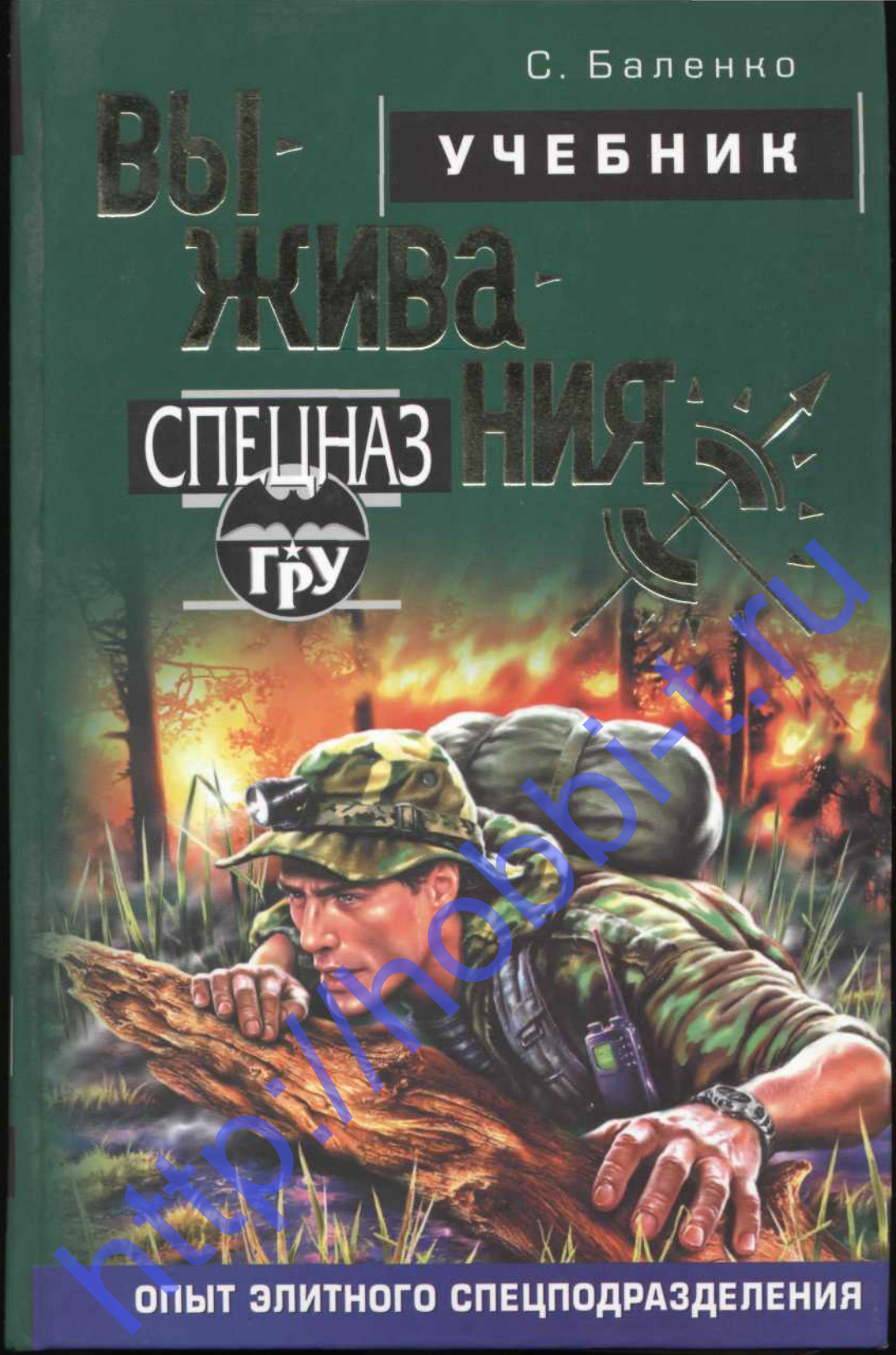
С. Баленко

Выживания

УЧЕБНИК

СПЕЦНАЗ ГРУ



ОПЫТ ЭЛИТНОГО СПЕЦПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

http://hobbi-t.ru

С. Баленко

ВЫЖИВАНИЯ

УЧЕБНИК



ОПЫТ ЭЛИТНОГО СПЕЦПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

МОСКВА
«ЭКСМО»
«ЯУЗА»
2005

http://hobbi-t.ru

ББК 68.9
Б 20

В оформлении использован рисунок
художника *В. Нартова*

Баленко С.В.
Б 20 Учебник выживания. Опыт элитного спецподразделения. — М.: Яуза, Эксмо, 2005. — 768 с.

ISBN 5-699-06698-5

Эта книга написана полковником спецназа ГРУ, доктором технических наук, профессором Академии военных наук Сергеем Викторовичем Баленко. Она включает в себя колоссальный опыт подготовки диверсантов-профессионалов, способных выжить в экстремальных условиях, готовых к чрезвычайным ситуациям, умеющих преодолевать любые препятствия и многое, многое другое.

При разработке этого уникального пособия был использован опыт войск, принимавших участие в Великой Отечественной войне, опыт подготовки соединений и частей спецназа ГРУ, ВДВ.

Туристы, охотники, рыболовы, альпинисты, где бы вы ни оказались — в дремучем лесу, в вязких болотах, окруженные горными хребтами, вдали от цивилизации, — вам придется выживать, а для этого нужно пройти Школу Выживания по Баленко.

ББК 68.9

ISBN 5-699-06698-5

© Баленко С.В., 2004
© ООО Издательство «Яуза», 2005
© ООО Издательство «Эксмо», 2005

http://hobbi-r.ru

ВВЕДЕНИЕ

Существует множество различных мнений о том, что понимать под творческими способностями человека. Однако в одном единодушны все: воображение, фантазия — характерные черты любых творческих личностей.

Фантазия — единственная способность человека, помогающая ему устоять перед доводами «здравого смысла», который часто вооружается единственным: этого не может быть потому, что этого не может быть никогда.

О том, насколько у человека развита фантазия, обычно судят по его умению предлагать необычные оригинальные идеи. Вы все хорошо знаете, как непросто придумать что-нибудь по-настоящему интересное и новое. Оказывается, во всем виновата привычка — мы слишком хорошо представляем себе давно знакомые предметы, их привычные размеры и вес, помним, где и как они обычно применяются. Такие «застывшие» представления о знакомых предметах называются в науке психологической инерцией. Как всякая инерция она толкает нас в сторону самых простых и очевидных решений.

Вспомним старую сказку: в высокой каменной башне томится принцесса. Преодолев все преграды, к подножию башни добрался отважный юноша. Но радоваться спасению еще рано: в башне нет дверей. Как же юноше добраться до окошка принцессы и передать ей веревочную лестницу?

Что изменится в нашей жизни, если вдруг исчезнет бумага или стекло, если разом остановятся все часы? Достаточно «вычесть» пуговицы, «молнии» и шнурки, и наш внешний вид сразу же изменится. Можно «вычесть» техническую систему — автомобиль — и получить транспорт без машин; или какую-то подсистему, скажем колеса, — автомобиль без колес; или подсистему транспорт — представьте себе мир без транспорта.

Такое фантастическое вычитание дает возможность выявить скрытые свойства оставшихся предметов и использовать их

вместо тех, которые вы вычли. У Робинзона Крузо, выброшенного на необитаемый остров, остались только предметы, спасенные с погибшего корабля: ружье, инструменты, несколько зерен. Робинзон все-таки выжил на острове. А если вычесть вообще все, кроме какого-нибудь одного предмета?

Представьте себе современного Робинзона, который плыл на корабле с грузом головных уборов. Дальше все, как у Дефо: шторм, кораблекрушение, чудесное спасение. Огромные волны выбросили на берег только множество шляп, панамок, кепок, касок, ушанок. Что делать? Ведь ему нужна пища, жилье, посуда, одежда, оружие — все то, что мы безжалостно отобрали. Но Робинзон не унывает. На помощь приходит опыт, творческая активность и, наконец, фантазия. Нет лопаты? Зато есть каска, которой можно копать землю. Нет веревок? Он отрывает завязки от ушанок. Робинзон набивает землей коробки из-под шляпок и строит из них удобный дом. С помощью вкусной соломенной шляпки он заманивает в яму, вырытую каской, дикую козу, а затем приручает ее.

Робинзон может использовать не только сами шляпы, но и их части: козырек фуражки может служить ложкой или ножом, а вязаные шапочки можно распустить на нитки и связать из них любую одежду. Или еще один головной убор: летный шлем. В нем есть стекло, все свойства которого изобретательный Робинзон может использовать. Стекло прозрачное и выгнутое — вот и лупа для разведения огня; стекло острое — появились нож и бритва.

Робинзон, вооруженный «методом Робинзона Крузо», может оказаться в более выгодном положении, чем его литературный предшественник.

Если какое-то найденное по методу Робинзона скрытое свойство привычного предмета рассматривать в качестве главного свойства, роль этого предмета в окружающем нас мире сильно изменится. В рассказе А. Азимова «Затерянные у Весты» герои попадают в критическую ситуацию: уцелевший обломок космического корабля находится вблизи спасительного астероида, но для того, чтобы сдвинуться с орбиты спутника, нужно иметь какой-то двигатель. В распоряжении героев большой запас пищи и огромная цистерна с питьевой водой, а вот воздуха хватит лишь на трое суток. Казалось бы, герои обречены на гибель, но недаром говорят: необходимость — мать изобретения.

Один из героев, проанализировав скрытые свойства имеющихся в их распоряжении предметов, вспомнил, что струя воды

может что-нибудь оттолкнуть. Он проделал отверстие в одной из стенок цистерны, и водяной ракетный двигатель потихоньку начал толкать обломок корабля к желанной Весте.

В этом рассказе нет ничего преувеличенного. Даже современные космонавты, прежде чем взлететь в космос, проходят тернистый путь по тропам и дебрям науки выживания. Современный человек, независимо от планируемых действий и маршрута передвижения в земном и неземном пространстве, сроков и географического положения, должен быть готов к действию в аварийной ситуации, без связи с внешним миром, когда можно и должно рассчитывать только на себя. Для человека, попавшего в экстремальную ситуацию вследствие непредвиденных обстоятельств, например, аварии самолета, крушения корабля, для военнослужащих, а также заблудившихся туристов процесс выживания является в основном психологическим вопросом, причем самым важным фактором в данном случае является, несомненно, желание выжить. Независимо от того, остался ли человек один или в составе группы, у него могут, а скорее всего, должны проявиться страх, отчаяние, одиночество и скука. Кроме этих психических факторов, на желание выжить оказывают влияние возможные травмы, боль, усталость, голод и жажда и, наконец, апатия.

Жизнь человека всегда была сопряжена с опасностями. Не случайно наши далекие предки, делая первые шаги по пути эволюции, учились использовать камень не только как орудие труда, но и как оружие.

Борьба за существование заставляла людей всеми правдами и неправдами цепляться за жизнь, приноравливаться к любым невзгодам, как бы тяжелы они ни были, смело идти навстречу опасностям. Стремление осуществить, казалось бы, невозможное, пронизывающее всю историю человечества, помогает понять неимоверные усилия, предпринимаемые людьми в различных районах мира для того, чтобы приспособиться к суровым природным условиям. Человек всегда обладал способностью адаптироваться к естественной и искусственной среде — от первобытных охотников до космических путешественников конца нашего века, мобилизуя все свои физические и психические возможности.

Именно для людей, чья жизнь постоянно сопряжена с опасностями, очень важна предварительная подготовка, как физическая, так и психологическая. Любой человек, независимо от про-

http://knobi-k.ru

фессии, уходящий на дальний маршрут, должен обязательно пройти предварительный полный курс адаптации, в результате которого его организм постепенно приобретает отсутствовавшую ранее устойчивость к определенным факторам окружающей среды и, таким образом, получает возможность полной приспособленности к условиям предстоящего района путешествия.

Большинство людей и животных, оказавшись в экстремальных ситуациях, из которых нет выхода, не погибают, а приобретают ту или иную степень приспособленности к ним и сохраняют свою жизнь до лучших времен. Такие стрессовые ситуации — длительные периоды голода, холода, стихийных бедствий, межвидовые и внутривидовые конфликты — всегда широко представлены в естественной среде обитания животных.

В социальной среде обитания человека действует такая же схема. В течение сравнительно короткого отрезка своей истории человечество прошло через периоды рабства, крепостного права, мировых войн, но при этом не деградировало, продемонстрировав высокую эффективность адаптации к экстремальным ситуациям. Конечно, цена такой адаптации неоправданно высока, но из этого следует, что человеческий организм должен обладать достаточно эффективными специализированными механизмами, ограничивающими стрессовую реакцию и предупреждающими стрессовые повреждения и, что самое главное, позволяющими сохранить жизнь и здоровье.

В целом все это соответствует хорошо известному житейскому наблюдению — люди, прошедшие через суровые жизненные испытания, жизненноустойчивы в любой экстремальной ситуации.

Окружающая нас природная среда предъявляет дополнительные требования к мероприятиям по обеспечению жизнедеятельности и выживания человека. Человек в силу каких-то обстоятельств может оказаться в неблагоприятных географических и природно-климатических условиях.

Давайте рассмотрим назначение и основные задачи средств жизнеобеспечения.

Специальные средства жизнеобеспечения предназначены для обеспечения функционирования людей, действующих в различных, в том числе экстремальных, природных условиях.

Обеспечение жизнедеятельности человека представляет собой сложный комплекс мероприятий по:

— поддержанию высокого морального духа и физического состояния;

— правильному ориентированию на различной местности;

— преодолению естественных и искусственных препятствий;

— своевременной и квалифицированной само- и взаимопомощи;

— обеспечению продовольствием, в том числе с использованием пищевых свойств различных растений, добыванием и употреблением в пищу мяса диких животных, птиц, рыб;

— обеспечению питьевой водой, в том числе добываемой на месте.

Успешное решение возникающих задач, при экстремальных ситуациях автономного существования, во многом зависит от физической и психологической подготовленности людей, знания ими физико-географических особенностей региона, правильного обеспечения и решения медико-биологических вопросов.

В связи с этим основная задача, решаемая специальными средствами жизнеобеспечения — обеспечение жизнедеятельности людей при их пребывании в различных природных условиях, — разделяется на целый ряд частных или специальных задач.

1. Задачи повышения (улучшения) физического состояния человека:

— обеспечение ускоренной тренировки групп мышц с целью повышения работоспособности и устойчивости к длительным физическим нагрузкам;

— обеспечение ускоренного восстановления работоспособности после воздействия физических и эмоциональных (психических) нагрузок средней и повышенной интенсивности;

— снятие болевых синдромов при ушибах, травмах, ранениях и других повреждениях мягких и твердых тканей человеческого тела.

2. Задачи повышения (улучшения) психического состояния человека:

— обеспечение высокого уровня психологической подготовки;

— укрепление воли, настойчивости;

— наработка навыков владения методами аутотренинга;

— обеспечение быстрого вывода человеческого организма из шокового состояния (в случае превышения внешним воздействием болевого или психического барьера).

http://hobbi-t.ru

3. Задачи обеспечения высокого уровня полевой выучки человека:

— обученность человека действиям в экстремальных условиях автономного существования, в том числе преодолению водных преград, горных склонов, ледников, скальных участков, торосов, пустынных и полупустынных участков местности, тайги, джунглей (в зависимости от региона), организации лагерей и биваков;

— ликвидация последствий (выход из) экстремальных ситуаций, таких, как падение в воду, внезапное стихийное климатическое воздействие, сильный мороз, ветер, жара, град, ливень, пыльная буря, шторм и т.п.

4. Задачи обеспечения людей продуктами питания и питьевой водой:

— обеспечение запасом продуктами питания и питьевой водой;

— обеспечение продуктов питания и питьевой водой из местных источников;

— обеспечение возможности быстрого приготовления пищи в жидком и горячем виде;

— использование в пищу растительности.

5. Задачи обеспечения деятельности человека в условиях дискомфортного воздействия внешней среды:

— обеспечение защиты человеческого тела и отдельных его частей от воздействия пониженной и повышенной температуры воздуха, влаги (дождя, снега), прямой солнечной радиации, отраженного солнечного света в снежных областях и т.п.;

— обеспечение защиты от воздействия кровососущих насекомых (мошкара, гнус, комары, мухи, клещи и т.п.).

6. Задачи обеспечения навигации и ориентирования человека на местности.

7. Задачи обеспечения связи и сигнализации.

8. Задачи успешного решения медико-экологических проблем:

— оказание первой (доврачебной) само- и взаимопомощи при ранениях, травмах, ушибах, холодовых и ожоговых поражениях, пищевых отравлениях ядами животного и растительного происхождения, укусах ядовитых животных и насекомых, возникновении простудных или паразитарных и инфекционных заболеваниях;

— выполнение санитарно-гигиенических процедур;

— устранение возможностей проявления психологической несовместимости между людьми и связанных с нею эксцессов.

Все вышеперечисленные задачи должны решаться с помощью специальных средств жизнеобеспечения, которые могут включить в свой состав следующие группы средств:

1. Механические и электромеханические тренажеры. Эти средства обеспечивают развитие силы, выносливости, гибкости, координированности, выработку специальных навыков.

2. Технические средства медико-биологического (физиологического) назначения включают в себя:

— электронейростимуляторы для предварительной тренировки групп мышц с целью повышения выносливости и устойчивости к длительным физическим нагрузкам, снятия усталости и «купирования» чувств боли при ранениях, ушибах, переломах и других травмах, а также болей неврологического типа;

— полуавтоматические и автоматические устройства определения функционального состояния человека, которые могут быть использованы для определения необходимости применения и вида применяемой электростимуляции, а также для отбора людей для решения конкретных задач в конкретных условиях;

— электростимуляторы обучающего типа, которые позволяют ускоренно выработать навыки специфических действий.

3. Средства экипировки, включающие брюки и куртки различного вида и назначения, маскхалаты и комбинезоны, белье для различных географических и климатических условий, обувь, носки, перчатки, головные уборы, ремни, жилеты. К этим средствам можно отнести также вещевые мешки, рюкзаки, накомарники, палатки, накидки, маскировочные сети, спальные мешки, матрацы (подстилки), гамаки.

4. Продукты питания в виде пайков, рационов.

5. Специальные приспособления для запасов воды, фильтрования и очистки воды из местных водоисточников, для разведения огня в специальных условиях (при низких температурах, высоком атмосферном давлении, высокой влажности, сильном ветре и т.д.), для быстрого приготовления пищи из запасов и продуктов местной фауны и флоры, в том числе с кулинарной обработкой (жаренье, варка, сушка, вяление), для ловли животных и рыб.

6. Специфические инструменты: ножовки по металлу, дереву, напильники разного профиля, дрели со сверлами различного

http://nobi.tk.ru

диаметра, ножи и топорики, лопатки, электрические фонари различного типа.

7. Медикаменты (фармакологические химические вещества).

8.Технические средства сигнализации: осветительные и сигнальные ракеты, комбинированные сигнальные патроны, проблесковые фонари-маячки.

9. Технические средства навигации и ориентирования: компасы, теодолиты (или буссоли), термометры, барометры, радиотехнические навигационные средства и предметы ориентирования.

И все же, как вести себя в экстремальных ситуациях? Своеобразным справочником может служить английское слово «Survival» («Выживание»), содержащее советы, которых необходимо придерживаться человеку, попавшему в экстремальную обстановку, в следующей последовательности:

S — (Size up the situation) — оцени обстановку, распознавай опасности, ищи пути из безвыходного положения;

U — (Undue haste makes waste) — чрезмерная поспешность вредит, но решения необходимо принимать быстро;

R — (Remember where you are) — запомни, где ты находишься, определи свое местонахождение;

V — (Vanquish fear and panic) — побори страх и панику, постоянно контролируй себя, будь настойчивым;

I — (Improvise) — импровизируй, проявляй изобретательность;

V — (Value living) — дорожи средствами существования, реально оценивай пределы своих возможностей;

A — (Act like the natives) — веди себя как местный житель, умей оценивать людей;

L — (Learn basic skills) — научись все делать сам, старайся быть самостоятельным и независимым.

Природа со всеми своими стихийными бедствиями, неожиданными проявлениями силы и могущества, климатическими явлениями, «капризами» и другими естественными «причудами» всегда угрожала и будет угрожать человеческому существованию.

Миллионы людей увлечены туризмом во всех его разновидностях. Их манят красоты природы, жажда познаний, стремление к оздоровлению организма, спортивный интерес.

Однако всякий выход на природу полон трудностей и риска, поэтому требуются предварительная специальная подготовка,

знания приемов ориентирования и соответствующее оснащение. Проявление легкомыслия и пренебрежительное отношение к организации, выбору маршрута, экипировке, знаниям ориентирования приводят к расплате.

Для людей, находящихся в различных регионах страны, планеты, ориентирование является одним из важных условий обеспечения жизнедеятельности и успешного достижения поставленных целей.

Кроме туристов, сотни и тысячи различных специалистов-изыскателей бродят в таежной глухомани, преодолевая сложные препятствия и стихии природы.

Все эти люди часто испытывают необходимость определить свое положение во времени и в пространстве — ориентироваться.

Ориентирование на местности может осуществляться по карте, компасу, небесным светилам, а также по различным местным признакам и предметам. Ориентирование по карте и компасу большой сложности не представляет. Но люди самых разнообразных профессий могут оказаться в условиях, когда знание природы, умение находить нужное направление, предвидеть изменения погоды имеют весьма важное, а порой и решающее значение, когда нет ни карты, ни компаса. Поэтому при подготовке к путешествию необходимо обращать особое внимание на изучение правил и способов ориентирования на местности без карты и компаса.

Обстановка иногда требует от людей умения совершать переходы на значительное расстояние, хорошо ориентироваться и быстро передвигаться на самой разнообразной местности в различное время года, при резких изменениях погоды. Этого можно достичь только повседневными тренировками и приобретением опыта.

Немаловажным является умение читать следы. Правильно прочитать следы, оставленные человеком, животным или различными средствами передвижения, — это прежде всего умение определить, в какое время были оставлены следы, сколько прошло человек и в каком направлении. Эта трудная задача усложняется тем, что следы нужно читать быстро, так как иногда времени на детальное ознакомление со следом просто нет. При чтении следов необходима максимальная концентрация внимания, умение отличить ложные следы от настоящих. Умение читать следы необходимо вырабатывать тренировками внимания и остроты зрения в повседневной жизни.

http://nobi-t.ru

У человека, владеющего искусством следопыта, сильнее развита наблюдательность, лучше зрительная память, он лучше и быстрее других ориентируется в обстановке, быстрее воспринимает окружающее, лучше разбирается в сложных явлениях природы.

В книге рассматриваются приемы ориентирования, в которых используются простейшие приборы и вспомогательные случайные предметы, а также различные признаки; способы и приемы передвижения и преодоления препятствий; даются основы следопытства.

http://hobbi-t.ru

ФАКТОР ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Краткая физико-географическая характеристика Арктики

Животный мир Арктики, несмотря на суровые климатические условия, довольно разнообразен. На островной и материковой части тундры можно встретить многочисленные стада диких оленей и волков. Водятся песцы и лисицы. На островах и архипелагах (о.Врангеля, о.Северная Земля) обитает «хозяин» Арктики — белый медведь, забредающий в поисках пищи к самому Северному полюсу. Летняя тундра испещрена многочисленными следами грызунов. Но особенно богата Арктика птицами. Их более 150 видов. Большинство птиц с наступлением зимы улетает на юг, но некоторые из них, например белая и тундровая куропатки, полярная сова, остаются зимовать в Арктике. На прибрежных скалах Новой Земли, Северной Земли, о-вов Врангеля, Преображения, на Земле Франца-Иосифа расположены птичьи базары — гигантские гнездовья морских пернатых (чистики, чайки, гагары, казарки, гаги и гуси). В морях и на побережье нередко встречаются морские млекопитающие — нерпа, лахтак, морж, гренландский тюлень. В прибрежных районах арктических морей, в пресноводных водоемах тундры и островов обитают более 150 видов рыб, большинство которых используется в пищу (треска, голей, пикша, омуль, лосось, горбуша, муксун).

Особенностью фауны Арктики является полное отсутствие пресмыкающихся. Но мир насекомых весьма представителен. В теплое время года в тундре появляются мириады кровососущих насекомых. Москиты, мошки, черные мухи, оводы — бич всего живого в тундре.

Острова российского сектора Арктики занимают площадь около 200 тыс. км^2. Крупнейшие из них в Баренцевом море — архипелаг Земли Франца-Иосифа, Новая Земля, о.Колгуев, о.Вайгач,

в Карском море — архипелаг Северной Земли; в море Лаптевых — о-ва Комсомольской Правды, Новосибирские, в Восточно-Сибирском море — о-ва Де-Лонга, Медвежьи, в Чукотском море — о.Врангеля. Рельеф арктических островов весьма разнообразен. В одном случае он носит ярко выраженный горный характер (Северная Земля, Новая Земля, о.Врангеля), в другом — холмистый (Новосибирские о-ва), а на островах Колгуев, Вайгач, в южной части Новой Земли он близок к равнинному. Широко распространены куполообразные ледники. Ими покрыто более 42% поверхности Северной Земли, 25% Новой Земли и почти 90% Земли Франца-Иосифа.

В субарктических и арктических районах ландшафт очень разнообразен и фактически включает в себя все виды: от горных вершин и ледников до плоских равнин. Летом как в Арктике, так и в субтропических районах состояние почвы различно: от самой твердой и сухой до очень мягкой и влажной. Зимой замерзшие озера, реки, болота становятся дорогами Севера.

Вдоль арктического побережья с востока на запад протянулась широкая, достигающая местами 600 км полоса тундры — огромное (почти 3 млн. км^2) безлесное пространство. Южная ее окраина, кустарниковая тундра, покрыта зарослями карликовой березы и ивняка с маленькими стволиками, прижатыми к земле. Северные районы тундры — это арктические пустыни и полупустыни, бедные растительной и животной жизнью. Почва тундры, промерзая на большую глубину, в теплое время оттаивает лишь на несколько десятков сантиметров. В результате талые воды, не имея стока, скапливаются на поверхности, образуя бесчисленные болота и ручьи.

В состав зарубежной Арктики входят северные районы Аляски и Канады, Гренландии, о.Ян-Майен и архипелаг Свальберд (Шпицберген) вместе с примыкающими к ним полярными морями. Общая площадь зарубежной Арктики — более 17 млн. км^2, из которых 13 млн. км^2 составляют полярные моря Ледовитого океана — Бофорта, Гренландское, Чукотское — и крупные заливы — Баффинов и Гудзонов.

За исключением ледников и районов морей, покрытых льдом, температура воздуха в Арктике летом обычно бывает выше 18°С. Зимой иногда она достигает –56°С и повышается максимум до 0°С. В субарктических районах лето короткое, с температурой воздуха выше 10°С. Зима более холодная в Северном полушарии.

Северный полюс представляет собой центр ледового царства Арктики, где ничего нет и жизнь невозможна. Температура достигает –52°С, скорость ветра — 100 км/час. Поверхность льда очень неровная, покрыта трещинами, причем один слой наползает на другой, льды врезаются друг в друга, образуя торосы. Там нигде не видно горизонта, и идти по изрытой ледовой поверхности, которая тянется на многие километры, ужасно трудно. Кроме того, эта труднопроходимая местность доступна лишь около двух месяцев в году — с начала марта, когда наступает полярный день, до середины мая, когда с приближением лета начинает ломаться паковый лед.

Зимой при ветре в сочетании с низкой температурой воздуха человек быстро замерзает. Охлаждение ветром представляет собой комбинированное воздействие воздуха, температуры и ветра на нагретое тело, а не просто температуры воздуха, регистрируемой термометром.

Во многих районах Крайнего Севера бывает меньше осадков в виде дождя и снега, чем в юго-западных районах.

Шансов на выживание в этих районах больше, чем может показаться сначала. Очень часто людей преследует боязнь уснуть на холоде и больше не проснуться. Если человек в хорошей физической форме, то от холода он всегда просыпается. Замерзают только больные и усталые. Это бывает, например, с альпинистами, застрявшими на несколько дней на уступе скалы. После долгой борьбы человек изматывается, и тогда возникает опасность уснуть и не проснуться. Желание выжить, а также соблюдение ряда законов и элементарных правил выживания повысят ваши шансы. Действовать необходимо в согласии с природой, а не против нее.

Человек в условиях автономного существования в Арктике

Человек может оказаться в условиях автономного существования в Арктике в силу самых различных обстоятельств. Но где бы ни оказались люди, терпящие бедствие, — среди льдов Центрального полярного бассейна или в заснеженной тундре, — главным их врагом с первой же минуты становится холод. Борьба с холодом, с воздействием на организм низких температур — важнейшая проблема выживания человека в Арктике. Большое

http://knobi.ru

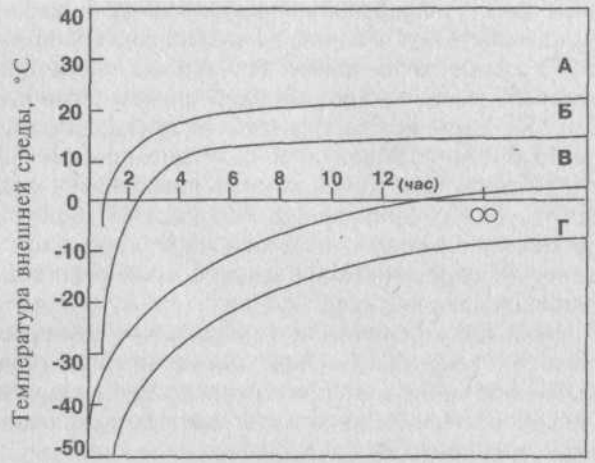


Рис. 1. Зависимость времени теплового комфорта от температуры окружающей среды

значение в предупреждении поражений холодом будет играть одежда. Чем она теплее, тем дольше может выдержать человек полярную стужу.

Существует прямая зависимость времени, в течение которого организм человека сохраняет тепловой комфорт, от температуры окружающей среды и теплоизолирующих свойств одежды *(рис. 1)*. На графике видно, что человек, одетый в летний комбинезон, при температуре –50°С будет испытывать состояние теплового комфорта не более получаса (кривая А). Столько же времени пройдет, если его одеть в шерстяное белье и ватную куртку при наружной температуре –30°С (кривая Б) или в комплект, состоящий из шерстяного белья, шерстяного свитера и меховой куртки с брюками, при температуре –50°С. Если куртку покрыть водонепроницаемой тканью и снабдить теплой подстежкой, человек начнет мерзнуть через 55—60 мин. (кривая Г). Даже самая теплая одежда может обеспечить поддержание положительного теплового баланса при отрицательных температурах внешней среды лишь очень ограниченное время. Рано или поздно теплопотери окажутся больше, чем теплопродукция, и начнется охлаждение организма. Этот процесс ускоряется при температуре –12°С.

Одежда обеспечивает сохранение тепла в организме лишь ограниченное время, поэтому людям, терпящим бедствие, следу-

ет поторопиться со строительством временного жилища. Лучший строительный материал в Арктике — снег. Он легко поддается обработке и имеет отличные теплоизолирующие свойства вследствие высокого (до 90%) содержания воздуха. Благодаря этому свойству температура воздуха в снежных убежищах обычно на 15—20°С выше наружной. Обкладка из снежных кирпичей значительно утепляет любую походную палатку. С помощью такой обкладки толщиной 40—60 см можно сохранить температуру в палатке на 10—15°С выше наружной, не прибегая к нагревательным приборам.

Толщина снежного покрова в Арктике обычно невелика, всего 25—90 см. Но снежные массы, перемещаясь под действием ветра, образуют валы-надувы, достигающие порой полутора-двухметровой высоты. Плотность их очень велика. В таком сугробе с помощью охотничьего ножа или малой лопатки можно выкопать снежную траншею. Для постройки снежной пещеры в сугробе прорывают тоннель, а затем его слепой конец расширяют до нужных размеров. Если снег неглубок, для защиты от ветра можно возвести полутораметровую стенку-заслон из небольших снежных блоков перпендикулярно к господствующему направлению ветра. Определить его направление можно по расположению заструг, своеобразных выступов и углублений в снежном покрове.

Считается, что самым идеальным снежным убежищем является эскимосская снежная хижина «иглу» *(рис. 2)*. Для ее постройки надо отыскать ровный участок с плотным, глубоким (не менее 1 м) снежным покровом. Затем с помощью веревки (стропы), на концах которой привязано по колышку, очерчивается круг, по которому будет укладываться первый ряд снежных кирпичей. Диаметр окружности выбирается в зависимости от числа жителей и составляет: 2,4 м — на одного человека, 2,7 м — на двух, 3 м — на трех, 3,6 м — на четырех. С подветренной стороны лопатой (ножовкой, ножом) нарезают снежные кирпичи размером 45х60х10 см. Чтобы извлечь такой снежный блок, его подрезают с двух сторон на 5 см, а затем подводят нож под основание и раскачивают легкими движениями. Траншея, оборудованная после выемки блоков, будет служить входом для жилища.

Нарезанные 15—20 блоков по периметру окружности укладывают в первый ряд с наклоном 20—25°. Потом производят разрез по диагонали от верхней кромки одного из блоков первого ряда до ее нижней кромки. В образовавшуюся выемку укладывают

http://hobbi-t.ru

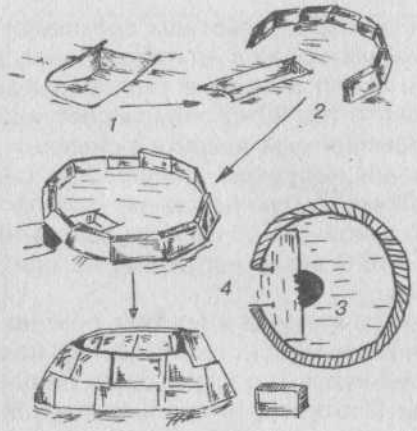


Рис. 2. Порядок постройки снежной хижины типа «иглу»:
1 — траншея; *2* — укладка плит первого ряда; *3* — место для постели; *4* — дверь

первый блок второго яруса и т.д., продолжая укладку по спирали. При этом каждая глыба следующего ряда укладывается под бóльшим уклоном, чем предыдущая. Закончив укладку стен, отверстия между блоками затирают снегом. Со стороны траншеи в стенке «иглу» прорезают входное отверстие, а напротив него сооружают лежанку из снежных глыб высотой 50—70 см. Ее покрывают брезентом, парашютной тканью или укладывают на нее надувную лодку днищем вверх. Для обеспечения вентиляции в куполе вырезают небольшое отверстие. «Иглу» можно возвести за 1—2 часа.

Другим надежным жилищем, не требующим при строительстве особых физических усилий, может стать надувной спасательный плот. При самых скромных средствах обогрева (две стеариновые свечи) в 25-градусный мороз температуру воздуха внутри убежища можно поднять с –20°С до +1°С. Температуру внутри плота удастся поддерживать еще более высокой, если его дополнительно утеплить слоем снежных блоков.

Для обогрева временного убежища, приготовления пищи, таяния снега и кипячения воды используются самые различные средства — стеариновые свечи, таблетки сухого спирта, жир добытых на охоте тюленей, моржей, белых медведей, карликовые деревца, торфяной дерн, сухую траву, плáвник (выброшенные на

берег стволы и крупные ветви деревьев). Торфяной дерн необходимо предварительно нарезать небольшими брикетами и подсушить, а сухую траву обязательно связать в пучки.

Наиболее удобна для обогрева небольшого убежища жировая лампа. Конструкция ее проста. В донышке консервной банки пробивается отверстие, через которое опускается фитиль из куска бинта, носового платка или другой ткани, предварительно смоченной или натертой жиром. Куски жира укладываются сверху на донышко, и жир, плавясь, будет стекать вниз, поддерживая пламя. Приток воздуха в лампу обеспечивают 3—4 отверстия, пробитые сбоку. Лампа другого типа изготавливается из плоской консервной банки, коробки от аптечки или просто загнутого по краям металлического листа. Ее заполняют горючим, в которое опускается $^1/_2$ фитиля. Пара таких ламп может обеспечить в убежище положительную температуру при самом сильном морозе.

Краткая физико-географическая характеристика зоны тайги

В словаре С.И. Ожегова слово «тайга» определяется как «дикий, труднопроходимый лес на севере Европы и Азии». К этой зоне можно отнести леса Северной Америки и Канады. С ботанической точки зрения тайга — это зона обширных хвойных лесов, образованных одним или многими видами деревьев из группы еловых, иногда с примесью лиственных пород. Она тянется от Скандинавии до берегов Тихого океана, от полярной тундры — до островов Тянь-Шаня. Тайга — это и высокоствольные приенисейские боры с их бесконечными и непроходимыми зарослями, и западносибирский величайший в мире болотный массив, и карело-кольские ландшафты с густой сетью озер, коротких порожистых речек и моховых болот, и печорские сосновые чащи с их лугами, холмами и скалами, поросшими лишайниками, пересеченные бурными, порожистыми реками, и светлые кедровые леса Восточной Сибири, и густые дебри Уссурийского края с широколиственными и субтропическими породами.

Своеобразен климат тайги. На смену относительно короткому жаркому лету, когда ртутный столбик нередко поднимается до 27—30°С, приходит хмурая, ветреная осень. Сыплет морось, а порой на тайгу обрушиваются многочасовые ливни. Становится

http://knobi-t.ru

прохладно. Среднесуточная температура держится в пределах 0—10°С. Зима вступает в свои права в ноябре-декабре, и тогда тайгу сковывают 40—55-градусные морозы.

Животный мир тайги очень богат. Нередко здесь можно встретить стада оленей и косуль, величественного лося и могучего кабана. Медведи, волки, росомахи — далеко не полный перечень таежных хищников. Семейство грызунов представлено белкой, летягой, бурундуком, зайцем. Многочисленны птицы разнообразных пород — дятлы, клесты, тетерева, рябчики, глухари. В таежных водорослях водятся хариус, щука, горбуша.

Настоящим бичом являются летающие кровососущие насекомые — комары, мошки. Они нападают на людей и животных, слепят глаза, набиваются в уши, в нос. Особенно много их появляется в солнечные безветренные дни, перед дождем и в сумерках. Против них бессильны и дым костров, и репелленты. Однако настоящую опасность представляют клещи — переносчики тяжелого заболевания — энцефалит.

Человек в условиях автономного существования в тайге

Известно немало случаев, когда люди, отправившись в тайгу, не имея достаточного опыта и знаний местных условий, легко сбиваются с пути и, потерявшись, оказываются в бедственном положении.

Человека, заблудившегося в тайге, охватывают страх и растерянность. Это состояние очень точно описал Д'Кольер в повести «Трое против дебрей» (1971 г.): «Человек, сбившись с пути в лесной чаще, все больше и больше теряет ориентировку, легко переходит грань между трезвой рассудительностью и лихорадочной паникой. Обезумев, мечется он по лесу, спотыкается о кучи бурелома, падает и, поднявшись, снова спешит вперед, уже не думая о верном направлении и, наконец, когда физическое и умственное напряжение доходит до предела, он останавливается, не в силах сделать ни шагу».

Как же должен вести себя человек, заблудившийся в тайге? Потеряв ориентировку, он должен сразу же прекратить движение и попытаться восстановить ее с помощью компаса или пользуясь различными природными признаками. Если это невозможно, лучшее, что можно предпринять, — организовать временную стоянку. Надо найти сухое место. Это нелегко, особенно в мохо-

вых лесах, где землю сплошным ковром покрывает сфагнум, жадно впитывающий воду (500 частей воды на одну часть сухого вещества). Временным укрытием может служить навес, шалаш, землянка. Для удобства размещения на человека должно приходиться примерно 2 х 0,75 м площади.

В теплое время можно ограничиться постройкой простейшего навеса. Два полутораметровых кола (толщиной в руку с развилками на конце) вбивают в землю на расстоянии 2—2,5 м друг от друга. На развилки укладывается толстая жердь — несущий брус. К ней под углом 45—60° прислоняют 4—5 жердей и закрепляют веревкой (стропой) или гибкими ветвями. К ним параллельно к земле привязывают 3—4 жерди-стропила. На стропилах, начиная снизу, черепицеобразно, так, чтобы каждый последующий слой прикрывал нижележащий примерно до половины, укладываются лапник, ветви с густой листвой или кора. Из лапника или сухого мха делают подстилку. Навес окапывают неглубокой канавкой, чтобы под него не затекала вода в случае дождя.

Более удобен для жилья двухскатный шалаш. Строится он по тому же принципу, но жерди в этом случае укладываются по обе стороны несущего бруса. Передняя часть шалаша служит входом, а заднюю прикрывают одной-двумя жердями и заплетают лапником. Прежде чем приступить к строительству, необходимо заготовить материал — ветки, брусья, лапник, кору. Чтобы получить куски коры нужных размеров, на стволе лиственницы проводят глубокие вертикальные надрезы (до древесины) на расстоянии 50—60 см друг от друга. Затем сверху и снизу эти полосы надрезают крупными зубцами по 10—12 см в поперечнике и осторожно отдирают кору топором или ножом. Зимой для укрытия можно соорудить снежную траншею. Ее выкапывают в снегу у подножия большого дерева. Дно траншеи выстилают несколькими слоями лапника, а сверху прикрывают жердями, брезентом, парашютной тканью.

Краткая физико-географическая характеристика зоны пустыни

Пустынями называются крайне засушливые области земного шара, бедные водой и растительностью. Занимают они около одной пятой поверхности суши. Для климата пустынь характерны малое количество осадков, жаркое лето, большая испаряе-

http://nobi-t.ru

мость и значительные суточные и годовые колебания температуры воздуха и почвы.

В Африке пустыням принадлежит почти вся северная часть материка (от 12—15° с.ш. до берегов Средиземного моря). Крупнейшая пустыня Южной Африки Намиб протянулась от побережья Атлантического океана на юго-восток по долине реки Оранжевой. В центральной части материка лежит каменистая полупустыня Калахари.

В Азии пустыни почти полностью охватывают территорию Аравийского полуострова (кроме горных районов), переходя далеко на восток в Иран, Белуджистан, Афганистан и индийскую пустыню Тар. Пустыни занимают окраинные территории Средней, Центральной и Восточной Азии.

В Северной Америке зона пустынь тянется вдоль Калифорнийского залива, простираясь от Нижней Калифорнии в область Нижнего Колорадо и в бассейн Большого Соленого озера. В центральных областях Мексики пустыни расположены между 20—30° с.ш.

В Австралии пустыни охватывают более половины материка сплошными песчаными массивами.

Размеры пустынь различны. Сахара занимает 7—8 млн. кв.км (почти 25% площади Африканского континента), Каракумы — около 350 тыс. кв.км, Кызылкум — около 540 тыс. кв.км. А пустыня Атакама, вытянувшаяся вдоль побережья Южной Америки, образовала тысячекилометровую полосу, ширина которой не превышает 80 км.

Средняя температура воздуха в пустыне в тени в летнее время превышает 25°С, а нередко достигает 50°С. Чрезвычайно велика интенсивность прямой солнечной радиации, что связано с большой прозрачностью воздуха и малой облачностью. Годовая суммарная радиация в Северной Африке составляет 200—220 ккал/кв.см (в средней полосе, под Санкт-Петербургом, — 80 ккал/кв.см). Под солнечными лучами почва нагревается до 70—80°С. Металлические предметы настолько раскаляются, что прикосновение к ним может вызвать ожог.

В пустынях тропического пояса (Сахара, Атакама) нет ярко выраженной смены времени года, но все же зимний период более благоприятен для существования человека. В октябре-марте в Северном полушарии и в апреле-сентябре — в Южном средняя температура поднимается выше 10—12°С. Максимальная ночная температура редко опускается до 0°С. Однако в декабре-феврале на возвышенных местах нередки заморозки с понижением

температуры до –14°С. Днем с восходом солнца температура, быстро повышаясь, достигает 25—30°С.

Важнейшая особенность пустыни — крайне скудные осадки. В течение года их выпадает не более 100—200 мм, а в ряде районов Ливийской, Кубинской пустынь их количество приближается к нулю. Дожди в пустыне — большая редкость. Но порой эти редкие дожди выпадают в виде бурных ливней, сопровождающихся грозами.

Воздух пустынь сух, влажность днем колеблется в пределах 5—20%, а ночью повышается до 20—60%. Более благоприятны климатические условия пустынь, расположенных в прибрежной зоне Атлантического океана, Персидского залива, где климат несколько смягчается их влиянием. Здесь наблюдается более высокая влажность воздуха (до 80—90%), перепады суточной температуры меньше, периодически выпадают росы, туманы.

Климат внутритропических пустынь (Каракумы, Кызылкум, Гоби) отличается от пустынь тропической зоны прежде всего холодной, иногда даже суровой, бесснежной зимой. В Гоби она длится около шести месяцев без оттепелей с морозами до –40°С. Климатические условия летнего периода такие же, как и в пустынях тропического пояса. Дневная температура воздуха в тени доходит до 50°С. Осадки крайне скудны. В Кызылкумах их годовое количество всего 5 мм. Ветры пустыни, как правило, жаркие, сухие, пыльные, отличаются известным постоянством направления, длительности, частоты появления. Сирокко, например (он же шехили, ифири), в Африке дует по нескольку раз в месяц с мая по октябрь. Ветры нередко переходят в пыльную бурю, поднимающую тучи песка. Температура воздуха в это время повышается до 48—50°С, сопровождаясь резким падением уровня влажности.

Одной из самых больших песчаных пустынь является знаменитая Такла-Макан, что раскинулась между Памиром, Тянь-Шанем и Тибетом на 1200 км с запада на восток и на 500 км с севера на юг. Однако большинство пустынь никак нельзя назвать царством песка, так как чистые пески часто занимают не более 10—15% их поверхности. Большая часть территории Калахари (свыше 70% Сахары) представляет собой так называемые **хамады** — бескрайние каменистые плоскогорья, разделенные долинами и впадинами. Поверхность их усеяна кремниевой щебенкой, прокаленной солнцем. Порой ее покрывает черная блестящая корка — «лак пустыни» или «пустынный загар» — осадок солей железа и марганца, выпавший из грунтовых вод, поднимавшихся на поверхность.

http://mobi-it.ru

Другой разновидностью пустынного рельефа является **серир** — песчаная равнина, покрытая мелким щебнем, или ровные бескрайние поверхности из разрушенных горных пород. Человек, оказавшийся в серире, чувствует себя как бы в центре плоского диска, не имеющего ни единого ориентира.

Для пустынь Средней Азии и Аравийского полуострова весьма характерны так называемые **такыры** — огромные, протянувшиеся на многие километры безжизненные участки, покрытые гладким, как стол, твердым глинистым слоем, растрескавшимся на бесчисленные четырех-шестигранные плитки. Такыры образуются на месте бывших речных илистых разливов или скоплений весенней дождевой воды. Но чаще всего пустыни представляют собой сложную, многообразную мозаику каменистых и глинистых плато, песчаных холмов, бессточных котловин, изолированных горных возвышенностей, солончаков и такыров.

Гидрографическая сеть пустынь представлена главным образом пересыхающими руслами, в которых вода находится лишь в период дождей, исчезая через несколько дней или недель. Вся вода, образующая более или менее продолжительный водосток, является дождевой. Ливни, выпадающие раз в 3—4 года, иногда образуют мощные разрушительные потоки, прорывающие короткие, но глубокие, с крутыми склонами долины, впоследствии пересыхающие, называемые **вади**. Густая сеть вади покрывает 200—250-километровую полосу вдоль всего побережья Красного моря, распространяясь к западу от него, к долине Нила. Богат вади Синайский полуостров. Во время дождя по такой долине прокатывается стена воды, сметающая на пути все живое. Азиатские пустыни пересечены густой сетью **сайров** — сухих русл временных водоисточников. В сайрах после ливней тоже нередко возникают стремительные потоки **циры**.

Озера зачастую содержат соленую или горько-соленую воду, непригодную для питья. Основными источниками пресной воды в зоне пустынь являются грунтовые и конденсационные воды. Конденсационные воды малой глубины залегания образуются в результате проникновения в толщу песка влаги редких дождей и воды, конденсирующейся из атмосферы во время резкого снижения температуры воздуха в ночное время. Горизонты пресных вод в Сахаре, пустынях Аравии и Ирана расположены на глубине от 3—5 до 20—30 м. В центрально-азиатских пустынях глубина их залегания не превышает 1,5—4 м. Для получения пресной воды в этих местах устраиваются колодцы. Большинство караванных дорог, автомобильных путей, тропинок, как правило,

идет через водные источники. Расстояния между ними обычно велики, иногда 100 км и более.

Одной из особенностей пустыни и следствием ее климатических условий является скудность растительного мира. Только районы постоянных источников воды — оазисы — богаты растительностью. Но оазисов мало. Так, из миллионов квадратных километров Сахары на долю оазисов приходится только 350 кв.км.

Наиболее известны песчаные пустыни. Это слегка холмистые равнины, покрытые параллельными песчаными грядами — барханами и барханными цепями. При сильном ветре барханы передвигаются со скоростью 10—12 м в месяц, вследствие чего рельеф местности на топографических картах не отражает действительности и затрудняет ориентирование.

В песчаных пустынях встречаются большие площади солончаков и такыров. **Солончаки** — это засоленные глинистые и супесчаные грунты, которые в распутицу становятся непроходимыми. А такыры образуются на высохших илистых и глинистых почвах, которые растрескиваются при этом на твердые плитки. В сырую погоду такыры размокают и становятся труднопроходимыми.

Животный мир пустынь не отличается разнообразием. Млекопитающие представлены антилопами, газелями, шакалами, гиенами. Из копытных можно увидеть джейранов, сайгаков, из грызунов — тарбаганов, сусликов, тушканчиков, сурков, песчанок. Рептилии представлены многочисленными ящерицами, змеями, из которых немало ядовитых. Весной у водоемов гнездится множество птиц. В Сахаре встречается 74 вида птиц. Среди насекомых насчитывается более 500 видов жуков, кузнечиков, муравьев, богомолов.

Человек в условиях автономного существования в пустыне

Высокая температура воздуха, интенсивная солнечная радиация, сильные ветры, отсутствие источников воды создают крайне неблагоприятные условия для выживания человека в пустыне. Известно, что в пустыне организм человека получает извне огромное количество тепла (более 300 ккал/ч).

Уменьшить поступление экзогенного тепла и теплопродукцию организма, повысить теплоотдачу — вот задача, с которой сталкивается человек, оказавшийся в пустыне. Решить ее можно тремя путями: постройкой солнцезащитного укрытия, ограничением физической деятельности, рациональным использованием

http://mobi-it.ru

имеющихся запасов воды. Поскольку основная масса тепла (до 72%) поступает с солнечным излучением, простейший солнцезащитный тент может уменьшить его приток на 72—114 ккал/ч *(рис. 3)*. Кроме того, тент избавляет человека от поступления 100 ккал/ч, которые он получил бы за счет проведения тепла от нагревающегося песка.

Режим поведения человека в пустыне всегда однозначен и направлен на уменьшение теплопродукции организма, ибо каждая лишняя калория тепла требует для своего удаления расхода воды, а следовательно, будет способствовать потере влаги. Вот почему любая физическая деятельность в жаркое время суток должна ограничиваться до минимума. Все работы по благоустройству, поиск воды и пищи выполняются только ночью, в прохладные утренние или вечерние часы.

В пустыне нельзя снимать одежду, потому что она не только защищает кожные покровы от прямого воздействия солнечных лучей, но и в значительной мере препятствует высушивающему и перегревающему действию горячего воздуха. При температуре выше 40°С ветер не только не охлаждает организм, но и увеличивает конвекционное поступление тепла. И хотя обнаженный человек чувствует себя более комфортно, чем одетый, поскольку испарение пота усиливается, процесс обезвоживания при этом значительно ускоряется. Водопотери обнаженного человека при температуре воздуха 35—52°С и скорости ветра 2,5 м/с, составлявшие 515 г/ч, после одевания бурнуса снижаются до 342 г/ч, но необходимо помнить, что одежда должна хорошо вентилироваться.

Таблица 1

Вероятные сроки (дни) автономного существования человека в пустыне в зависимости от температуры окружающей среды и имеющихся запасов воды

Максимальная дневная температура в тени, °С	Запас воды на 1 чел. в литрах					
	0	1	2	4	10	20
1	2	3	4	5	6	7
Пребывание под тентом						
49	2	2	2	2,5	3	4,5
43	3	3	3,5	4	5	7

Продолжение табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
38	5	5,5	6	7	9,5	13,5
32	7	8	9	10,5	15	23
27	9	10	11	13	19	29
21	10	11	12	14	20,5	32
16	10	11	12	14	21	32
10	10	11	12	14,5	21	32
Передвижение в ночное время						
49	1	2	2	2,5	3	
43	2	2	2,5	3	3,5	
38	3	3,5	3,5	4,5	5,5	
32	5	5,5	5,5	6,5	8	
27	7	7,5	8	9,5	11,5	
21	7,5	8	9	10,5	13,5	
16	8	8,5	9	11	14	
10	8	8,5	9	11	14	

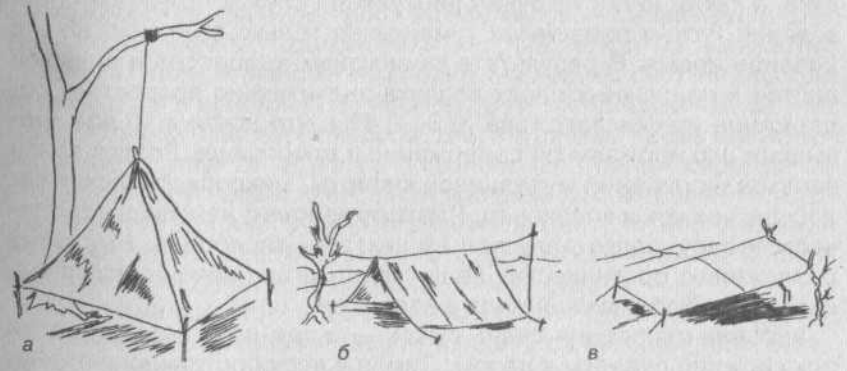


Рис. 3. Некоторые типы укрытий в районах с жарким климатом:
а — навес из плащ-палатки от дождя и солнца; *б, в* — навесы из плащ-палаток для пустынной местности

http://nobi-t.ru

Краткая физико-географическая характеристика зоны тропического леса (джунглей)

Джунгли занимают огромные территории Экваториальной Африки, Центральной и Южной Америки, Больших Антильских островов, Мадагаскара и юго-западного побережья Индии, полуостровов Индокитай и Малакка. Джунглями покрыты Большие Зондские, Филиппинские острова, большая часть о.Новая Гвинея. Тропическими лесами занято около 60% площади Бразилии, 40% территории Вьетнама. Джунгли (джангал) на языках хинди и маратхи означает лес, густые заросли. Для джунглей характерны все особенности климата тропической зоны. Среднемесячные температуры составляют 24—29°С, причем колебания их в течение года не превышают 1—6°С.

Годовая сумма солнечной радиации достигает 80—100 ккал/кв.см, что почти в два раза больше, чем в средней полосе на широтах 40—50°. Воздух насыщен водяными парами, и поэтому относительная влажность его крайне высока — 80—90%. За год выпадает 1,5—2,5 тыс.мм осадков. Но местами, например в Дебундже (Сьерре-Леоне), Чарапунджи (Индия, шт. Ассам), их количество достигает 10—12 тыс.мм.

Густая растительность препятствует нормальной циркуляции воздушных масс, вследствие чего скорость движения воздуха не превышает 0,3—0,4 м/с. Высокая температура и влажность воздуха, а также недостаточная циркуляция служат причиной образования густых приземных туманов не только в ночное, но и в дневное время. В результате гнилостных процессов в опавшей листве в приземных слоях воздуха значительно возрастает содержание углекислого газа (0,3—0,4%), что почти в 10 раз превышает его нормальное содержание в атмосфере. Воздух полон запахов, испарений муравьиной кислоты, микроскопических волосков, чешуек и волоконец. Поэтому человек, находясь в тропическом лесу, часто жалуется на нехватку кислорода. Быстрому разложению органических веществ помогают микроорганизмы, которых в этой влажной жаре в изобилии.

Уровень испарения очень высок — в три раза выше средних показателей планеты в целом. Земля в лесу постоянно влажная; чтобы прилечь на нее, приходится делать себе подстилку из веток и листьев. Здесь очень много муравьев и термитов. Очень опасны насекомые, паразиты и арбовирусы (группа вирусов, переносимых кровососущими насекомыми, например москитами, и вызывающих болезни у людей и животных).

По обилию и разнообразию тропическая флора не имеет себе равных на земном шаре. Например, растительный мир Бирмы насчитывает более 30 тыс. видов (20% мировой флоры). Благоприятные природные условия способствуют быстрому развитию и росту растений. Например, бамбук в течение двух месяцев растет со скоростью 22,9 см/сут., а в отдельных случаях суточный рост побегов достигает 57 см.

Вечнозеленая растительность джунглей многоярусна. Первый ярус составляют одиночные многолетние деревья-гиганты высотой до 60 м с широкой кроной и гладкими, лишенными сучьев стволами. Второй ярус образуют деревья высотой до 20—30 м. Третий ярус представлен 10—20-метровыми деревьями, преимущественно пальмами различного вида. Четвертый ярус — это невысокий подлесок из бамбука, кустарников и папоротников. Тропическая фауна богатством и разнообразием не уступает флоре. На каждом уровне обитают свои виды животных. Например, обезьяны и птицы населяют верхние «этажи», где и условия лучше, и пищу добывать легче.

Особенность джунглей — необычайное обилие так называемых внеярусных растений — лиан (преимущественно из семейства бегониевых, бобовых, мальпигиевых) и эпифитов (бромелии, орхидеи), которые переплетаются между собой, образуя сплошной зеленый массив.

Различаются два вида тропических лесов — первичный и вторичный. Первичный тропический лес, несмотря на множество деревьев, лиан и эпифитов, вполне проходим. Густые заросли встречаются в основном по берегам рек, на прогалинах, на участках вырубки и лесных пожаров. Для вторичных лесов характерны стоящие друг от друга на большом расстоянии деревья-гиганты, которые возвышаются над уровнем растительности. Вторичные леса широко распространены в Центральной и Южной Америке, Центральной Африке, Юго-Восточной Азии, на Филиппинах, Новой Гвинее и на островах Тихого океана.

Животный мир тропических лесов богат. Здесь встречаются почти все виды крупных млекопитающих (слоны, носороги, бегемоты, буйволы, львы, тигры, пумы, пантеры, ягуары) и земноводных (крокодилы). Тропический лес изобилует пресмыкающимися, среди которых значительное место занимают различные виды ядовитых змей. Животный мир джунглей с точки зрения

http://mobi-t.ru

проблемы выживания — это своеобразная «живая кладовая» природы и одновременно источник опасности. Самыми опасными и агрессивными являются африканские буйволы, которые нападают на людей неожиданно и без всяких видимых причин.

Больше половины земель в тропиках возделываются тем или иным способом. Часть земель занята прежде всего под каучуковые, чайные и кокосовые плантации, другая часть земель отдана местным жителям. Если вы находитесь в районе плантаций, посмотрите, нет ли поблизости работающих людей. Они могут вам помочь.

Человек в условиях автономного существования в джунглях

У человека, впервые попавшего в джунгли и не имеющего истинного представления о местной флоре и фауне, об особенностях поведения в этих условиях, в большей степени, чем где-либо, появляется неуверенность в своих силах, ожидание опасности, подавленность и нервозность. Своеобразие и необычность обстановки в сочетании с высокой температурой и влажностью воздуха действуют на психику человека. Нагромождение растительности, обступающей со всех сторон, сковывающей движения, ограничивающей видимость, вызывает у человека страх замкнутого пространства. Это состояние, которое усугубляется царящим вокруг полумраком, заполненным тысячами слабых звуков, проявляется в неадекватных психических реакциях — заторможенности и, в связи с этим, неспособности к правильной, последовательной деятельности или в сильном эмоциональном возбуждении, которое ведет к необдуманным поступкам. По мере привыкания к обстановке тропического леса это состояние проходит тем скорее, чем активнее человек будет с ним бороться. Знание о природе джунглей и методах выживания в них будет способствовать успешному преодолению трудностей.

Краткая физико-географическая характеристика Мирового океана

Поверхность нашей планеты на 70,8% покрыта водой — Мировым океаном. Его составляют четыре океана — Тихий, Атлантический, Индийский и Северный Ледовитый. Географы разделили

Мировой океан на несколько зон в зависимости от их физико-географических особенностей.

Между 60 и 40° с.ш. расположена умеренная зона — зона прохладных вод и активной циклонической деятельности. В летнее время температура воздуха здесь поднимается до 22°С, почти совпадая с температурой воды. Слабые западные и юго-западные ветры едва шевелят водную гладь. Для этой зоны обычна пасмурная погода с моросящим дождем и густыми туманами. В зимние месяцы температура воздуха опускается ниже нуля, а на севере Тихого океана воздух охлаждается до минус 13°С. Зима — разгар циклонической деятельности, и штормы — частое явление в этих краях.

Субтропическая зона простирается примерно между 40—50° и 30—40°с.ш. Влажный тропический воздух прогревается летом до 24—28°С. Однако поверхностные воды остаются относительно холодными. Хотя зона бедна осадками, мгла и туманы не редкость. В зимнее время года, когда разница температур между водой и воздухом вызывает усиление конвекционных процессов, обычны дни с дождями и снегопадами. Погода крайне неустойчива, и солнечные дни то и дело сменяются сильными штормами.

Для тропической зоны, лежащей между 25—30 и 8° с.ш., характерны высокие летние температуры воды и воздуха (25—27°С). Осадков выпадает немного, и устойчивые восточные пассаты дуют не переставая круглый год. Зимой температура воздуха падает до 10—15°С. Вероятность дождей возрастает до 15—20%. Порой на океан обрушиваются грозные ураганы и тайфуны, и тогда пенистые гребни огромных волн скрываются в густых тучах, опускающихся к самой воде.

О переходе в экваториальную зону свидетельствует резкое ослабление ветра, возросшая облачность и участившиеся дожди. Экваториальная зона — самая жаркая в океане. Здесь в течение всего года ртутный столбик термометра не опускается ниже 24°С, а иногда подолгу держится у отметки 30°С. Утомительно жаркие дни сменяют душные, насыщенные влагой ночи, когда относительная влажность воздуха повышается до 85—95%. В экваториальной области всех трех океанов температура поверхностных слоев воды примерно на градус ниже температуры воздуха, что способствует интенсивному испарению, образованию кучевых облаков, частым грозам и ливням. Продолжительность дождливой погоды летом составляет 25—30%.

http://obpi-t.ru

Климатические условия тропической и субтропической зон Южного полушария во многом сходны с климатическими условиями Северного полушария. Его умеренная зона получила показательное название «ревущие сороковые». Штормовые районы, простираясь по меридиану на 1000—2000 км, достигают 55—58° ю.ш. Здесь часты грозные штормы, вздымающие волны на высоту 15—20 м. Температура воздуха даже летом держится около нуля градусов С, а зимой опускается до –10°С. Только на северных окраинах зоны температура в течение года колеблется в пределах 6—10°С. Из густых туч моросит дождь или падает снег.

Крупнейшие системы течений — антициклонические, субтропические низких широт. Необычайно мощные и устойчивые, они простираются в субтропиках от одного побережья океана до другого на расстояние 6—7 тыс. км — в Атлантическом, 14—15 тыс.км — в Тихом океане. Главная роль в образовании поверхностных океанских течений принадлежит ветрам. Это восточные пассаты — ветры, с завидным постоянством дующие в тропической зоне круглый год с востока на запад, образуют экваториальные течения — северное и южное. Скорость пассатных течений составляет 15—50 см/с, по мере приближения к экватору она увеличивается до 100 и даже 200 см/с.

В Атлантике северное пассатное течение, проникнув в Мексиканский залив, вытекает из него со скоростью 9,35 км/ч гигантской «рекой в океане» — Гольфстримом. На подходе к Чесапикскому заливу оно переносит в секунду 75—90 млн.м³ воды. Наиболее устойчивыми и быстрыми потоками Мирового океана являются теплые сточные течения — Гольфстрим, Гвианское (в Атлантическом океане), Сомалийское (в Индийском океане), Минданао, Куросио и Восточноавстралийское (в Тихом океане). Скорость течения составляет 25—50 см/с, а местами — 75—100 см/с.

Животный мир океана необычайно богат и разнообразен (более 180 тыс. видов животных организмов). Особенно богаты жизнью районы слияния холодных и теплых вод.

Растительный мир океана насчитывает около 15 тыс. видов водорослей. Из съедобных водорослей важнейшее значение имеют диатомовые, без которых не могут существовать ни рыбы, ни акулы, ни киты, ни люди. О многом порой говорит окраска воды: зеленоватый цвет свидетельствует о бурном развитии планктона, в то время как кобальтово-синие волны красивы, но безжизненны.

Человек в условиях автономного существования в море

В морях и океанах ежегодно терпят крушение десятки, а то и сотни больших и малых судов. Но трагедия, конечно же, не только в том, что на дно идут корабли, а в том, что гибнут люди, даже те, кто оказался на спасательных шлюпках и плотах. Почему же человек, располагающий прочной спасательной шлюпкой, достаточным количеством воды и пищи на ее борту, погибает, не дождавшись спасения? Какова главная причина смерти человека, еще не находящегося в действительно смертельных условиях? Какие наибольшие опасности ожидают в море потерпевшего кораблекрушение?

Человечеством накоплен большой опыт борьбы с морской стихией, а также опыт выживания в самых жестких условиях мореплавания.

Французский врач Ален Бомбар совершил в 1952 году одиночное плавание через Атлантический океан на надувной резиновой лодке. Трудно переоценить подвиг Бомбара и практическую ценность его трансатлантического рейса. Он совершенно правильно понял важность психологического или морального фактора. Он писал: «Жертвы кораблекрушения, погибшие преждевременно, я знаю: вас убило не море, вас убил не голод, вас убила не жажда! Раскачиваясь на волнах под жалобные крики чаек, вы умерли от страха... Потерпевший кораблекрушение, лишенный всего после катастрофы может и должен сохранять надежду. Внезапно он становится перед дилеммой — жить или умереть — и должен собрать все свои силы, всю волю к жизни, все мужество для борьбы против отчаяния».

Намеренно поставив себя в крайне тяжелые условия, Бомбар в течение шестидесяти пяти дней питался тем, что давало ему море — рыбой и планктоном. В течение четырнадцати дней он утолял жажду морской водой, а сорок три дня пил сок, выжатый из рыбы. Периодически, когда была такая возможность, он употреблял дождевую воду.

Врач из Либерии Ханнес Линдеман, так же, как и Бомбар, пересек Атлантический океан в одиночку, непрерывно ведя наблюдение за состоянием своей психики и организма в столь непривычных для человека условиях.

Линдеман старался поставить себя в условия, близкие к тем, когда человек после кораблекрушения оказывается один на

http://mobi-i.ru

один с бушующей стихией. Как медика и ученого, его интересовала проблема морального и физического состояния человека, потерпевшего кораблекрушение.

Так же, как и Бомбар, он пил морскую воду: ежедневно по полулитровой кружке. Уже на второй день ее воздействие сказалось — опухли ноги. Массаж, специальные упражнения — ничего не помогло. А дальше хуже. Самочувствие стало скверным, появилась апатия. Стоило только прекратить питье горько-соленой влаги, как самочувствие резко улучшилось. Реакция организма на употребление океанской воды, в литре которой растворено примерно тридцать пять граммов солей натрия, магния, кальция и других элементов, совершенно естественна. Резкое увеличение концентрации солей в крови и тканях губительно, и смерть может наступить даже раньше, чем от обезвоживания организма.

Во время плавания Линдерман на собственном опыте убедился в решающей роли психологического состояния человека в борьбе за жизнь. Если совершенно истощенный человек не потерял мужества и будет бороться до конца, у него есть шанс на спасение. Сам Линдерман использовал метод самовнушения. Стараясь совершенно отключиться от внешнего мира и погрузиться в собственные мысли, он внушал себе, что обязательно добьется цели. «Не сдаваться» — этот лозунг должен быть моральным «спасательным кругом» каждого потерпевшего кораблекрушение», — утверждает Линдерман.

Линдерман доказал, что в океане потерпевший кораблекрушение свободно может заполучить килограмм рыбы в день. Этой пищи (около 1000 ккал) достаточно, чтобы на долгое время предотвратить истощение, и человек, оказавшийся за бортом не по своей воле, получает возможность бороться за жизнь.

Известный путешественник Тур Хейердал писал: «Могу признаться, например, что я боюсь летать на самолете. Хотя я прошел курсы парашютистов, в самолете я все время думаю: если сейчас что-нибудь случится, самолет упадет в океан и будет погружаться; к счастью, всегда на воде останется какая-нибудь часть и можно за нее уцепиться...»

Запомните и строго соблюдайте десять заповедей выживания на море:

1. Море не выносит неподготовленных, поэтому не отправляйтесь в морское путешествие без специальной подготовки.
2. Будьте волевым, уверенным в себе человеком.
3. Защищайте себя от холода (риск переохлаждения).

4. Защищайте себя от жары (риск обезвоживания).
5. Рационально используйте пресную воду.
6. Избегайте лишних движений на воде.
7. Не употребляйте спиртного.
8. Не ешьте, если не хватает питьевой воды.
9. Не пейте морскую воду.
10. Умейте переносить неудобства и приспосабливаться к экстремальным обстоятельствам — это успех вашего выживания в морской пучине.

ПРИЗНАКИ ЗЕМЛИ

Облака и некоторые четкие отражения в небе являются наиболее верными признаками земли. Небольшие облачка держатся над атоллами, коралловыми образованиями и скрытыми рифами. Неподвижные облака или их гряды часто стоят вокруг вершин гористых островов или над побережьями материков. Такие неподвижные облака легко отличить от остальных, которые движутся мимо них.

Другими признаками земли являются вспышки молний и отражение света в небе. Молнии, наблюдаемые в определенном районе в ранние часы, указывают на наличие поблизости горного района, особенно это относится к тропикам. В полярных районах четко обозначенные яркие участки на сером небе являются признаком плавучего или прибрежного льда среди открытого пространства. Лед прибрежных заливов обычно бывает более гладким, плоским и белым, чем паковый лед. Такой гладкий и белый лед, особенно когда льдины тесно примыкают друг к другу, говорит о наличии поблизости входа в залив.

Звуки, по которым можно судить о близости земли, — это постоянные крики птиц в одном и том же направлении, звук сирен судов или сигнальных буев. Признаками близости земли являются также увеличение числа птиц и насекомых, наличие водорослей, произрастающих в мелких водах.

Близость земли можно также определить по запахам, которые ветер может разносить на очень большие расстояния. Это имеет особое значение, если движение плота или лодки происходит в тумане или ночью. На близость земли указывает также увеличение количества проплывающей древесины и земной растительности, изменение цвета воды, которая становится более зеленой и грязной.

http://nobi-t.ru

ФАКТОРЫ ВЫЖИВАНИЯ

Благоприятный исход зависит от многих причин: физического и психологического состояния, запасов воды, пищи, эффективности аварийного снаряжения.

Важное значение для жизнедеятельности человека в сложных условиях имеют внешняя среда, климатические условия. Факторы внешней среды, влияющие на человека, весьма разнообразны. Это температура и влажность воздуха, ветер, солнечная радиация и многие другие.

Арктика и тропики, горы и пустыни, тайга и океан — каждая из этих природных зон характеризуется своими особенностями, которые обусловливают специфику жизнедеятельности человека, оказавшегося в той или иной зоне (правила поведения, способы добывания воды и пищи, строительство убежищ, характер заболеваний и меры их предупреждения, передвижение по местности). Чем суровее условия внешней среды, тем большего напряжения требует борьба с природой, тем строже должны выполняться определенные правила поведения, тем дороже цена, которой оплачивается каждая ошибка.

Благоприятный исход во многом зависит от личностных качеств человека — воли, решительности, собранности, изобретательности, физической подготовленности, выносливости. Но и этих важных качеств порой недостаточно для спасения. Люди гибнут от зноя и жажды, не подозревая, что в трех шагах находится спасительный источник воды, замерзают в тундре, не сумев построить укрытие из снега, погибают от голода в лесу, кишащем дичью, становятся жертвами ядовитых животных, не зная, как оказать первую медицинскую помощь при укусе. Основа успеха в борьбе с силами природы — умение человека выживать. Выживать — это значит активно, целесообразно действовать, применяя свои знания, опыт, изобретательность, использовать с максимальной эффективностью имеющиеся снаряжение и подручные средства для защиты от неблагоприятного воздействия

внешней среды, для обеспечения потребностей организма в воде и пище.

Главный постулат выживания — человек может и должен сохранить здоровье и жизнь в самых суровых климатических условиях, если сумеет использовать в своих интересах все, что дает окружающая природа.

Перед людьми, оказавшимися в условиях автономного существования, возникает ряд задач, от решения которых зависит сохранение здоровья и жизни:

— защита от неблагоприятного воздействия факторов внешней среды (высокая или низкая температура воздуха, солнечная радиация, ядовитые и хищные животные);
— удовлетворение потребностей организма в пище, воде, преодоление стрессового состояния, вызванного создавшейся аварийной ситуацией;
— оказание первой медицинской помощи пострадавшим;
— ориентирование и определение своего местонахождения;
— установление связи и обеспечение сигнализации.

При определении факторов внешней среды, неблагоприятно воздействующих на человека или группу людей, оказавшихся в экстремальных условиях, используется понятие «стрессоры выживания». К ним относят боль, холод, жажду, голод, переутомление, уныние, страх. В такой квалификации имеется некоторая условность, однако она помогает систематизировать эти факторы, рассмотреть их во взаимосвязи «внешняя среда — человек» в условиях автономного существования.

Боль — нормальная физиологическая реакция организма, выполняющая защитную функцию. Человек, лишенный болевой чувствительности, подвергается опасности, так как не может своевременно устранить первопричину. Не случайно еще в древности боль называли «сторожевым псом» организма. Но, с другой стороны, боль, причиняя страдания, раздражает, отвлекает человека, а сильная, непрекращающаяся боль отрицательно влияет на всю его деятельность. Вместе с тем человек оказывается в состоянии справляться даже с очень сильными болевыми ощущениями, преодолевать их. Сосредоточиваясь на решении какой-либо важной, ответственной задачи, он способен забыть о боли. Если же не удается побороть боль, она может существенно подавить вашу способность выжить — даже если она не очень сильна и продолжительна.

http://hobbi-t.ru

Холод снижает физическую активность и работоспособность. Холодовой стрессор оказывает воздействие на психику человека. Цепенеют не только мышцы, цепенеет мозг, воля, без которой любая борьба обречена на поражение. Поэтому в зоне низких температур, например в Арктике, деятельность человека начинается с мер по защите от холода — строительства убежищ, разведения огня, приготовления горячей пищи. Холод — гораздо более серьезный враг выживания, чем может показаться на первый взгляд. Его угроза физическому состоянию организма вполне очевидна. Но дело не только в этом: поражая не только тело, но и душу, он может парализовать волю и лишить способности ясно мыслить, причем делает это незаметно и постепенно. Поэтому очень важно своевременно принять меры по борьбе с переохлаждением.

Жара — высокая температура окружающей среды, особенно прямая солнечная радиация, вызывает в организме человека значительные изменения за относительно короткое время. Перегрев организма нарушает функционирование систем органов, ослабляет организм. Наиболее опасно воздействие высоких температур при недостатке питьевой воды, так как в этом случае наряду с перегревом происходит обезвоживание организма. Говоря о необходимости выживания в жарком климате, мы подразумеваем, что действие происходит в сухом месте — пустыне. В этих условиях одной из основных проблем является добыча воды. Обезвоживание и перегрев организма зачастую стоят на одной ступеньке и способны ослабить его до полного изнеможения. Признаками того, что требуются экстренные меры, являются сонливость, сильная головная боль и неспособность передвигаться. Первое, что необходимо сделать, это закрыть тело, чтобы избежать потерь воды через потоотделение; второе — рационально использовать имеющуюся воду.

Тело приспосабливается к жаркому климату в течение 24—36 часов. Однако следует помнить, что в большинстве пустынных районов ночная температура может опускаться ниже нуля. Если есть возможность, отдыхайте днем, работайте ночью.

Длительное пребывание на жаре порождает несколько серьезных проблем, самые главные из которых — обезвоживание и истощение. Поэтому первоочередной задачей является поиск убежища и воды — пока у вас еще есть силы.

Постройка солнцезащитного тента, ограничение физической активности, экономное использование запасов питьевой воды —

меры, значительно облегчающие положение людей, старающихся выжить в условиях пустыни или тропиков.

Жажда является нормальным сигналом организма на нехватку жидкости в организме. При невозможности удовлетворения жажда завладевает всеми помыслами и желаниями человека, он сосредоточивается на единственной цели — избавиться от этого мучительного чувства. Признаком обезвоживания организма на 5—6% является осиплость голоса, при потере влаги на 15—20% — смерть. В отдельных случаях в зависимости от физических затрат и состояния организма человек может потерять до 40% массы.

Жажда является наиболее известным врагом выживания, особенно в крайней форме. Но с ней можно бороться так же успешно, как с болью и холодом. Если не контролировать жажду, она может ослабить способность человека сопротивляться боли, холоду, страху. Воля к жизни должна быть достаточно сильной и подкрепляться уверенностью, что если вам понадобится вода, то ваших знаний хватит, чтобы суметь добыть ее. Большое значение имеет также и рациональное использование запаса воды, которым вы располагаете. Ее нужно пить экономно, но так, чтобы не подвергнуться серьезному обезвоживанию.

Голод — совокупность ощущений, связанных с потребностью организма в пище, — можно рассматривать как типичную, хотя и несколько замедленную стрессовую реакцию. Известно, что человек может обходиться без пищи в течение продолжительного времени, сохраняя работоспособность, однако многодневное голодание, а при недостатке воды в особенности, ослабляет организм, снижает его устойчивость к воздействию холода, боли. Поскольку запас продовольствия обычно рассчитан на несколько суток питания, источником пищевых запасов должна стать внешняя среда (за счет охоты, рыбной ловли и сбора дикорастущих съедобных растений).

Переутомление — своеобразное состояние человеческого организма, возникающее после длительного (а иногда и кратковременного) физического или психического напряжения. Переутомление таит в себе потенциальную опасность, поскольку притупляет волю человека, делает его уступчивым к собственным слабостям. Оно подготавливает человека к психологической установке: «Эта работа несрочная, ее можно отложить на завтра». Последствия такого рода установки могут быть самые серьезные. Избежать переутомления и быстро восстановить силы по-

http://nobbi-t.ru

зволяет правильное распределение физических нагрузок, своевременный отдых, который всеми доступными средствами надо сделать наиболее полноценным.

Даже умеренная усталость способна ослабить человека, поскольку последовательно уменьшает его способность заботиться о том, что может (или не может) произойти. Это одна из самых больших угроз вашей способности выжить, тем более что ее источники могут быть совсем неожиданными. Ими могут оказаться потеря надежды или реальной цели, разочарование, неудовлетворенность или тоска. Усталость может оказаться бессознательным способом ухода от реальности, которая становится невыносимой. Необходимо помнить, что организм зачастую способен активизировать скрытые резервы и способности при условии, что человек сумеет осознать опасность усталости, переутомления и начнет бороться с ними и их причинами.

Одиночество и тоска занимают особое место среди факторов выживания. Нередко они оказывают сильнейшее воздействие на психику человека. Одиночество вызывает порой страшное напряжение, вплоть до галлюцинаций. Очень важной частью борьбы за выживание является необходимость проводить меньшее количество времени в тщетном ожидании каких-либо событий. Вас могут посещать многочисленные надежды и ожидания, которые оканчиваются ничем. Вам приходится проводить ночи в одиночестве, тишине и порой неподвижности. Именно тогда на вас наваливаются тоска и одиночество. И если вы не сумеете защититься от них, они завладеют вашим сознанием.

Лучшее средство против этого — разговаривать (если необходимо — с самим собой), строить планы на будущее, читать стихи, вспоминать наиболее приятные моменты жизни, вслух планировать действие и т.д. Старайтесь отвлечься активной физической работой по благоустройству жилища, лагеря и т.п. Тренируйте свое мышление, рассматривая различные проблемы, с которыми вы можете столкнуться. Активное и целенаправленное времяпрепровождение не оставляет места тоске, чувству одиночества.

Уныние — психологическое состояние, вызванное одиночеством, провалом задуманных планов, неудачными попытками установить связь, безуспешными попытками достать воду и пищу. Его развитию способствует не занятость, а монотонная однообразная работа, отсутствие ясной цели. Этого состояния можно избежать, возложив на себя (или на каждого) определенные обя-

занности, добиваясь их неукоснительного выполнения, ставя перед собой конкретные, обязательно выполнимые задачи.

Страх — одна из форм эмоциональной реакции организма на опасность и наиболее опасный враг для людей, оказавшихся в условиях автономного существования. Страх — чувство вполне естественное и даже необходимое. Это инстинктивная реакция на угрозу жизни, телесного страдания и т.п. Реакция на страх зависит не столько от обстановки, в которой человек оказался, сколько от его волевых качеств, от подготовленности и организованности, от правильной оценки ситуации, уверенности в себе и своем снаряжении. В условиях борьбы за выживание страх неизбежно накладывает отпечаток на поведение человека, а потому и на вероятность благоприятного исхода. При этом попытки избежать страха, игнорируя существование опасности, не сулят никаких преимуществ. Страх — чувство, вызываемое действительной или кажущейся опасностью, ожиданием гибели, страдания, боли. Признав же страх нормальной реакцией на угрожающую ситуацию, вы немедленно получаете два преимущества. Во-первых, вы избавитесь от гнетущего страха перед самой возможностью бороться. Зачастую настоящую храбрость можно обнаружить у людей, которые легко признаются в своем страхе, но в реальных условиях действуют наилучшим образом. Во-вторых, вы с большей вероятностью сможете предпринимать осмысленные действия, поскольку ясно можете представить грозящую вам опасность, а потому правильно планировать свои возможные действия по улучшению ситуации. Ключевым является принцип: никогда не теряйте надежды.

Для неподготовленного человека внешняя среда оказывается постоянным источником страха. Попав в лесную чащу, он напряженно ждет нападения хищных животных, а оказавшись на плаву в океане, с ужасом ожидает появления акул. На полярном льду его преследует страх разлома льдины, а в пустыне на каждом шагу мерещатся ядовитые змеи. И хотя чувство страха является вполне закономерной реакцией, если не справиться с ним, поддаться ему, то в конце концов оно окончательно подчинит себе все мысли и поступки человека. Страх любую простую проблему превращает в сложную, а сложную делает непреодолимой. «Не верю, что есть люди, не ведающие страха. Другое дело, когда ты перебарываешь страх духовной силой своей, с этим можно согласиться, это в природе человеческой», — утверждает участник

http://knobi-t.ru

Великой Отечественной войны, командир бомбардировщика дальнего действия А.Згеев.

В состоянии страха человек теряет способность контролировать свои действия, принимать правильные решения. Состояние страха усиливает ощущение боли, воздействие холода и жары, голода и жажды. В то же время страх, управляемый и подавляемый, может оказаться полезным стимулятором деятельности человека, заставляя его быстрее и лучше соображать, активнее действовать, он обостряет восприятие органов чувств, придает силы, превращаясь из врага в своеобразный катализатор энергии и решительности. Страх может не только уменьшить шансы на спасение, но и значительно повысить их.

Задача обучения выживанию — добиться максимального сближения идеального с реальным. Эффективность же обучения зависит в первую очередь от того, насколько прочно будут закреплены знания, приобретенные во время тренировок. Совершенно очевидно, что морально-психологическая подготовка людей будет играть главную роль в процессе выживания. Без такой целенаправленной подготовки трудно ожидать успеха, так как человек, не имеющий твердой воли, не способен противостоять трудностям и решительно преодолевать их. В минуты неудач и опасности он склонен падать духом и поддаваться панике.

Независимо от типа местности, где находится человек, его шансы на выживание зависят от следующих факторов:

— желания выжить;

— умения применять имеющиеся знания, строго выполнять требования пребывания в той или иной местности;

— уверенности в знании местности;

— рассудительности и инициативности;

— дисциплинированности и умения действовать по плану;

— способности анализировать и учитывать свои ошибки.

Выжить — это значит решить следующие три задачи:

1. Защита. Необходимо позаботиться о том, чтобы укрыться от холода, жары и ветра, защитить организм от переохлаждения или перегрева в зависимости от местности и погодных условий.

2. Вода. Для выживания прежде всего необходима вода. Следует сразу установить дневную норму. Неприкосновенный запас воды нужно оставить на крайний случай. Необходимо принять меры для добычи воды.

3. Продовольствие. Необходимо составить пищевой рацион. Следует убедиться, что имеется необходимое количество воды для приготовления и потребления пищи (при составлении дневного рациона нужно помнить, что белки при усвоении требуют больше воды, чем углеводы).

Одним из факторов, обеспечивающих выживание человека в экстремальных условиях окружающей среды, является **воля к жизни**. При кратковременной внешней угрозе человек действует на чувственном уровне, подчиняясь инстинкту самосохранения: отскакивает от падающего дерева, цепляется при падении за неподвижные предметы. Другое дело — долговременное выживание. Рано или поздно наступает критический момент, когда непомерные физические, психические нагрузки и кажущаяся бессмысленность дальнейшего сопротивления подавляют волю. Человеком овладевает пассивность, безразличие. Его уже не пугают возможные последствия непродуманных ночевок, рискованных переправ. Он не верит в возможность спасения и поэтому гибнет, не исчерпав до конца запасов сил.

Выживание, основанное лишь на биологических законах самосохранения, кратковременно. Для него характерны быстро развивающиеся психические расстройства и истерические поведенческие реакции. Желание выжить должно быть осознанным и целенаправленным. Можно назвать это волей к победе над стихией, волей к жизни. Любое умение и знания становятся бессмысленными, если человек мирится с судьбой. Долговременное выживание обеспечивается не стихийным желанием «Я не хочу умирать!», а поставленной целью — «Я должен выжить!».

Желание выжить — не инстинкт, а осознанная необходимость.

Основой выживания являются прочные знания в самых различных областях, начиная с астрономии и медицины, заканчивая рецептами приготовления пищи из гусениц и коры деревьев. Приемы выживания в каждом климато-географическом регионе различны. То, что можно и должно делать в тайге, недопустимо в пустыне и наоборот.

Человек должен знать, как ориентироваться без компаса, подать сигнал бедствия, выйти к населенному пункту, добыть при помощи собирания, охоты, рыбной ловли (в том числе без ружья и необходимой снасти) пищу, обеспечить себя водой, суметь защититься от стихийных бедствий и многое другое. Также необходимо не просто знать, как вести себя в той или иной ситуации, но и уметь это делать. Когда положение станет угрожающим, поздно начинать

http://mobi-i.ru

учиться. Перед походами, связанными с повышенным риском, необходимо провести несколько аварийных полевых «учений», максимально приближенных к реальной обстановке будущих маршрутов. Следует заранее просчитать теоретически и по возможности проверить практически все возможные «ЧП». Великолепной, с точки зрения автора, методикой подготовки к предстоящим путешествиям обладают члены высокоширотной экспедиции «Арктика» под руководством В.С. Чукова.

Инструментами выживания могут стать различные стандартные и самодельные аварийные наборы и неприкосновенные запасы (например, нож выживания). Если вы собираетесь в путешествие, укомплектовать аварийные наборы надо заранее, исходя из конкретных условий похода, местности, времени года, количества участников. Все предметы должны быть опробованы на практике, многократно проверены, при необходимости продублированы.

Об общей физической подготовке участников путешествия говорить нет смысла. Это само собой разумеется. Другое дело — психологическая подготовка. Она должна складываться из таких понятий, как психологическая уравновешенность каждого участника группы, реальное представление условий будущего маршрута, тренировочные походы, приближенные по нагрузкам и климато-географическим условиям к реально предстоящим (естественно, должен быть запас прочности).

Одним из важных моментов является правильная организация собственной службы спасения, четкое распределение обязанностей в походном и аварийном режимах. Каждый должен знать, что делать в случае возникновения угрозы аварийной ситуации. И, конечно же, каждый должен владеть смежной специальностью и знать дополнительные обязанности.

Вполне логично, что все вышесказанное не исчерпывает все факторы, обеспечивающие долговременное выживание. Просто их невозможно просчитать заранее, а тем более для каждой конкретной ситуации. Другое дело, что, попав в экстремальную ситуацию, в первую очередь необходимо решить, какой тактики следует придерживаться — активной (самостоятельный выход к людям), пассивной (ожидание помощи) или комбинированной (по принципу: «На Бога надейся, а сам не плошай»).

При пассивном выживании, когда есть абсолютная уверенность, что пропавшую группу ищут, что спасателям известно их местонахождение, и если среди вас находится нетранспортабельный пострадавший, нужно немедленно приступить к строительству лагеря, установке вокруг аварийных сигналов, обеспечению на месте продовольствием и водой.

Любые действия по выживанию должны быть организованными и строго направленными. Как правило, люди путешествуют группами. В этом случае необходимо прежде всего выбрать старшего, т.е. человека, знающего и способного предпринять все необходимые меры в чрезвычайной ситуации. Следует руководствоваться следующими правилами:

— решения принимать должен только старший группы, независимо от обстановки;

— каждый должен выполнять приказы только старшего группы.

Никогда нельзя сбрасывать со счетов помощь местных жителей. Но можно оказаться на территории с малоразвитыми народностями и племенами. Как правило, большинство из них настроены миролюбиво. Однако входить с ними в контакт надо осторожно. Старайтесь по возможности не раздражать их. Помните, что они знают местность, местонахождения источников воды и укрытий, особенности добывания пищи. Они могут спасти вам жизнь.

Чтобы заручиться поддержкой местных жителей, особенно вождя или верховного клана, руководствуйтесь следующими правилами:

— сделайте все возможное, чтобы местные жители первыми пошли на контакт; старайтесь сразу определить лидера и по всем вопросам обращаться к нему;

— проявляйте дружелюбие, вежливость и терпение, не показывайте своей боязни;

— относитесь к ним по-человечески: уважайте местные обычаи и привычки, старайтесь их запомнить; уважительно относитесь к личной собственности местных жителей, с подчеркнутым уважением относитесь к женщинам;

— научитесь у местных жителей способам охоты и добычи пищи и воды, прислушивайтесь к их советам в отношении опасностей;

— избегайте с ними физического соприкосновения, но так, чтобы внешне это было незаметно;

— во многих районах мира ценятся металлические деньги, идущие на украшения. Ценность могут представлять также спички, табак, соль, лезвия, пустые емкости, ткань и т.п. Но будьте осторожны — не переусердствуйте со щедростью;

http://knobi-t.ru

— оставьте о себе хорошее впечатление, т.к. другие люди после вас могут оказаться там же и нуждаться в помощи.

Из всего сказанного в этом разделе можно сделать вывод: благополучный исход автономного существования зависит в первую очередь от самого человека. От его воли, собранности, дисциплинированности и физической подготовленности. Главное же — умение выживать.

В различных областях науки слово «выживать» употребляется в совершенно конкретном смысле, означая «остаться в живых, уцелеть, не разориться». Эта деятельность заключается в преодолении психологических стрессов, в находчивости, изобретательности, эффективном использовании аварийного снаряжения и подручных средств для защиты от непогоды, обеспечения организма пищей и водой.

http://hobbi-t.ru

УКРЫТИЯ

Организация укрытий в полевых условиях

Выбор укрытия (места для лагеря) прежде всего обусловливается наличием воды и топлива для костра. Этим часто определяется и длина дневного (ночного) перехода. Кроме того, следует предусмотреть защиту от ветра, насекомых, дождя и солнца (в разных климатических зонах), от лавин и каменных обвалов, от внезапных дождевых потоков и подъема воды и т.п.

Источником воды может служить любой пресный водоем, ключ, колодец, даже болото (с некоторыми предосторожностями). Количество нужного топлива может сильно варьироваться в зависимости от времени года.

Укрытия бывают различного назначения: основные, запасные и временные.

Основные укрытия предназначаются для длительного пребывания в ней группы туристов.

Запасное укрытие — это заранее подготовленное и оборудованное место, куда группа переходит в том случае, если обстановка не позволяет использовать основное укрытие. Запасных укрытий может быть несколько.

Временные укрытия создаются на какой-то короткий промежуток времени, а также для хранения (при необходимости) части запасов.

Требования к базированию

Районом баз (базирования, лагеря) принято называть территорию или участок местности, в пределах которой туристы и путешественники могут располагаться, хранить и пополнять запасы, организовывать отдых и питание, оказывать необходимую помощь раненым и больным, а также осуществлять подготовку к предстоящим действиям.

Для кратковременного пребывания в данном районе для размещения сооружаются простейшие укрытия из подручных средств. Простейшими укрытиями могут быть шалаши различных типов, палатки (например, из куполов парашютов), навесы, чумы из подручных материалов. В дальнейшем, при необходимости, подготавливаются землянки. В горной местности для этой цели могут использоваться глубокие овраги, укрытия под скалами, расщелины.

Создаваемые укрытия должны максимально соответствовать прямому назначению (обеспечивать отдых, обогрев людей, нормальные условия для их размещения).

На защиту от ветра необходимо обращать внимание в открытой местности и горных долинах. Защиту от ветра дают кусты, деревья, склоны холмов, террас, утесы. Это особенно важно при стоянке без палатки. Палатку же ставят задней стенкой к господствующему ветру. При переменных ветрах задняя стенка должна быть обращена к наиболее сильному ветру. В горах ночью ветер дует вниз по долинам, днем — вверх.

Требования, предъявляемые к лагерю при обилии комаров и другого гнуса, прямо противоположны: палатку нужно ставить не в чаще и в зарослях кустов или травы, а на открытом месте, где ветер относит насекомых. Надо иметь в виду, что ночью из устьев маленьких рек дует холодный ветер, который отгоняет комаров.

На берегах рек следует опасаться быстрого поднятия воды во время ливней и продолжительных дождей и не располагаться на очень низком берегу у самой воды. Небольшие ложбины и впадины также могут во время дождя наполняться водой, и лучше располагаться на пологом склоне, на бугорке или ровной террасе. Во время дождей некоторую опасность представляют оползни крутых склонов, ледовые обвалы, грязевые потоки и т.п.

В пустыне следует выбирать места, наиболее покрытые растительностью, предохраняющие пески от развевания. Тень от деревьев и утесов на юге особенно ценна.

В малярийных районах следует останавливаться в местах, где меньше комаров. Там, где есть клещи, разносящие энцефалит и другие болезни, — избегать стоянок в лесу и кустах.

Для хранения запасов оборудуются укрытия-тайники. При оборудовании тайников необходимо использовать способы маскировки с учетом условий местности, возможных изменений условий хранения запасов. Недопустимо оседание грунта после устройства тайников, изменение окраски растительного покрова.

Нужно предусмотреть надежную гидроизоляцию, меры защиты от размывания тайника при таянии снега и во время дождя, от возможных механических воздействий, повреждения запасов грызунами, а также в результате изменений температуры воздуха или вследствие воздействия ядовитых веществ.

Выбор укрытий в северных и высокогорных районах

В северных и высокогорных районах оборудованные зимой укрытия должны прежде всего служить защитой от холода, а также быть безопасными для находящихся в них людей. От холода можно погибнуть, и для того, чтобы выжить в зимнюю стужу, необходимо защитить себя. Летом убежище может потребоваться для защиты от насекомых и солнца. Можно найти соответствующее естественное укрытие в пещерах, под выступом скалы, в трещинах, кустарнике или в естественных террасах.

Места для оборудования укрытий следует по возможности выбирать в лесу. Лес защищает от холодного ветра, обеспечивает хорошую маскировку. Кроме того, его можно использовать как строительный материал и топливо для обогрева и приготовления пищи. Если поблизости нет леса или кустарника, то для укрытия следует искать места, защищенные от ветра.

Выбор места для сооружения укрытия происходит по-разному зимой и летом. Зимой учитываются такие факторы, как защита от ветра и холода, а также близость топлива и воды. В горах необходимо учитывать опасность, связанную с лавинами, камнепадом и наводнениями. Нельзя выбирать место для укрытия под большими деревьями, так как замерзшие ветви падают наподобие копья вниз, что может привести к смертельным случаям. Летом следует выбирать такие места, где относительно мало насекомых, рядом с топливом и водой. Чтобы обеспечить защиту от насекомых, лучше выбирать место для укрытия на гребне горы, обдуваемом ветром, или в таком месте, куда попадает береговой бриз. Желательно расположиться в лесу и около быстрых рек.

http://hobbi-t.ru

Погода в северных районах и в горах часто и очень быстро меняется, поэтому находящиеся в этих условиях люди должны уметь быстро оборудовать временные укрытия из снега.

ВИДЫ УКРЫТИЙ

Вид укрытия зависит от имеющихся в распоряжении материалов и времени. Однако независимо от вида убежища в условиях Арктики оно должно преследовать основную цель — сохранять тепло от костра или от тела, чтобы вы оставались в тепле. Тепло тела сохраняется дольше в неподвижном воздухе. В связи с этим убежище должно быть небольшим, удобным и непродуваемым. Необходимо, кроме того, обеспечить соответствующую вентиляцию, чтобы не задохнуться. Для этого нужно сделать отверстие в крышке укрытия для выхода через него дыма и углекислого газа. Оставьте небольшую щель у пола, чтобы через нее поступал свежий воздух.

На сплошном льду или снегу, покрывающем землю, делайте углубление или, наоборот, возвышение из снега или льда. Иногда легче строить, чем копать.

Из различных видов импровизированных укрытий наиболее простым является **плотный навес снега**, в котором можно вырыть нору для одного или нескольких человек.

Простейшим укрытием в районе с глубоким снежным покровом является снежная яма. Если нет времени на устройство удобного укрытия, необходимо в снежном сугробе вырыть яму (пещеру), положить туда кустарник, ветки деревьев, траву, мох и закрыть входной проем (можно снежным блоком). В такой оборудованной яме можно отдохнуть и переждать непогоду. Если укрытием такого рода предстоит пользоваться длительное время, то в нем оборудуются места для постелей, разведения костра, хранения имущества, а также дымоход и вентиляция.

При разведении костра в укрытии необходимо соблюдать осторожность, так как находящиеся вблизи костра постели, запасы дров, хвороста могут воспламениться. Необходимо также беречься от угара внутри замкнутого пространства, в котором горит огонь.

Независимо от того, что в укрытии тепло, спать даже в спальных мешках на голой земле или снегу очень опасно. Обязательно следует оборудовать постель из веток и лапника. Для лучшего обогрева постель должна оборудоваться на некотором возвышении от пола и примерно в 40—50 см от костра. Если в укрытии располагается несколько человек, один из них должен постоянно дежурить. Он несет ответственность за поддержание костра, безопасность отдыха других, просушку обуви и одежды, приготовление горячей пищи. Он обязан также время от времени будить товарищей, чтобы они меняли положение тела во время отдыха, так как часть тела, обращенная к костру, нагревается, а другая — сильно охлаждается. Для укрытия на несколько дней нужны более основательные снежные сооружения типа «иглу».

Снежные хижины и пещеры *(рис. 4—6)* в северных и высокогорных районах могут использоваться не только для временного размещения людей, но и в качестве основной базы, если нет возможности оборудовать подземное укрытие или приспособить под базу естественные укрытия.

Дом, сделанный из снежных блоков, является хорошим и долговременным убежищем для двух и более человек. Однако для постройки такого дома необходимы опыт и практика. Самым важным фактором при постройке подобного укрытия является укладка блоков, поскольку блоки удерживаются тремя несущими нагрузку углами: двумя нижними и одним верхним.

Поддержка блоков на этих трех углах с изменением плоскости наклона стены является единственным «секретом» этой конструкции. Трещины между блоками заполняют треугольными кусками снега и окончательно заделывают мягким снегом, который осторожно утрамбовывают руками в рукавицах. Этот снег действует как связующее вещество, и стена становится прочнее, чем первоначальные снежные блоки. Но для сооружения подобной конструкции требуются инструменты: нож, пила или топор. Опыт эскимосов говорит о том, что с ножом вы выживете, без ножа можно ждать только чуда.

В бесснежных и малоснежных районах временными укрытиями могут служить легкие навесы и шалаши. Каркас для шалаша (навеса) можно оборудовать из жердей, лыжных палок, лыж или приспособить для навеса свисающие к земле густые ветви деревьев *(рис. 7)*. Открытую сторону навеса следует располагать с подветренной стороны. Если нет возможности развести костер внутри шалаша, его следует разжечь у самого входа. Для большей отдачи тепла от костра перед входом нужно оборудовать стенку из кольев (поленьев), от которой тепло будет отражаться в сторону укрытия *(рис. 8—11)*.

http://nobi.ru

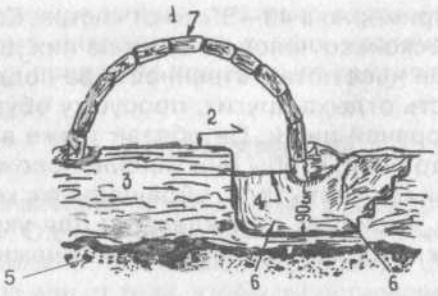


Рис. 4. Схема сооружения дома из снега:
1 — центральный блок; 2 — площадка для постели; 3 — снег; 4 — входная площадка; 5 — земля; 6 — вход



Рис. 5. Укрытие в снегу



Рис. 6. Снежные убежища:
1 — траншея; 2 — пещера



Рис. 7. Односторонний навес

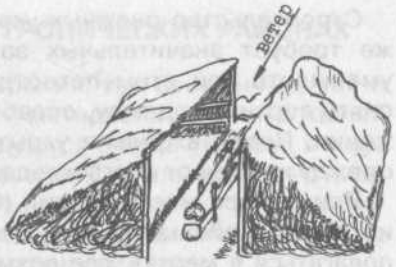


Рис. 8. Двусторонний навес



Рис. 9. Двускатный шалаш

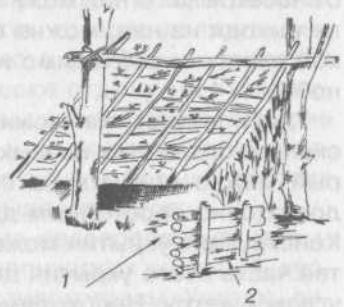


Рис. 10. Временное укрытие (шалаш), оборудованное из подручных материалов в полевых условиях:
1 — место для разведения костра; 2 — заслон от ветра



Рис. 11. Использование бревна для сооружения укрытия

http://nobbi-t.ru

Строительство снежных укрытий, несмотря на простоту, все же требует значительных затрат физических усилий. Чтобы уменьшить при этом потоотделение, нужно во время работы снять верхнюю одежду, ослабить пояс, освободиться от снаряжения. Перед входом в укрытие необходимо хорошо очистить одежду и обувь от снега и льда.

При выборе мест укрытий (базирования) в горах необходимо исключить районы, где могут быть камнепады. Опасно также располагаться в местах, где возможны снежные лавины и ледовые обвалы. Нельзя также выбирать места для стоянки в руслах высохших рек и в районах, где возможны грязевые потоки (сели).

Палатка особенно удобна в сырую погоду и хорошо защищает от насекомых. В ней можно готовить пищу, есть, спать, отдыхать; не выходя из нее, можно подавать сигналы. Для устройства такой палатки необходимо иметь несколько прочных жердей длиной 3,5—4 м.

Удобное укрытие можно сделать, если связать вместе несколько оголенных ивовых кустов и сделать из них каркас, который можно покрыть материалом. Такое укрытие должно быть достаточно просторным для одного человека и его имущества. Конструкция укрытия может быть самой разнообразной. Открытая часть этого укрытия должна быть расположена под прямым углом к ветру. Необходимо завалить края покрывающего материала снегом, чтобы под него не поддувал ветер.

Укрытия, сооруженные из веток, не отражают тепла от костра и неудобны во время дождя, однако они могут послужить временным укрытием.

Быстро и легко можно сделать укрытие, используя бревно. Положите на большое бревно два шеста и покройте раму листвой. Но такое укрытие не годится в качестве постоянного укрытия.

Закончив сооружение самого укрытия, необходимо сделать постель. Устроить ее необходимо таким образом, чтобы она была изолирована от холодной и сырой земли. Прежде всего согрейте и высушите землю, разведя на выбранном для постели месте костер, а затем втопчите в землю горячие угли.

Можно сделать постель из сухих веток, укладывая их сучками в землю, концами в одном направлении. Кладите их на расстоянии примерно 20 см друг от друга. Закройте сучья тонкими ветками.

ОБОРУДОВАНИЕ УКРЫТИЙ В ТРОПИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

В условиях тропиков строить укрытия, как временные, так и постоянные, значительно легче — материала для этих целей всегда достаточно. Укрытия оборудуются в виде палатки, в виде шалашей из кольев, веток деревьев, травы и пальмовых листьев. Укрытия, рассчитанные на длительное время, могут быть построены при наличии инструментов в виде землянок, а также оборудованы на деревьях густых тропических лесов.

Местом для кратковременного отдыха может служить подвешенный между деревьями гамак, который можно сделать из ткани, подвесной системы или куска брезента.

Важное значение при оборудовании укрытий (баз) в районах тропиков имеет правильный выбор места, которое должно находиться подальше от болот, где обычно в изобилии находятся москиты. Эти насекомые не только мешают отдыху, но и являются источником различных инфекционных заболеваний. Укрытие следует возводить на возвышенности и по возможности на открытом месте, где, как правило, грунт суше и больше доступа свежего воздуха, а следовательно, меньше москитов.

Для предохранения от дождя укрытие целесообразно накрывать широкими листьями различных тропических растений, кусками древесной коры или плотным настилом травы. Укладку листьев и травы необходимо производить снизу вверх. Такой способ укладки надежно обеспечит сток дождевой воды. Следует также отрыть канавку для отвода воды от шалаша.

Независимо от климата и наличия времени, а также усталости спать на голой земле не рекомендуется во избежание простудных заболеваний, укусов пауков, муравьев, клещей и других вредных насекомых. Для отдыха необходимо оборудовать постель, которую можно приготовить следующим образом. На земле внутри шалаша положить ряд жердей, накрыть их травой или пальмовыми листьями в 4—5 слоев, а к концам жердей привязать папоротник. Таким образом, внутри шалаша образуется своего рода палатка, надежно защищающая от насекомых.

Во время нахождения в тропических лесах необходимо постоянно помнить о хищных зверях. Жители этих районов никогда не разбивают лагерь, не предусмотрев мер защиты от хищных животных. Они используют простой способ: окружают лагерь (место стоянки) кольцом из сухих банановых листьев. Как бы ни был осторожен и легок пружинистый шаг такого хитрого зверя, как

http://nobi-t.ru

ягуар, его обязательно выдаст шуршание и треск сухих листьев. Но такое заграждение все-таки не предохраняет от бесшумного проникновения в укрытие змей.

Помните, что среди гор в джунглях ночи холодные. Укрывайтесь от ветра. Избегайте высохших русл рек: иногда они могут наполниться водой за несколько часов от дождя, прошедшего так далеко, что вы можете и не знать об этом.

Вид укрытия зависит от времени, которым вы располагаете на его сооружение, и от того, является ли оно постоянным или временным. В условиях джунглей можно сделать следующие укрытия:

— просторное укрытие из ткани, брезента, который удерживается на веревке или лиане, натянутых между двумя деревьями;

— А-образное укрытие с крышей из пальмовых или других листьев, коры или травы в виде циновок. Настилайте крышу, как дранкой, снизу вверх. Этот вид укрытия считается идеальным, так как его можно сделать полностью водонепроницаемым. Используйте широкие листья молодых бананов. Разведите костер на плоском камне или на площадке из небольших камней. Когда камни хорошо нагреются, положите на них листья. Пусть они потемнеют и станут блестящими. В таком состоянии листья в меньшей степени водопроницаемы и более прочны и могут быть использованы как дранка. Закончив постройку укрытия, выкопайте небольшую канавку для стока воды. Тогда пол в укрытии будет сухим.

Не спите на земле. Сделайте постель из бамбука или небольших веток, покрытых пальмовыми листьями. Для этой цели может быть использован гамак из парашюта или плащ-палатки. Настил можно сделать из веток или папоротника. Можно использовать кору высохшего дерева.

ВЫБОР УКРЫТИЙ В РАЙОНАХ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ

Лучшими укрытиями в средней полосе являются землянки *(рис. 12)*. Этот тип укрытий имеет свои положительные и отрицательные стороны.

При длительном пребывании людей в таких укрытиях повышается содержание углекислого газа, понижается содержание кислорода, увеличивается влажность в результате испарений кожи и дыхания.

Исследования показывают, что снижение содержания в воздухе убежищ кислорода менее чем на 16% и повышение содержа-

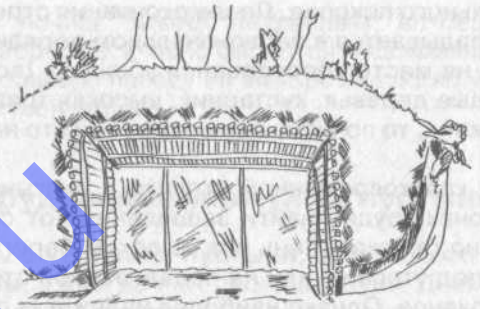


Рис. 12. Принципиальная схема укрытия на 10 человек

ния углекислого газа более чем на 1,5% (по объему) при длительном пребывании людей в помещении — недопустимо. Для кратковременного (в течение нескольких часов) пребывания людей в сооружении предельно допустимым считается наличие в составе воздуха 10% кислорода и 5% углекислого газа. Заметное затруднение дыхания появляется уже при содержании в воздухе 3% углекислого газа. В невентилируемом помещении (убежище) объемом 6,5 м^3 на человека концентрация углекислого газа, равная по объему 3,5%, будет достигнута через 10 часов и содержание кислорода при этом составит 16,2%.

Таблица 2

Примерное потребление воздуха одним человеком в течение 1 часа, м^3

Характер деятельности человека	Потребление кислорода	Выделение углекислого газа	Объем потребляемого воздуха
Лежачее положение (состояние покоя)	0,017	0,014	0,42
Сидячее положение	0,023	0,019	0,57
Ходьба внутри укрытия	0,057	0,047	1,42
Тяжелая физическая работа	0,085	0,071	2,12

С началом работ по рытью котлована для строительства убежища дерн следует вырезать большими пластами, не нарушая

http://mobi-t.ru

его растительного покрова. После окончания строительства снятый дерн укладывается в первоначальном порядке и поливается водой. Если на месте оборудования убежища (возле котлована) росли молодые деревья, кустарник, высокая трава, лежали камни или валежник, то по окончании работ все это необходимо восстановить.

Во время кратковременной стоянки в пустынных и полупустынных районах трудно найти защищенное от солнца укрытие. Иногда можно отыскать тень под высоким берегом русла высохшей реки, под утесами или на подветренной стороне холмов и больших барханов. Однако наиболее надежным способом защиты от солнечных лучей является шатер *(рис. 13)*. Нижние полы шатра днем следует приподнимать для циркуляции воздуха.

На ночлег можно удобно устроиться под защитой выворота *(рис. 14)*. При устройстве на ночлег нужно учитывать, что дерево падает по направлению господствующих ветров, а потому для защиты от ветра целесообразно устраиваться в углу, образованном пластом земли и стволом упавшего дерева. С наружной сто-

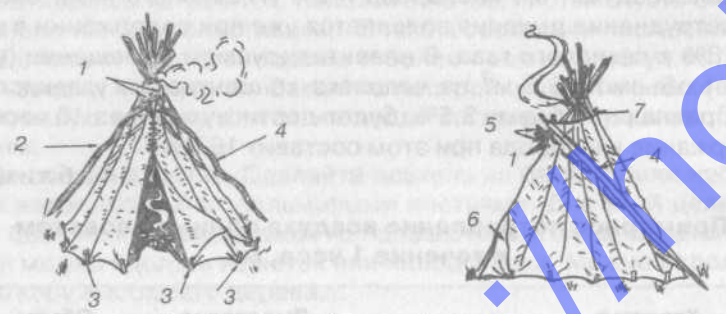


Рис. 13. Шалаш (палатка) из парашюта

1 — створки дымохода; 2 — направление ветра; 3 — петли из парашютных строп; 4 — фланговые шесты; 5 — петли фланговых шестов; 6 — дверной порог; 7 — фиксирующий шнур



Рис. 14. Выворот

роны выворота ночлег бывает неудачным: во-первых, сыро, во-вторых, с выворота всю ночь сыплется подсыхающая от костра земля. В дождливую погоду за выворотом легко устроить навес, используя ствол дерева.

Оборудование укрытий в пустыне

Чтобы выжить в **условиях пустыни,** необходимо укрываться от солнца и жары, а иногда и от песчаных бурь. Днем, примерно с 10 до 17 часов, надо находиться под солнцезащитным тентом.

Тент лучше двойной, из двух расположенных друг над другом полотнищ. Песок желательно разгрести до прохладных слоев. Если грунт твердый, устраивайте укрытие до восхода солнца, пока почва не нагрелась. Одежду в убежище лучше не снимать. Можно расстегнуть воротник, ослабить манжеты, снять обувь. Ночью тент можно растягивать воронкой от земли, это защитит вас от песка и случайных контактов с ядовитыми насекомыми. До некоторой степени укрыться от солнца и жары можно, зарывшись в песок. Это также снижает потерю воды. Люди, которым приходилось идти по пустыне, утверждают, что давление песка способствует благоприятному физическому расслаблению натруженных мышц.

Если в вашем распоряжении имеется брезент или другой подобный материал, выкопайте яму и покройте ее этим материалом. В каменистых районах пустыни или там, где растут колючий кустарник или травы, развесьте ткань или одеяло (плащ-палатку) между камней или кустов, соорудив таким образом простейшее укрытие.

Используйте для создания тени и сооружения укрытия как естественные, так и искусственные местные предметы: дерево, нагромождение камней или пещеру. Склон русла высохшей реки также может служить укрытием. Однако после ливня ваш «дом» может быть затоплен. Ищите пещеры вдоль русла высохших рек, лощин и оврагов.

Оборудование укрытий в горах

Если, оказавшись в горах, человек не знает, как действовать в сложившейся ситуации, не умеет сооружать простейшие укрытия, разводить костер на сильном ветру и в снегопад, рацио-

http://nobi-t.ru

нально использовать пищу и одежду, а главное, не в силах справиться с охватившим его отчаянием и безысходностью, его пребывание в горах может окончиться трагически.

Укрытия (биваки), которые необходимо построить в горах, должны обеспечивать вам отдых и защиту от непогоды. С большой ответственностью необходимо относиться к выбору места. Оно обязательно должно быть безопасным, в стороне от возможных камнепадов, лавин, обвалов, затопления водой.

При устройстве укрытия сразу нужно определить место для набора воды и приготовления пищи. Ниже по течению оборудуется место для гигиенических процедур, мытья посуды и стирки. Недалеко от укрытия должен быть запас топлива.

Если видимость недостаточна (темнота, туман), а остановка необходима, надо обследовать окрестности в радиусе 200—300 м и убедиться в безопасности выбранного места.

Палатка является универсальным укрытием в горах. Место под ее установку следует выбирать так же тщательно. Площадку необходимо выровнять. Вокруг палатки выкопать канавку для стока воды. На прохладных и ветреных местах площадку желательно оградить прочной стенкой. Если размещается несколько палаток, их необходимо располагать поближе друг к другу.

Способы установки палаток показаны на *рис. 15.*

При установке палаток на леднике *(рис. 16)* прежде всего убедитесь в надежности выбранной вами снежной площадки. Ее следует выложить мелкими камнями, гравием или землей. Это создаст определенную теплоизоляцию.

Палатка растягивается и укрепляется с помощью крючьев или камней, к которым привязываются растяжки; на снежном склоне применяются ледорубы, вмороженные в снег кошки или другое снаряжение *(рис. 17, 18)*.

Начинают устанавливать палатку с закрепления дна. Затем натягивают растяжки на стойках и после этого натягивают полотнище крыши. Стойками для палаток могут служить связанные репшнуром ледорубы, лыжные палки, но лучше разборные стойки.

К установке и креплению палатки относиться необходимо так же тщательно, как и к выбору места ее установки. Допущенная небрежность может стоить вам жизни!

Нельзя устраивать укрытия на выступающих частях гребней, под карнизами и крутыми сколами, в кулуарах и устьевых частях осыпей, в трещинах зоны с активным движением льда.



Рис. 15. Способы установки палаток

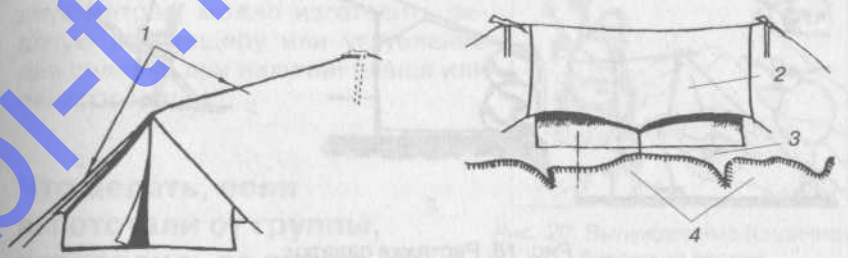


Рис. 16. Установка палатки на леднике:

1 — на снежном поле или склоне с ветрозащитной стенкой и тентом; *2* — палатка; *3* — выравнивающий слой снега; *4* — поверхность ледника

Необходимо обязательно учитывать возможность грозы. В этом случае рекомендуется: предметы сложить в 25—30 м от укрытия, при креплении палатки не использовать ледорубы и кошки; для защиты от атмосферного электричества иметь громоотвод в виде вшитой в конек палатки плетеной медной ленты, заземленной через вбитый крюк.

Укрытие (бивак) на больших высотах, при низких температурах, сильном ветре, особенно если планируется два ночлега и более в одном месте, даже при наличии палаток следует делать в пещере или снежной хижине, обеспечивающих более теплый и удобный ночлег, сохранность снаряжения и ряд других преимуществ.

Холодный бивак — одно из самых тяжелых испытаний в горах *(рис. 19, 20)*.

Надо стремиться избегать холодных ночевок (без палаток и спальных мешков), при которых возможно переохлаждение, обморожения и травмы, опасные для жизни.

http://mobi-t.ru



Рис. 17. Крепление и растяжка палаток с помощью кошек:

1 — при запрессовке кошки подождите полминуты, пока снег не смерзнется, удерживая растяжку рукой; *2* — крепление растяжек на кошках

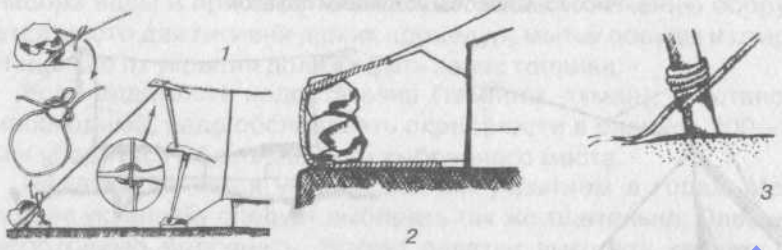


Рис. 18. Растяжка палатки:

1 — крепление палаток; *2* — крепление боковой растяжки на камнях; *3* — крепление растяжек на кольях без узлов (не менее 4—5 витков, накладываемых сверху вниз)

Основная задача в условиях такой ночевки — не допустить обморожения ночью и сохранить присутствие духа и работоспособность.

Спать можно только по очереди, оставляя не менее двух дежурных.

О снежных пещерах следует сказать особо. Они сооружаются за 2—3 ч. Обжитая пещера имеет плюсовую температуру воздуха, в ней всегда тихо.



Рис. 19. «Холодный» бивак

Для устройства пещеры необходим безопасный склон с толщиной снега 2,5—2,8 м. Начинают копать пещеру с входа. Он должен быть в рост человека, узкий внизу и удобный для выбрасывания снега в верхней части. Когда вход углубится на пару метров, начинают проходку в стороны, оформляя свод и выкапывая

ниши для продуктов и других вещей. Свод пещеры должен быть хорошо заглажен, чтобы при повышении температуры в период приготовления пищи вода не капала, а стекала по своду. Легче и быстрее копать пещеру на крутых склонах, где снег сам катится под уклон, и хуже всего — на ровных местах, где его приходится выбрасывать вверх.

Если на склоне слой снега тоньше двух метров, можно изготовить сидячую полупещеру или углубление для сидения при наличии плаща или палатки-мешка.



Рис. 20. Вынужденные (сидячие) биваки на скалах

Что делать, если вы отстали от группы, потерялись во время пурги?

Прежде всего следует постараться возвратиться назад в укрытие, строго придерживаясь собственных следов. Если следы замело и неясно, куда идти, лучше остановиться, чтобы неторопливо и внимательно оглядеться по сторонам и прислушаться — вдруг удастся увидеть палатку или услышать голоса товарищей. Самое главное — сохранить спокойствие и трезвость суждений, справиться с подступающим чувством тревоги. Уяснив ситуацию, нужно действовать. Сначала следует утеплиться: накинуть капюшон и завязать его, заправить куртку в брюки и потуже затянуть поясной ремень, подтянуть бахилы и поплотнее завязать их, чтобы на ботинки не падал снег, надеть поглубже рукавицы и без нужды не снимать их.

Если при себе оказалась ножовка или дюралевый лист, то нетрудно будет сделать укрытие из снега или в снегу. Самым простым считается укрытие в виде низкого прямоугольника с лазом в торце, сложенное из снежных кирпичей *(рис. 21 а, б)*. Однако лучше сделать подобие небольшой пирамидки, в которой можно сидеть и даже привстать, размять ноги, подвигаться, чтобы согреться. Не ленитесь тщательно замуровать все щели между

http://nobi-t.ru

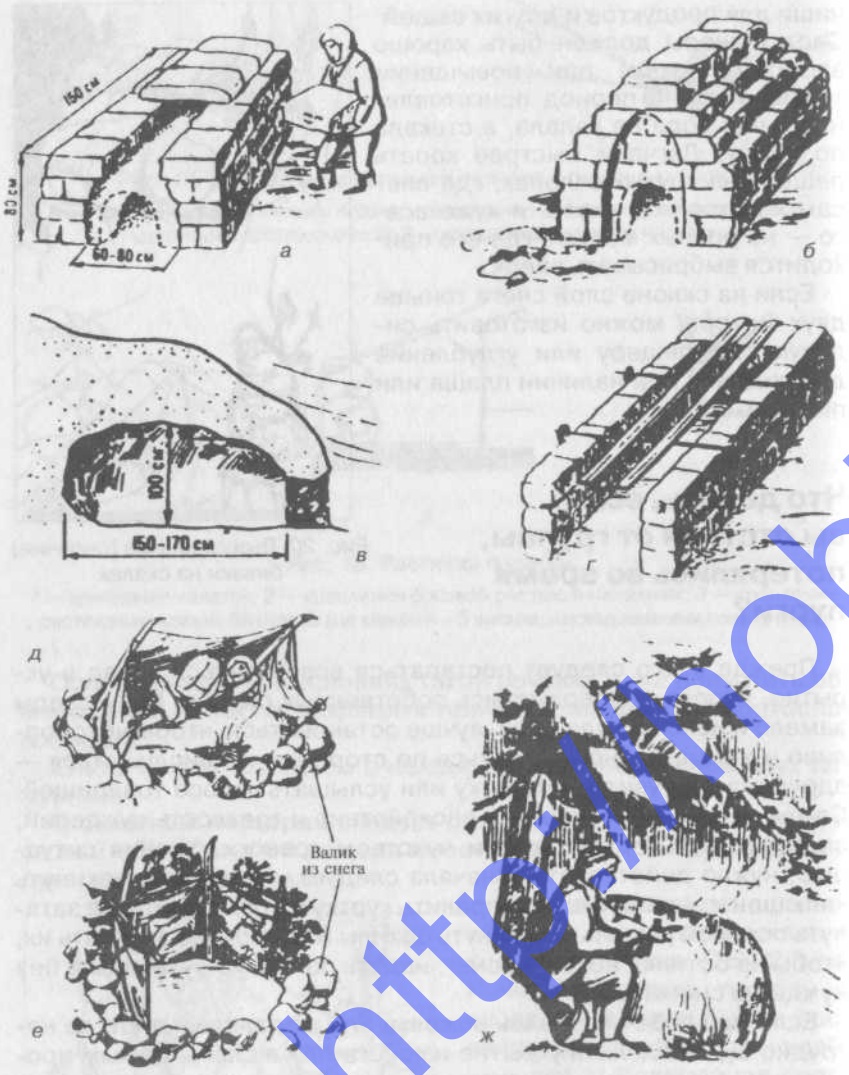


Рис. 21. Укрытия на одного-двух человек в экстремальных ситуациях:
а, б — снежные хижины; *в* — пещера; *г* — укрытие из снега с использованием лыж в качестве перекрытия; *д, е* — заслоны из полиэтилена и лапника; *ж* — костер в яме под деревом

снежными кирпичами, а лаз закрыть плитой. Тогда в укрытии будет теплее.

Если встретится снежный надув, то быстрее и проще всего выкопать пещерку. Чтобы легче было выбрасывать снег, лаз делают пошире и закрывают его снежными кирпичами *(рис. 21 в)*. Но нельзя сидеть в укрытии неподвижно, надо постоянно что-нибудь делать. Тщательно стряхните снег с одежды — она не так отсыреет. **Помните: тело охлаждается медленнее, чем руки и ноги.** На их утепление и следует прежде всего обратить внимание.

Первыми начнут мерзнуть ноги. Не дожидаясь этого, лучше снять ботинки, надеть на ноги рукавицы и укутать обе ноги вместе свитером, надев на них бахилы. Не забывайте постоянно шевелить пальцами ног, сгибать и разгибать голеностопные суставы. Замерзшие руки отогревайте под мышками или на животе. Заставляйте себя через определенные промежутки времени вставать и делать разминку, приседая, делая наклоны туловища, размахивая руками, растирая лицо, ноги, тело. В таком укрытии можно поспать. Только дайте себе задание: «Мне нужно проснуться через 30 минут». Большие интервалы грозят переохлаждением. Просыпаясь в заданное время, вы поверите в себя, почувствуете, что не все потеряно, — это поможет вынести все испытания и выжить.

Ну а если с собой не оказалось ничего, т.е. ни пилки, ни дюралевого листа, ни лыж — будет значительно труднее, но и в этом случае положение не безнадежное. Главное, настроить себя на самые большие трудности, тогда в силу вступит мудрый закон: чем сложнее условия, тем полнее мобилизуются внутренние резервы организма. Только надо проявить максимум волевых усилий в борьбе за жизнь. Этому способствует самовнушение. Повторяйте мысленно, например, такую фразу: «Только от меня одного зависит жизнь моих товарищей, близких и родных!» Подобное самовнушение дисциплинирует, не позволяет вкрасться чувству обреченности. Именно так поступают мужественные люди, оказавшиеся в самой сложной обстановке. Запомните: ваша жизнь зависит только от вас. Это не пустые слова.

Все же одного волевого настроя недостаточно. Его обязательно нужно подкрепить осмысленными действиями: тщательно утеплитесь и приступайте к полезной работе. Например, бесцельное хождение будет менее эффективно, чем устройство укрытия. Проверьте карманы, нет ли с собой ножа, в крайнем слу-

http://mobi-t.ru/

чае ложки, которая может оказаться совсем не бесполезной. С помощью ножа или ложки можно нарезать небольшие снежные кирпичи и соорудить вертикальную защитную стенку. Делайте все, что угодно, главное, двигайтесь, подавляя в себе желание закопаться в снег — так легко уснуть и замерзнуть. Кроме того, заметенного снегом трудно найти, особенно в пургу и в темноте.

Иногда можно оказаться не в столь уж трудной ситуации: с вами рюкзак, в котором находятся теплые вещи, «неприкосновенный запас», коврик, может быть, полиэтилен или дюралевый лист (все это должен брать каждый, кто идет в горы), а также электрический фонарик или маяк для поиска в лавине.

Пока видны следы, нужно идти по лыжне, не сходя с нее и не пытаясь срезать ее петли, чтобы догнать свою группу. Иначе обязательно потеряете лыжню, свернете в сторону и только затрудните поиски. Когда лыжня исчезнет, нужно остановиться и подождать поисковую группу. Чтобы не замерзнуть, оденьтесь потеплее, закутайтесь в полиэтилен и сядьте на рюкзак спиной к ветру. В ночное время включите фонарик и периодически «мигайте» им; засыпая, включите радиоприемник — он поможет вас разыскать.

С наступлением сумерек следует позаботиться о ночлеге. С помощью лыж можно сделать маленькую снежную хижину *(рис. 21 г)*. На ночь в ней можно устроиться с комфортом благодаря пенополиэтиленовому коврику, запасу теплых вещей и полиэтилену. Если умело использовать их, то в снежном домике не страшен любой мороз. Прежде чем лечь, наденьте шерстяные вещи на голое тело, затем теплую куртку. Однако теплее не станет, если надеть на себя все теплые вещи: при плотно облегающей и стесняющей движения одежде скорее замерзнете. Часть вещей следует подстелить под себя, чтобы защититься от холодного снега. Ботинки лучше снять и надеть меховые чулки или шерстяные носки, укутать ноги вместе и засунуть их в рюкзак.

Если у вас есть спички, а в кармане куртки нашелся кусочек стеариновой свечи, зажгите ее — тепла хватит, чтобы быстро согреться. Завяжите шапку-ушанку, укутайте шею шарфом, натяните капюшон куртки, засуньте руки в рукава — можно вздремнуть. Как бы вам ни хотелось расслабиться, если стало холодно — заставьте себя встать, растереть ноги, поясницу, размяться. После этого снова можно вздремнуть.

Если вы оказались недалеко от леса, то там и надо устраиваться на ночлег, разведя костер и устроив заслон. Постарайтесь отыскать разлапистую ель, нижние ветки которой лежат на снегу. Под ними, как правило, снега меньше, и он рыхлый, его можно умять или разгрести. Вот и готово укрытие, но не забудьте отряхнуть ветки, иначе, когда костер разгорится, снег обрушится и погасит огонь. Для костра *(рис. 21 ж)* можно использовать нижние ветки, а для его разжигания — древесный мох, тонкие сучки и бумагу. Не поленитесь заготовить на ночь достаточно дров и пользуйтесь ими экономно. В укрытии лучше сесть спиной к дереву. Разводить костер непосредственно у дерева опасно — нижние ветки могут вспыхнуть, а огонь перекинуться на вещи.

Если такого дерева не найдется, то для защиты от ветра можно устроить заслон *(рис. 21 д)*: разгрести снег (там, где он менее глубокий), воткнуть наклонно в образовавшийся валик лыжи (скользящей поверхностью от костра), а по бокам — лыжные палки, к носкам лыж и палкам привязать полиэтилен. Нижние края его надо присыпать снегом. Остается лечь отдыхать у костра на подстилку из лапника, поворачиваясь к костру то спиной, то грудью.

Если нет полиэтилена, то заслон или шалаш можно сделать из лапника *(рис. 21 е)*. Лапник не стоит засыпать сверху снегом, поскольку он обычно не держится на хвое, сыплется на одежду и увлажняет ее.

Можно поступить и так: разжечь большой костер, а когда земля прогреется, разгрести его, чтобы не было горячих углей, застелить место кострища лапником и лечь на него, укрывшись сверху полиэтиленом.

В общем, если сохранять спокойствие и рассудительность, то отыщутся еще десятки способов пережить в одиночестве пургу и мороз и спасти свою жизнь.

http://nobir.ru

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ НА РАЗЛИЧНОЙ МЕСТНОСТИ

Обстановка автономного существования может потребовать от человека умения скрытно совершать марш на значительное расстояние, хорошо ориентироваться и быстро передвигаться на самой разнообразной местности в различное время года, при резких изменениях метеорологических условий, а также преодолевать встречающиеся на пути препятствия. Наряду с выполнением этих требований человеку необходимо соблюдать меры предосторожности по обеспечению безопасности от внезапного нападения хищных животных, быть в готовности к решению внезапно возникающих задач.

Каждый человек обязан твердо знать правила совершения перехода, владеть важнейшими способами передвижения и преодоления препятствий, знать и соблюдать меры безопасности и маскировку.

Организация передвижения

Решив совершить переход, необходимо предусмотреть: цель марша, маршрут движения, скорость движения, места и ориентировочное время привалов (дневок), материальное и медицинское обеспечение. В зависимости от района местонахождения марш может совершаться днем или ночью, а успех марша будет определяться выбором маршрута движения. Главное требование к маршруту — безопасность при максимальном сохранении сил.

Выбирая маршрут, нужно стремиться к обходу различных препятствий на пути движения. Однако в тех случаях, когда есть угроза безопасности, следует предпочесть более длинный путь, связанный с преодолением таких серьезных препятствий, как густые заросли, отвесные скалы, болота, реки.

Маршрут движения прокладывается обычно по карте. При этом учитываются условия ориентирования, для чего намечаются на маршруте четкие ориентиры, которые могут быть хорошо видны ночью; определяются азимуты на ориентиры на пути движения и расстояния между ними (в парах шагов).

При выборе маршрута в лесистой местности не следует без крайней необходимости намечать путь движения через крупные лесные массивы, так как ориентирование в густом лесу, особенно ночью, очень затруднено. Целесообразно прокладывать маршрут вблизи четких местных ориентиров (опушка леса, просека, берега реки, озера и т.п.), совпадающих с направлением движения.

Необходимо постоянно контролировать по компасу, небесным светилам и ориентирам правильность направления движения.

Скорость движения устанавливается с учетом сложности и протяженности маршрута, времени года, погоды, состояния грунта и других условий обстановки. В зависимости от этих условий скорость движения может быть различной. Опыт подсказывает, что средней скоростью пешехода по равнине с твердым грунтом считается: без груза — 4—5 км/час, с грузом — 3—4 км/час. При расчете скорости марша по пересеченной местности следует вводить поправки на подъемы и спуски и в зависимости от углов наклона принимать следующие скорости движения:

Таблица 3

Угол наклона, град.	Скорость, км/ч	
	на подъемах	на спусках
5—10	3	4
10—15	2,5	3
15—20	2	2,5
20—25	1,5	2
25—30	2	1,5

Подъем без дороги совершается медленнее. Количество шагов, которое делает пешеход при подъеме, не должно превышать:

http://nobl-t.ru

Продолжение табл. 3

Угол наклона, град.	Число шагов в минуту
5	100
10—20	60—80
20—30	40—60

При крутом подъеме надо передвигаться размеренным шагом, заложив руки назад, развернув грудь, наклонив корпус вперед. При склонах более 20° без груза следует подниматься не больше чем на 300 м в час (по вертикали), а с грузом — на 200 м.

Отдых на подъемах делается тем чаще, чем круче подъем и чем выше абсолютная высота местности. При подъеме в 15—25° нужно делать отдых через каждые 50 минут, на более крутых подъемах чаще. По ровной местности при ходьбе с грузом следует делать 10-минутный отдых через каждые 2 часа ходьбы или более короткие привалы чаще. При дневном переходе в 30 км и более следует делать в середине дня привал на один-два часа.

В зимних условиях скорость движения пешехода резко снижается из-за снежного покрова. Так, при глубине снега 30—50 см она составляет не более 2 км/час, при 50—75 см — 1 км/час, свыше 75 см — не более 0,5 км/час. Использование при передвижении лыж и снегоступов позволяет значительно повысить скорость перехода.

Рассчитывая скорость, следует учитывать свой опыт и опыт своих товарищей. При этом надо ориентироваться на возможности самых медлительных и тех, кто несет наиболее тяжелый груз.

Важное значение для поддержания высокой скорости передвижения и сохранения сил имеет правильное сочетание интенсивного движения и отдыха.

Для кратковременного отдыха в походе, а также для уточнения местонахождения и определения дальнейшего направления, для осмотра и приведения в порядок обуви, одежды, снаряжения назначаются привалы. Первый привал продолжительностью 5—10 мин целесообразно устроить через 25—30 мин после начала движения. Во время привала устраняются недостатки в подгонке снаряжения, одежды и прежде всего обуви. Последующие привалы назначать при движении по среднепересеченной местности через каждые 1,5—2 часа движения. Продолжительность привалов 10 мин. При подъемах промежутки между привалами необходимо сокращать по мере увеличения крутизны подъема.

Так, при крутизне подъема 15—25° привалы следует делать примерно через 50 мин, а при более крутых подъемах чаще.

Если намечается пройти около 30 км и более в условиях темноты, то привал объявляется при преодолении половины пути на 1—2 часа для отдыха и приема пищи. В тех случаях, когда выбранный маршрут не может быть пройден за одну ночь, перед наступлением светлого времени необходимо остановиться на дневку. Район дневки намечается заранее, а по прибытии в район — уточняется. Очень важно в период подготовки к походу правильно уложить все имущество, предназначенное для переноски, подогнать снаряжение, чтобы оно не стесняло движений. Особенно тщательно нужно готовить обувь (просушить, смазать), правильно подобрать носки или портянки.

В некоторых случаях необходимо подготовить простейшие средства для повышения проходимости (снегоступы, волокуши), а также средства для преодоления препятствий.

Не следует брать с собой ничего лишнего. Оставшиеся запасы необходимо надежно укрыть в тайниках.

Особенности передвижения ночью

Передвижение ночью осуществляется так же, как и днем. При ходьбе в полный рост в незнакомых местах, покрытых лесом или кустарником, необходимо левую руку слегка согнуть в локте и держать перед собой на высоте лица для самостраховки *(рис. 22)*, иногда двигая ею сверху вниз.



Рис. 22. Способы ходьбы ночью:
а — передвижение ночью низко пригнувшись; *б* — передвижение ночью в рост, левая рука перед собой

http://nobbi.ru

При лунном свете и постоянном искусственном освещении местности двигаться следует по теневой стороне посадки, обрыва, опушки леса и т.п. Нужно помнить, что при передвижении в ночное время обычно кажется, что продвинулись далеко, а в действительности пройдено небольшое расстояние.

Способы передвижения и преодоления различных препятствий

Каждый человек должен знать основные способы передвижения и преодоления препятствий. В зависимости от конкретных условий для передвижения могут применяться: ходьба в полный рост, перебежка и переползание.

Ходьба в полный рост является основным способом передвижения всех людей. При продолжительном марше следует двигаться в привычной для каждого манере, не допускать излишнего напряжения. Важно сохранять ритмичность и глубину дыхания. Дышать нужно равномерно, через нос и делать полный выдох. Мышцы ног, туловища, рук должны быть по возможности расслаблены. Изменять ритм движения нужно плавно, постоянно набирая скорость в начале движения и сбавляя ее за 3—5 мин до конца. При остановке после длительного перехода, если есть возможность, рекомендуется 1—2 мин потоптаться в установленном темпе, чтобы снять нагрузку. Можно пользоваться и некоторыми другими, специфическими способами ходьбы.

Ходьба пригнувшись применяется для быстрого преодоления небольших открытых участков местности (при переходе дорог, просек и т.п.).

Ходьба бесшумно (крадучись) — способ передвижения, используемый для скрытного подхода к объекту (при ловле дичи).

Первое требование к бесшумной ходьбе — умение двигаться, не создавая шума, ставя ноги на землю, и соблюдать осторожность, не задевая за ветки. Шаг при такой ходьбе короче обычного. Нога ставится на землю легко, осторожно. При передвижении на короткие расстояния ногу лучше ставить на носок, медленно перенося массу тела на всю ступню.

При передвижении на значительные расстояния нога выносится на пятку, а другая нога слегка сгибается до положения полуприседа. Выносимая вперед нога должна ставиться так, чтобы

можно было сразу же поднять ее, если попала на предмет, производящий шум.

По вязкому грунту (мелкой грязи) удобнее передвигаться неторопливым шагом. Ноги расставлять немного шире, чем при обычной ходьбе, осторожно ступая всей ступней.

При передвижении по камням, щебню, через развалины строений, прежде чем наступить, нужно нащупать ногой твердую точку опоры и постепенно переносить на нее тяжесть тела. Шаг следующей ногой делать только после принятия устойчивого положения первой.

При передвижении по высокой траве рекомендуется выше поднимать ноги и ставить их на землю с носка.

В мелкой воде, чтобы не создавать шума, ногу нужно опускать постепенно с носка, протаскивая ее вперед по воде скользящим движением, как при ходьбе на лыжах.

При низкой температуре зимой скрип шагов по снегу слышен на 30—40 метров. В морозную ночь распространение звуков увеличивается. Для звуковой маскировки движения можно обмотать ступни мягкими тряпками или использовать ветер, дующий в сторону объекта (дичи).

Бег применяется в тех случаях, когда необходимо ускорить передвижение. Бег может быть длительным равномерным и кратковременным интенсивным (бросок). Он может чередоваться с ходьбой, переползаниями, применяться для разгона при преодолении небольших препятствий. При беге в лесу нужно быть осмотрительным, чтобы не попасть ногой на твердые ветки. Для большей устойчивости при беге по мокрому или скользкому грунту ногу следует ставить на всю ступню.

Взбегая на гору или крутой подъем, ногу нужно ставить на грунт с носка. По неглубокой (до колен) воде бежать лучше мелкими шагами, высоко поднимая колени. Встречающиеся на пути небольшие препятствия (канавы, ручьи, камни) нужно преодолевать легким широким шагом, сохраняя взятый темп бега и ритм дыхания. Перебежками пользуются для быстрого преодоления участков местности. Перебежки обычно совершаются от одного укрытия к другому и выполняются стремительно и внезапно. При этом важно уметь быстро вскакивать и падать. При падении нельзя оставаться на месте, а следует переместиться вправо или влево. Протяженность перебежки в зависимости от условий может быть 20—40 шагов.

http://mobi-i.ru

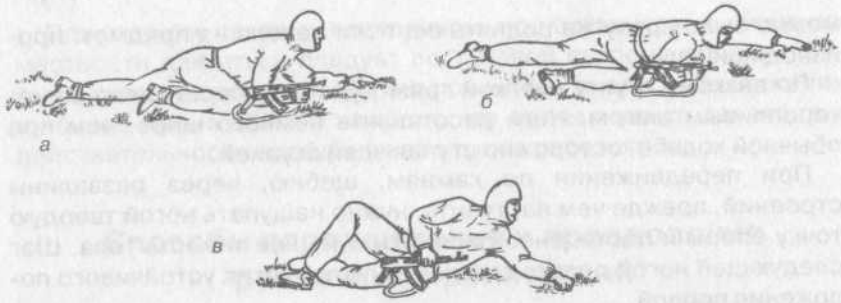


Рис. 23. Способы переползания:
а — на получетвереньках; б — по-пластунски; в — на боку

Переползание — способ скрытного приближения к чему-либо и преодоления участков местности, на которых высота укрытий не позволяет незаметно передвигаться в полный рост или пригнувшись. В зависимости от обстановки и высоты имеющихся укрытий могут применяться различные способы переползания: на получетвереньках (на локтях и на коленях), по-пластунски или на боку.

Переползание на получетвереньках *(рис. 23 а)* — наиболее легкий и выгодный с точки зрения сохранения сил способ переползания. К этому способу следует прибегать на местности с небольшими укрытиями.

Переползание по-пластунски *(рис. 23 б)* — способ, обеспечивающий большую скрытность передвижения на открытой местности.

Переползание на боку *(рис. 23 в)* применяется главным образом при транспортировке тяжелого груза в опасной зоне.

Отползание в сторону производится ничком. Для этого нужно напрячь тело и, чуть оторвав его от земли, на носках ног и руках резко переместиться в нужную сторону. Если позволяет обстановка, переместиться в сторону можно перекатом.

Для преодоления небольших препятствий на пути движения применяются различные прыжки, вылезание, влезание, пролезание, подлезание, лазание по деревьям, крышам и т.д *(рис. 24–27)*.

Прыжки в зависимости от характера преодолеваемого препятствия могут быть в длину, с приземлением на одну или на обе ноги (выполняются с разбега или с места), с опорой на препятствие как одной ногой, так и рукой и ногой и переносом тела боком через препятствие, например через поваленное дерево.

Вылезание из глубоких препятствий (промоин, траншей, ям) осуществляется с помощью упора коленом о край препятствия, упора руками и ногами о стенки или края препятствия.

Вползание в укрытие типа воронки производится путем подползания к укрытию по-пластунски или на получетвереньках с последующим поочередным опусканием в укрытие ног.

Для **пролезания** в проемы, щели и отверстия необходимо приблизиться к препятствию ползком или пригнувшись. Преодолевая препятствие, перенести в него сначала одну руку и одну ногу, а затем все тело.

Подлезание применяется, когда препятствие имеет небольшой просвет над землей (поваленное дерево, забор и т.п.). Иногда для преодоления таких препятствий необходимо подрыть часть грунта под ними. Подлезть можно ползком или низко пригнувшись.

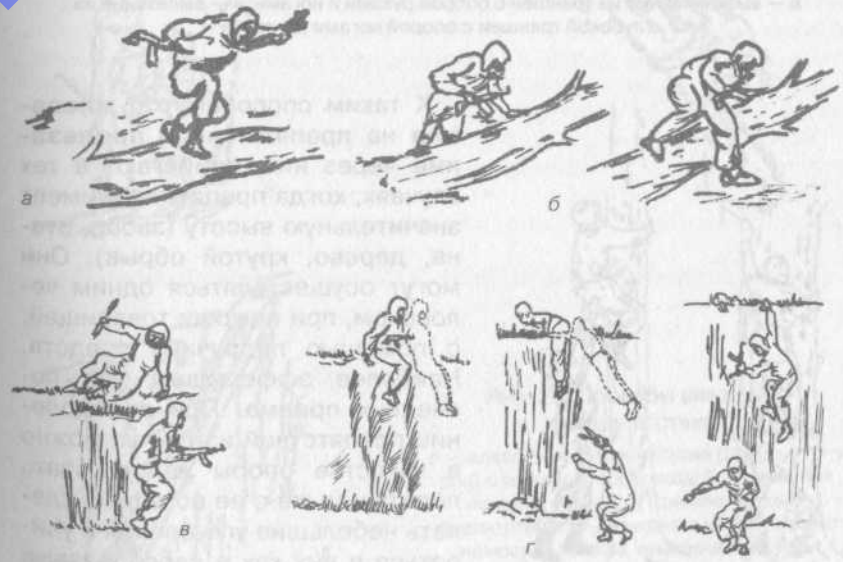


Рис. 24. Способы преодоления опорных препятствий:
а — прыжок, наступая на препятствие; б — прыжок боком с опорой рукой и ногой; в — прыжок в окоп с опорой об его край; г — прыжок в глубину с большой высоты

http://nobi-t.ru

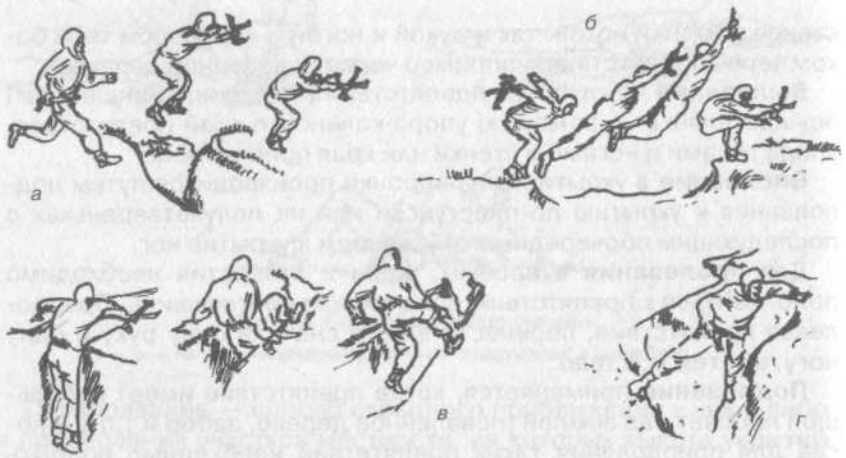


Рис. 25. Способы преодоления траншей, канав, промоин и т.п.:
а — прыжок через траншею с приземлением на обе ноги; б — прыжок с места; в — выскакивание из траншеи с опорой руками и ногами; г — вылезание из глубокой траншеи с опорой ногами и руками



Рис. 26. Способы влезания на дерево с помощью товарища

К таким способам, как **влезание** на препятствие и **пролезание** через них, прибегают в тех случаях, когда препятствие имеет значительную высоту (забор, стена, дерево, крутой обрыв). Они могут осуществляться одним человеком, при помощи товарищей, с помощью подручных средств. Наиболее эффективны два последних приема. При преодолении препятствий из грунта можно в качестве опоры использовать лопату или же с ее помощью сделать небольшие углубления и упираться в них как в своеобразные ступени. В качестве подручных средств используются шесты, веревки, самодельные лестницы.

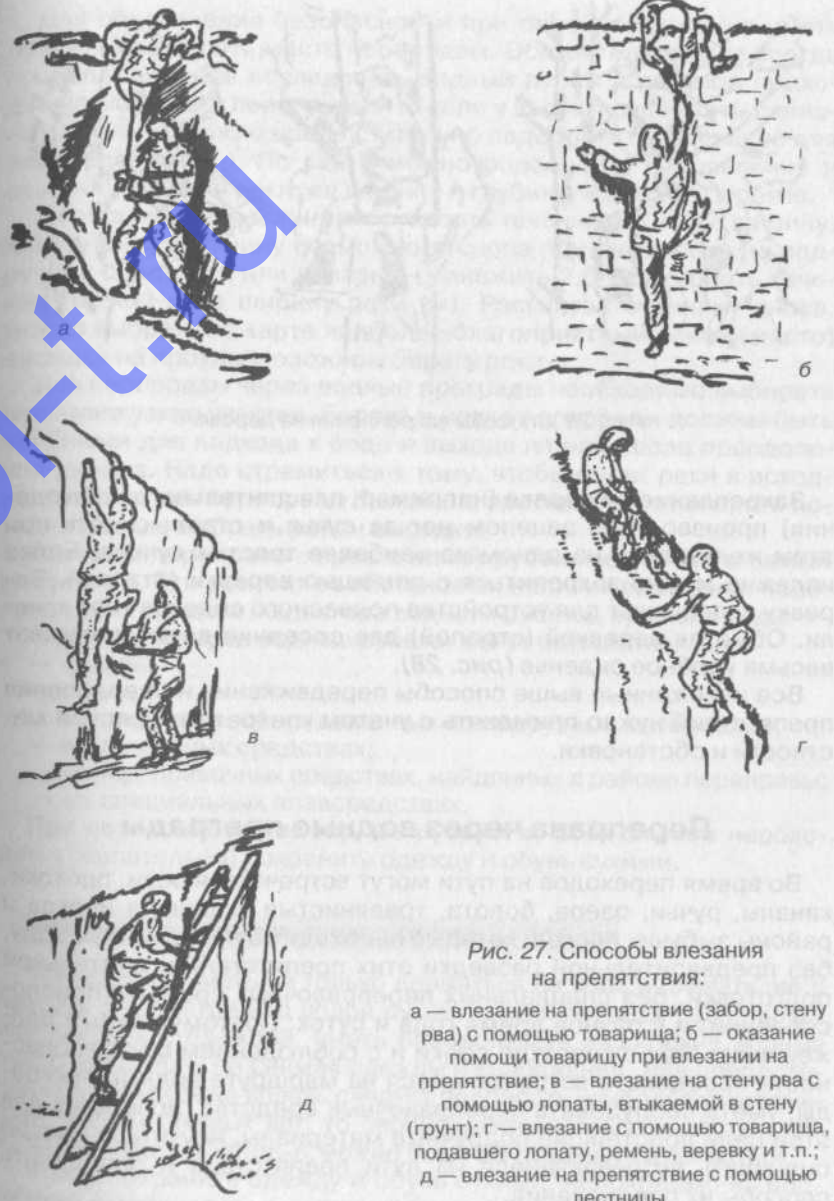


Рис. 27. Способы влезания на препятствия:
а — влезание на препятствие (забор, стену рва) с помощью товарища; б — оказание помощи товарищу при влезании на препятствие; в — влезание на стену рва с помощью лопаты, втыкаемой в стену (грунт); г — влезание с помощью товарища, подавшего лопату, ремень, веревку и т.п.; д — влезание на препятствие с помощью лестницы

http://mobi-t.ru



Рис. 28. Способы закрепления на дереве

Закрепление на дереве (например, для длительного наблюдения) производится зацепом ног за сучья и ствол; сидеть при этом желательно на одном из наиболее толстых сучьев. Более надежно можно закрепиться с помощью веревки (стропы). Веревку используют для устройства подвесного сиденья типа качели. Обмотав веревкой (стропой) две соседние ветки, получают весьма удобное сиденье *(рис. 28)*.

Все изложенные выше способы передвижения и преодоления препятствий нужно применять с учетом конкретных условий местности и обстановки.

Переправа через водные преграды

Во время переходов на пути могут встречаться реки, протоки, каналы, ручьи, озера, болота, травянистые склоны, а иногда и районы зыбучих песков, которые необходимо преодолеть с ходу, без предварительной разведки этих препятствий и длительной подготовки, без специальных переправочных средств (приспособлений) и в разное время года и суток. Поэтому каждый должен знать, как в короткие сроки и с соблюдением мер безопасности преодолеть встречающиеся на маршруте водные преграды, уметь оборудовать переправочные средства, используя для этой цели простейшие подручные материалы, научиться быстро оценивать встречающиеся на пути препятствия и определять способы их преодоления.

Для обеспечения безопасности при переправах важно уметь правильно выбрать место переправы. Обстоятельства не всегда позволят заранее исследовать водный рубеж и выбрать подходящее место для переправы. Но если у вас имеется карта данного района, то можно предварительно подобрать подходящее для переправы место. По карте можно определить направление и скорость течения реки, ее ширину и глубину, характер берегов.

Определив направление и скорость течения реки и ее ширину, легко найти величину возможного сноса при переправе на подручных средствах или вплавь — умножить 2,5 на скорость течения (м/сек) и на ширину реки (м). Рассчитав величину сноса, можно выбрать по карте наиболее благоприятный район (место) высадки на противоположном берегу реки.

Для переправы через водные преграды необходимо выбирать наиболее узкие участки. Берега в месте переправы должны быть удобными для подхода к воде и выхода из нее после преодоления рубежа. Надо стремиться к тому, чтобы берег реки в исходном районе для переправы был выше противоположного, это позволит лучше выбрать район высадки.

Порядок переправы через водный рубеж может быть самый различный. Это зависит от обстановки, наличия времени и переправочных средств, характера водного рубежа, времени года.

Переправы через водные рубежи могут осуществляться:
— вплавь;
— вброд;
— на средствах, оборудованных из подручных материалов;
— на подручных средствах;
— на переправочных средствах, найденных в районе переправы;
— на специальных плавсредствах.

При переправе через водные рубежи во всех случаях необходимо (желательно) сохранить одежду и обувь сухими.

Переправа через водные преграды вплавь

Необходимо уметь не только держаться на воде и плавать, но и плавать с поднятой над водой рукой, толкая впереди себя плотик или сверток с одеждой, уметь преодолевать неширокие водные преграды с ходу, не снимая одежды и снаряжения. Для преодоления водного рубежа вплавь следует подбирать наиболее узкие участки, а если таковых нет, то переправляться лучше в местах, где есть островки, на которых можно было бы отдохнуть и согреться.

Чтобы сохранить одежду и обувь сухими, необходимо из подручных материалов связать небольшой плотик или завернуть

http://mobi-it.ru

вещи в плащ-накидку в виде узла. Держась одной рукой за плотик или узел, толкать его перед собой и так переправляться на другой берег.

Если течение быстрое, то целесообразно плотик (узел) привязать веревкой к руке, так как плотик может отделиться и уплыть по течению реки. Вместо небольшого плота можно использовать доску или бревно.

Преодоление водной преграды вброд

Переходить незнакомую водную преграду вброд нужно осторожно, обязательно иметь с собой шест, чтобы ощупывать им дно реки. Лучше всего переходить реку вброд на отмелях.

Если преодолевает реку один человек и у него есть веревка (стропа), то ее нужно использовать следующим образом: привязать к концу веревки палку, забросить ее на противоположный берег в груды прибрежных камней или кустов и, держась за веревку, осторожно переходить реку.

Если переправляется группа людей, то первым обычно идет наиболее опытный. Остальные должны следовать за ним, держась друг за друга, осторожно передвигаясь к противоположному берегу под углом, вверх против течения реки. Упираться шестом необходимо со стороны напора воды. Не следует смотреть в воду — так можно потерять равновесие. Смотреть надо на место выхода из воды.

Если переправляются двое — можно встать лицом друг к другу и положить руки на плечи товарища. Если переправляется группа людей, можно использовать так называемый «таджикский способ», т.е. стать стенкой таким образом, чтобы наиболее сильные и рослые товарищи были с краев, или в круг, обняв друг друга за плечи.

В любом случае место переправы выбирать необходимо после предварительной разведки на возможно более широком, а следовательно, и более мелком участке реки.

Через горные реки можно переходить по камням и кладкам, при этом надо быть очень внимательным, так как камни обычно очень скользкие и можно легко свалиться в воду и получить серьезные травмы *(рис. 29–32)*.

Когда приходится переправляться через очень быстрые горные реки, в месте перехода необходимо натянуть веревку (проволоку, трос, стропу), держась руками за которую можно безопасно преодолеть быстрое течение. Следует иметь в виду, что вброд можно преодолевать горные реки и ручьи глубиной до пояса. Если глубина больше, то переходить такие реки вброд без специальных приспособлений опасно. Наиболее безопасно пре-



Рис. 29. Способы переправы через быстрые (горные) реки вброд:
1 — в кругу; 2 — шеренгой; 3 — в одиночку с шестом; 4 — двойкой



Рис. 30. Перенос веревки одним из туристов на противоположный берег при устройстве переправы



Рис. 31. Преодоление водной преграды вброд с шестом для самостраховки



Рис. 32. Преодоление водной преграды по камням

http://mobi-t.ru

одолевать горные реки вброд ранним утром, так как в это время у них наименьшая глубина.

Если дно покрыто острыми камнями, колючим кустарником, о которые можно поранить ноги, реку следует переходить в обуви, надетой на босые ноги, чтобы сохранить сухими портянки (носки). Кусты и камыши, встречающиеся на пути, раздвигать руками, ноги из воды не вынимать, а передвигать их осторожно в воде. Это обеспечит бесшумность движения.

Переправа через водные преграды на средствах, оборудованных из подручных материалов

При благоприятной обстановке и наличии времени необходимо заранее оборудовать из подручных материалов переправочные средства. Наиболее простым переправочным средством яв-

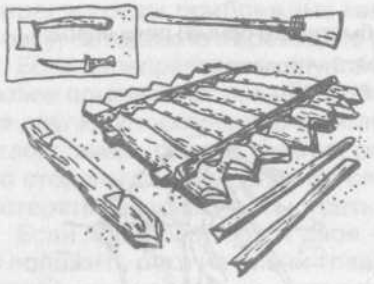


Рис. 33. Сооружение плота из бревен



Рис. 34. Сооружение плота способом «сдавливающих балок»

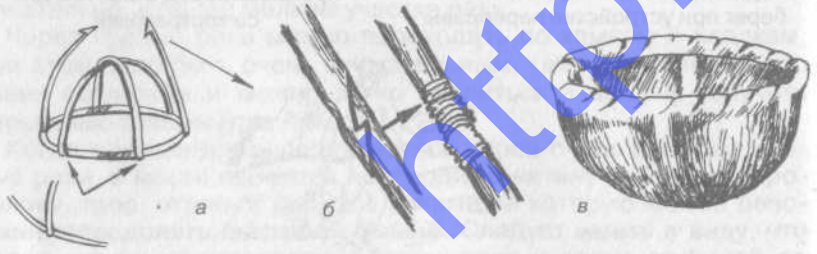


Рис. 35. Устройство лодки из плащ-палатки:
а — изготовление каркаса; б — крепление прутьев в каркасе; в — общий вид



Рис. 36. Переправа через реку на излучине



Рис. 37. Способ переправы через водный рубеж вплавь

ляется плот, связанный из бревен, досок, пустых бочек, канистр, кольев. Вязка плота, если есть строительные материалы, не требует особой сноровки и опыта *(рис. 33, 34)*. На большой глубине управлять плотом можно с помощью весла.

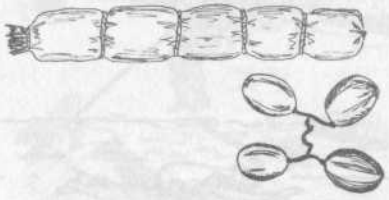


Рис. 38. Поплавок из плащ-палатки, набитой соломой, камышом и т.п., для преодоления водного рубежа вплавь

В качестве переправочного средства можно использовать плотно связанный тростник, кустарник, камыш, плащ-палатку, набитую соломой. В лодку можно превратить автомобильную камеру (на одного человека). Лодку можно сделать и так. Надутую камеру, автомобильное колесо или специально сделанный каркас *(рис. 35)* можно обтянуть плащ-палаткой.

При постройке переправочных средств из подручных материалов необходимо учитывать, что грузоподъемность плота из пустых канистр и бочек исчисляется из расчета 1 дм^3 на 1 кг массы. На *рис. 36—44* показаны некоторые способы преодоления водных преград.

http://hobbi-t.ru

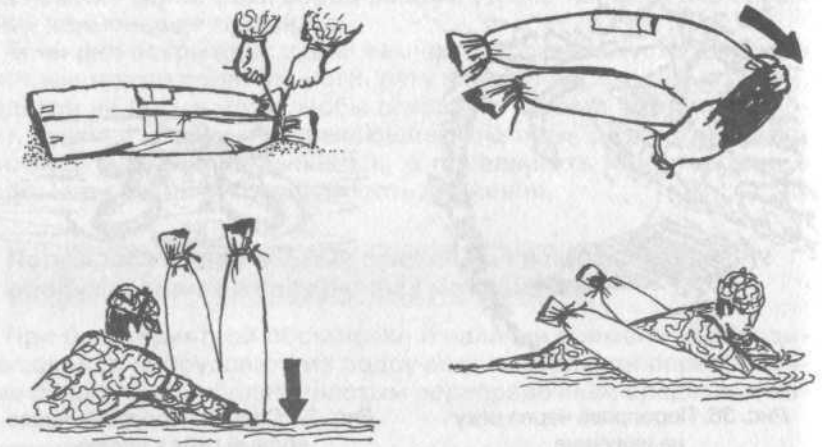


Рис. 39. Способ переправы с использованием одежды



Рис. 40. Способы маскировки при переправе через водную преграду:
а — переправа под водой вплавь; б— использование плавающих на воде предметов; в — использование искусственного островка



Рис. 41. Переправа по канату:
а — скольжением; б — подтягиванием



Рис. 42. Способ маскировки при переправе через водную преграду (под водой по дну)



Рис. 43. Переправа через бурную глубокую горную реку



Рис. 44. Способ преодоления водного рубежа по натянутому канату (тросу)

http://mobi-t.ru

Переправа через водные преграды на специальных плавсредствах

Люди, попавшие в экстремальные условия существования, могут иметь надувные лодки, спасательные жилеты (например, спасательные лодки типа ЛАС-1, спасательные жилеты САЖ-43), водонепроницаемые хлорвиниловые чехлы и другие переправочные средства.

Если переправляется группа людей, а имеется только одна резиновая лодка небольшой грузоподъемности, то целесообразно организовать так называемую челночную переправу. Этот способ хорош при переправах на озерах и тихих реках.

Для преодоления водных преград, как свидетельствует опыт, помимо имеющихся табельных средств необходимо использование местных подручных средств и материалов.

Для устройства переправ могут применяться только те местные средства и материалы, которые при использовании в качестве плавучих опор имеют запас плавучести на воде, а при использовании в качестве строительного материала являются достаточно прочными. Все подручные материалы можно разделить на две категории. К первой категории относятся местные средства — готовые предметы обихода жителей, обычно не разбираемые, а применяемые в конструкции в том виде, в котором они находятся на месте. Такими средствами могут быть:

— лодки всех типов и видов (спортивные яли́ки, рыбачьи лодки, джонки);
— бочки деревянные и металлические;
— бидоны из-под краски и молока, банки, ведра;
— кормушки для скота, ушаты;
— плетни, заборы, двери, переплеты;
— автокамеры;
— брезент, парусина.

Ко второй категории относятся местные материалы, требующие дополнительной работы с ними для получения переправочной конструкции. Такими материалами являются:

— дерево (бревна, доски, накатник, пластины, жерди, хворост);
— большие растения (камыш, гаолян, тростник, солома);
— прорезиненная материя и парусиновые мешки;
— воловьи и бараньи шкуры.

Найденные на месте переправочные средства должны быть проверены. Если предполагается использовать найденные средства как плавучую опору, то нагрузкой или расчетом необходимо установить их грузоподъемность. Характеристика отдельных видов местных средств и материалов дана ниже (в соответствии с *рис. 45*).



Рис. 45. Виды местных переправочных средств и материалов:

1 — дерево (строительный и погрузочный материал); 2 — готовые деревянные изделия; 3— лодки; 4 — железо и жестяные изделия; 5 — кожаные изделия; 6 — резиновые изделия; 7 — картонные изделия; 8 — материя и готовые изделия; 9 — прочие материалы; 10 — вспомогательные погрузочные средства

Дерево (бревна, брусья, пластины, рейки, доски, колья, жерди, дрова и т.п.) используется для постройки плотов. При использовании дерева в качестве плавучих опор в плотах подъемная сила его определяется по нижеприведенным таблицам. Сначала определяется объем бревна в кубических метрах. Если на практике длина и диаметр бревен отличны от приведенных в таблице, то объем его находят по средним промежуточным цифрам.

http://mobi-t.ru

Например, объем бревна длиной 6 м со средним диаметром 27 см будет равен 0,318 + 0,36:2 = 0,344 м^3.

Таблица 4

Подъемная сила воздушно-сухих сосновых бревен, кг

Длина бревна, м	Средний диаметр $\frac{D+d}{2}$, см								
	18	20	22	24	26	28	30	32	34
4	26,8	32,8	40	47,6	55,8	65	74,5	85	96
5	32,8	40,5	49,1	58,5	68,8	79,8	92	106	119
6	39,5	49	59,3	70	82,7	96	110	125	141
7	46,3	57	69	82,1	96,3	112	129	146	165
8	54	65	79	94	110	128	146	166	189
9	59,3	73,3	89	105	124	144	165	188	212
10	66	81,6	99	117	138	160	184	209	236

Таблица 5

Объем бревен, м^3

Длина бревна, м	Средний диаметр, см								
	18	20	22	24	26	28	30	32	34
4	0,103	0,126	0,154	0,183	0,215	0,25	0,286	0,327	0,368
5	0,126	0,156	0,189	0,225	0,265	0,307	0,352	0,407	0,458
6	0,152	0,188	0,228	0,27	0,318	0,27	0,423	0,479	0,54
7	0,178	0,22	0,266	0,316	0,371	0,431	0,495	0,561	0,634
8	0,208	0,25	0,304	0,361	0,425	0,492	0,565	0,64	0,723
9	0,228	0,282	0,342	0,406	0,478	0,554	0,635	0,72	0,814
10	0,254	0,314	0,38	0,45	0,53	0,614	0,706	0,803	0,906

Определив объем бревна, зная породу и влажность дерева, можно определить его подъемную силу.

Зная массу груза и грузоподъемность бревна, можно определить их число, необходимое для переправы. Для этого общую массу груза надо разделить на грузоподъемность одного бревна (табл. 6).

Готовые деревянные изделия (чаны, бочки, ушаты, фанерные и дощатые ящики, корыта, кормушки) используются в качестве плавучих опор в плотах.

Таблица 6

Подъемная сила 1 м^3 деревьев различных пород

Порода дерева	Свежесрубленное дерево	Воздушно-сухое дерево
Тополь	0,38	0,61
Ель	0,3	0,44
Лиственница	0,21	0,46
Сосна	0,19	0,35
Вяз	0,38	0,45
Ольха	0,1	0,44
Осина	0,12	0,4
Липа	0,13	0,4
Клен	0,06	0,35
Ясень	0,1	0,3
Дуб	—	0,1

Перед использованием эти средства должны быть тщательно проверены на водонепроницаемость и грузоподъемность. В случае необходимости их следует хорошо проконопатить и просмолить. Следует помнить, что выдерживание этих средств на воде для намокания дерева способствует их лучшей водонепроницаемости. Подъемная сила бочек принимается в зависимости от их объема. *Практически ее определяют по таблице 7.*

http://nobi-t.ru

Таблица 7

Размеры и подъемная сила бочек

Вид бочки	Высота, м	Диаметр, м		Объем, $м^3$	Теоретическая подъемная сила, т	Практическая подъемная сила, т
		больший D, м	меньший d, м			
Обиходная	0,66	0,62	0,51	0,132	0,132	0,066
Керосиновая	0,76	0,63	0,54	0,209	0,209	0,105
Обиходная	0,86	0,75	0,61	0,246	0,246	0,123
Спиртовая	1,14	0,85	0,72	0,369	0,369	0,185
Пивная	1,4	1,37	1,17	1,276	1,23	0,615

Объем бочек, имеющих размеры, не указанные в таблице, определяется по формуле:

$$V^2 = 0,195 \times (D + d)^2 \times h,$$

где:
V — объем бочки;
D — больший диаметр бочки;
d — меньший диаметр бочки;
h — высота бочки.

Например, объем бочки высотой h = 1,4 м и диаметром в середине D = 1,37 м и по концам d = 1,17 м будет равен (в данном примере цифры взяты из таблицы):

$$V^2 = 0,195 \times (1,37 + 1,17)^2 \times 1,4 = 1,76 м^3.$$

Подъемная сила бочки в тоннах практически принимается равной 0,5—0,7 ее объема. В нашем примере подъемная сила бочки будет равна 1,76 x 0,5 = 0,88 т.

Необходимое количество бочек в опоре равно массе переправляемого груза, деленной на подъемную силу одной бочки.

Для ящиков, ушатов и других открытых деревянных изделий подъемная сила 1 $м^3$ их объема практически принимается равной 0,5 $т/м^3$. Это объясняется тем, что у открытых деревянных изделий одна треть их высоты идет на свободный борт ($^1/_3$ объема выпадает), а часть объема идет на поддержание собственной массы на воде.

Фанерные и деревянные ящики, если они не поддаются конопачиванию и осмолке, могут использоваться как готовая тара для опор, в которую накладывают нарезанные по размерам ящиков дрова, жерди, доски. Лучше всего в них укладывать хворост, сено и солому, завернутые в прорезиненную материю, клеенку, плащ-палатку, брезент и другие водонепроницаемые материалы.

Суда и лодки — местные и рыбачьи, крупные речные и озерные суда (дощаники, лайбы, дубы, берлины, баржи и пароходы) — могут использоваться для переправы людей. Найденные суда осматривают. Они должны быть прочными и не подгнившими. При наличии течи щели заделывают деревом, тканью, паклей, смолой, дегтем. Лодки и другие плавучие средства нужно ремонтировать, конопатить и осмаливать.

Подъемная сила 1 $м^3$ рабочего объема судна равна 1 т, рабочий же объем составляет 50—70% общего объема судна.

Кроме приведенных в таблице 8 судов на реках можно встретить большое количество лодок, имеющих различное назначение, размеры и грузоподъемность. Работа людей, попавших в экстремальные условия, с местными лодками заключается в умении производить погрузку судов, переносить малые переправочные средства, грести на лодках, а также в умении производить ремонт добытых средств.

Грузоподъемность лодок, паромов и других переправочных средств определяется загрузкой их людьми: при этом масса одного человека принимается равной 80 кг. Лодки загружают до того момента, пока высота борта над поверхностью воды (высота свободного борта) станет равной 0,25 м. По количеству людей, находящихся в лодке, судят о ее грузоподъемности. При быстром течении, темноте, ледоходе, ветре и волнении необходимо увеличить высоту свободного борта до 0,5 м.

Таблица 8

Размеры и подъемная сила судов

Тип судна	Размеры, м			Подъемная сила, кг
	длина	ширина	осадка	
Обычная лодка	6	1,2	0,3	900
Промысловая рыбачья лодка	6,9	1,5	0,3	2100

http://nobi-t.ru

Продолжение табл. 8

Тип судна	Размеры, м			Подъемная сила, кг
Спортивная байдарка	—	—	—	100
Шлюпка	—	—	—	600
Дощаник	6,4	2,2	0,25	3200
Лайба	10,6	3,2	0,35	10 000—12 000
Дуб	12	3,5	0,4	14 000
Берлина	19	2,2	0,55	10 000—20 000
Малый каюк	6—8	3	0,3	1600—5000
Большой каюк	12—15	—	0,3	5000—10 000
Малая джонка	—	—	—	1000—8000
Большая джонка	—	—	—	8000—17 000

Грузоподъемность лодки можно определить и таким способом. Устанавливают полезную высоту лодки (например, 0,6 м), которую исчисляют от поверхности воды при незагруженной лодке до линии, проходящей на 0,25 м ниже кромки борта (свободный борт); далее измеряют среднюю ширину (2 м) и среднюю длину лодки (12 м). Полезный объем лодки равен грузоподъемности лодки. В этом случае:

$$V = 12 \times 0{,}6 \times 2 = 14{,}4 \text{ м}^3.$$

Таким образом, грузоподъемность лодки 14,4 т.

Железо-жестяные изделия — металлические балки различных поперечных сечений (двутавровые, швеллеры, рельсы), железные бочки, жестяные ушаты, бидоны, хозяйственные термоса, банки из-под горючего и масел (табл. 9) могут найти широкое применение при организации переправ из подручных средств.

Бочки, ушаты, бидоны используют в качестве плавучих опор в паромах и плотах.

Таблица 9

Емкость металлической тары

Разновидность тары	Емкость, л
Хозяйственный термос переносной	12—25
Хозяйственный термос передвижной	36
Бидоны из-под масел и горючего	10—20
Молочный бидон	до 30
Баки автомашин и тракторов	36—250

Грузоподъемность металлических бидонов и банок (в кг) (табл.10) принимается равной их емкости (в л) за вычетом собственной массы (в кг). Например, жестяной бидон емкостью 100 л при массе 15 кг и полном погружении поднимает груз 100 — 15 = = 85 кг.

Таблица 10

Грузоподъемность бидонов

Данные о бидонах				Ориентировочная грузоподъемность при 20 см свободного борта, кг
Диаметр основания, м	Высота, м	Емкость, л	Собственная масса, кг,	
0,92	1,18	600	110	410
0,85	1,12	500	90	340
0,78	1,15	400	80	260
0,70	1	300	67	180
0,64	0,86	200	55	105

Кожаные и пробковые изделия (бурдюки, гупсары, спасательные круги и шары) используются при индивидуальной переправе вплавь, а также в качестве плавучих опор в плотах.

Например, во многих районах Средней Азии и провинциях Китая местные жители широко применяют при переправах бурдюки и гупсары, в обиходе используемые для хранения воды, вина, молока. При переправе на гупсарах и сама переправа носит на-

http://mobi-t.ru

звание «гупсар» (встречается под таким названием на некоторых топографических картах). Бурдюки можно приспособить для переправы имущества, помещаемого внутрь (размер таких бурдюков несколько больше обычных). Надувают бурдюк ртом через имеющееся в нем отверстие. Для удобства надувания в качестве своеобразного вентиля применяют срезанную с одного конца катушку от ниток или камыш, через которые бурдюк наполняется воздухом. Практикой установлено, что если один человек будет надувать несколько бурдюков подряд, то первый из них он надует за 2—4 мин, второй — за 5—6 мин, третий — за 8—10 мин.

Грузоподъемность бурдюка зависит от его величины. Считается, что бараний бурдюк имеет грузоподъемность 50 кг, однако на практике он выдерживает одного человека со снаряжением, т.е. обладает грузоподъемностью 80—85 кг.

Гупсар имеет расчетную грузоподъемность 75—80 кг, но при полном погружении выдерживает 96—100 кг. Средние размеры бараньих бурдюков: короткая сторона 0,35 м, длина 0,7 м. Размеры гупсара: короткая сторона 0,5—0,65 м, длина 1—1,2 м.

Резиновые изделия (автопокрышки, резиновые подушки и т.д.) могут использоваться при переправе вплавь. Подъемная сила этих средств 20—80 кг.

Картонные изделия (коробки, чемоданы, ящики и пр.) также могут использоваться при переправе вплавь. Перед переправой эти изделия должны быть осмолены или обернуты клеенкой, плащ-палаткой, брезентом.

Материя и готовые изделия (плащ-палатка, брезентовые полотнища, клеенка, прорезиненный материал), набитые сеном, соломой, хворостом или используемые для обертывания фанерных ящиков, чемоданов, служат опорой в плотах. Земленосные и обыкновенные мешки, набитые сосновой корой и другими плавучими средствами, используются при индивидуальной переправе вплавь.

Такие материалы, как солома, сено, камыш, идут для набивки плащ-палаток, брезентовых полотнищ, клеенок, используемых в качестве опор в плотах. Сухой камыш и солому вяжут в отдельные пучки с помощью веревок или проволоки. По внешнему виду пучки похожи на фашину. Подъемная сила соломы и камыша значительна, например, 1 кг ржаной соломы имеет подъемную силу 3 кг. Недостатком этих переправочных средств является ограниченность их применения. Практика показала, что камыш и солома бывают сухими лишь осенью, в другое время года сухой камыш или солому найти трудно. Кроме того, после 3—4 часов

нахождения в воде грузоподъемность камыша и соломы быстро падает.

Пустотелые тыквы, арбузы, дыни также применяются в качестве подручного плавучего средства. Население горных районов Средней Азии использует их, например, при переправах через бурные реки. Для этого в тыкве, арбузе или дыне проделывают отверстие и через него извлекают содержимое. Высохшие тыквы очень крепки, отверстие в них можно закрыть пробкой. Два пустотелых арбуза или тыквы, подвязанные на концах короткой бечевы (0,6 м), значительно облегчают переправу вплавь.

Вспомогательные подручные средства — канаты, веревки, тросы, цепи, гладкая проволока, гвозди, скобы, болты, хомуты, якори и т.д. — служат для крепления в плотах и паромах. Без этих средств нельзя устроить ни одной конструкции для переправы.

Применение подручных материалов при переправе вплавь

Переправа вплавь во много раз ускоряет преодоление водных препятствий. В зависимости от характера водного препятствия для переправы могут применяться различные подручные средства.

В современных условиях переправа вплавь в одежде производится на нешироких реках (30—60 м), причем переправляться вплавь через такие реки (озера) могут только люди, отлично владеющие плаванием. Переправа вплавь через нешироких реки (независимо от того, умеют или не умеют плавать люди) возможна только при использовании переправляющимися переправочных средств и материалов.

Намеченный участок (место) переправы должен тщательно разведываться. Разведке подлежат противоположный берег, свой берег и препятствие. Разведка этих объектов может производиться как по карте, так и визуально.

В отношении противоположного берега необходимо установить, где располагаются естественные препятствия (канавы, овраги, болота, ручьи), имеются ли естественные укрытия (кустарник, лес, овраги), какие дороги (тропы) на нем есть.

На своем берегу выяснить наличие подходов к водной преграде, найти местные плавучие средства и материалы (лодки, паромы, бочки, бревна, доски), выбрать места для сосредоточения переправочных средств.

http://hobbi-r.ru

При разведке водного препятствия следует определить ширину и глубину реки, скорость течения, крутизну берегов, характер дна, выяснить, где имеются отмели, броды, судоходна ли река.

Скорость течения можно определить следующим образом. На берегу забивают два кола и измеряют расстояние между ними. Забрасывают в воду поплавок или какой-либо другой предмет, наблюдают, за какое время он проплывет это расстояние. Делением расстояния (в метрах) на время (в секундах) получают скорость течения реки. Течение считается слабым при скорости до 0,5 м/сек, средним — при скорости 0,6—1 м/сек, быстрым — при скорости 1—2 м/сек, очень быстрым — при скорости более 2 м/сек. При разведке пунктов (участков) переправы вплавь необходимо установить:

— скорость течения реки (для точного расчета относа переправляющихся течением);

— наличие и характер заграждений (препятствий) на обоих берегах (особенно на воде);

— места устройства переправочных средств и заготовки материалов для их изготовления.

При переправе через широкие реки с течением более 1 м/сек всегда будет большой снос переправляющихся. Сократить этот снос можно увеличением скорости переправы, что возможно для людей, хорошо обученных плаванию и гребле подручными материалами (самодельными веслами, малыми саперными лопатками). Переправа вплавь со скоростью 15—30 м/мин (0,25—0,5 м/сек) при скорости течения реки более 0,5 м/сек уже будет вызывать относ плывущего.

Переправляющийся должен учитывать этот снос, чтобы места отвала (отплыва) назначать выше по течению от места причала (выхода из воды).

Описываемые ниже способы переправы вплавь на переправочных средствах основаны на следующих положениях:

— удельный вес воды принимается равным единице, а удельный вес человеческого тела — от 0,935 до 1,057 в зависимости от объема легких, величины жировой ткани, массы костей и т.д.;

— для удержания на поверхности воды не умеющего плавать человека массой 80—100 кг требуется дополнительная подъемная сила (предполагается, что $^3/_4$ объема тела плывущего находится в воде), следовательно, подъемная сила нужна только для $^1/_4$ объема (массы) плывущего, так как только эта часть тела находится на поверхности воды;

для подъема $^3/_4$ объема тела плывущего человека необходимо иметь плавучее средство подъемной силой в 20—30 кг.

Переправа вплавь на нешироких реках. Люди без подручных средств переправляются вплавь, как правило, на реках шириной до 60 метров и с течением воды до 1 м/сек.

Переправа вплавь может совершаться в одежде. Наиболее удобным стилем для плавания в одежде является брасс, на боку и кроль, а для плохо плавающих — кроль без выноса рук. При переправе в одежде необходимо отпустить ремень на брюках, карманы вывернуть, пуговицы на рукавах и воротнике расстегнуть. Обувь (ботинки, сапоги, туфли) закладываются под ремень так, чтобы каблуки были направлены внутрь, а носки наружу. Содержимое вещевого мешка (рюкзака) уплотняют, под его крышку кладут плащ-палатку и застегивают крышку. При наличии оружия (автомата, винтовки, ружья) его кладут на рюкзак (вещевой мешок) сверху, прикладом в правую сторону. Ружейный ремень через голову надевают под мышками или на правое плечо. Ремень не должен давить под мышками.

Для обеспечения переправы вплавь слабым пловцам их вещи можно переправлять на плотиках из бревен, досок, жердей. Уложив на плотике вещи, человек толкает его перед собой и сам плывет, держась за него. Кроме того, плохо плавающие люди могут пользоваться различными подручными средствами (доски, бревна, спасательные круги и шары, поленья дров *(рис. 46, 47)*.

Переправляться можно по перетянутому с берега на берег канату или жердям. Чтобы канат находился на плаву, к нему привязывают бревна, бочки, поплавки и другие средства *(рис. 48– 50)*. Люди плывут, держась за канат или жердь, на расстоянии 10 м друг от друга. Если течение реки больше 1 м/сек, канат укрепляют одним концом на берегу, а к другому привязывают бревна, поплавки и другие средства, за которые держатся переправляющиеся вплавь.



Рис. 46. Переправа вплавь на подручных средствах и материалах:
а — на крупных дровах; б — на доске; в — на автомобильной камере

http://mobi-t.ru



Рис. 47. Переправа вплавь на подручных средствах и материалах:
а — на бревне; б — на спасательных шарах

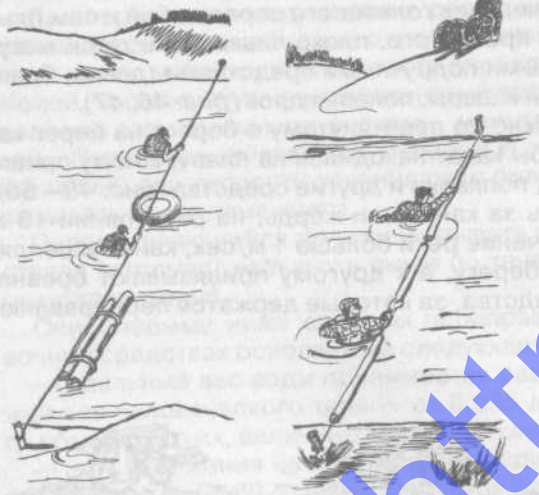


Рис. 48. Переправа вплавь по перетянутому канату

Рис. 49. Переправа вплавь по жердям

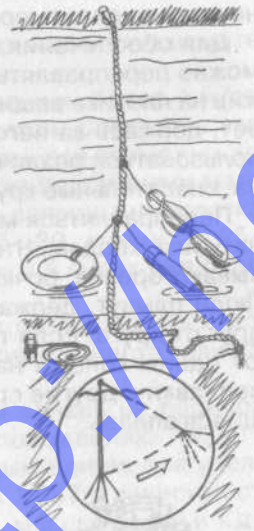


Рис. 50. Переправа вплавь по течению с подвязанными к канату подручными средствами (на рисунке пунктиром показано направление движения каната)

Обратно канат с плавучими средствами перетягивают специально для этого привязанным канатом, конец которого должен оставаться на исходном берегу.

Переправа вплавь на широких реках. Для переправы умеющих и не умеющих плавать отдельных людей или групп через широкие реки устраиваются плоты специальной конструкции. На таких плотах переправляющиеся должны чувствовать себя на воде свободнее, устойчиво и иметь возможность с помощью рук, ног или самодельных весел двигать эти конструкции в воде. Переправа производится со скоростью 15—30 м/мин.

Одним из подручных средств при переправе вплавь является плащ-палатка. При использовании плащ-палатки в конструкции в качестве опоры важно умение правильно свернуть ее, так как только этим достигается максимальная подъемная сила плота. Размеры плащ-палатки 1,75 х 1,75 м *(рис. 51)*. Имеющийся в плащ-палатке карман на расстоянии 25—30 см от края делает ее с одной стороны на 30 см у́же (короче). Фактически ее размеры 1,45 х 1,75 м. Плащ-палатки, используемые для переправы, должны быть целыми (без порывов и дыр). При завертывании объемных материалов (сена, соломы и пр.) плащ-палатка должна быть свернута так, чтобы в нее не просачивалась вода.

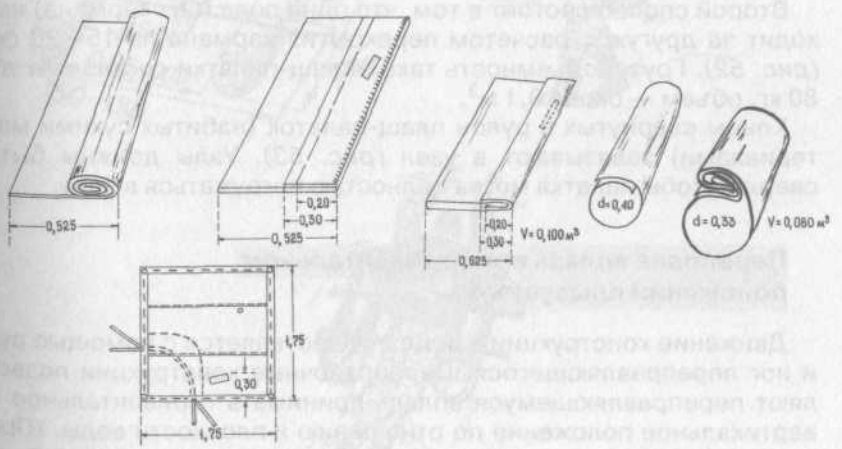


Рис. 51. Сворачивание плащ-палатки для набивки ее материалами (первый способ)

Рис. 52. Сворачивание плащ-палатки для набивки ее материалами (второй способ)

http://nobbi-t.ru



Рис. 53. Плащ-палатка, набитая сеном или соломой для использования ее в качестве опоры в плотах

Свернуть палатку по длине можно двумя способами. Первый способ заключается в том, что два края палатки складываются и одновременно заворачиваются так, как показано на *рис. 51*. Края полотнища палатки в этом случае свертываются полосами по 5 см. Грузоподъемность такой плащ-палатки составляет до 60 кг, объем — 0,08 м^3. При переправе через широкие реки, где возможны большие волны, такое свертывание гарантирует водонепроницаемость.

Второй способ состоит в том, что одна пола (без кармана) находит за другую с расчетом перекрытия кармана на 15—20 см *(рис. 52)*. Грузоподъемность такой плащ-палатки составляет до 80 кг, объем — около 0,1 м^3.

Концы свернутых в рулон плащ-палаток (набитых сухими материалами) завязывают в узел *(рис. 53)*. Узлы должны быть сверху, чтобы палатка могла полностью погружаться в воду.

Переправа вплавь при горизонтальном положении плывущего

Движение конструкции в воде осуществляется с помощью рук и ног переправляющегося. Переправочные конструкции позволяют переправляющемуся вплавь принимать горизонтальное и вертикальное положение по отношению к плоскости воды. (При горизонтальном — лежа на конструкции или рядом с ней на воде, при вертикальном — сидя или стоя в конструкции.) При горизонтальном положении переправляющегося сопротивление воды меньше, чем при вертикальном. Скорость переправы этим

способом может достигать 45 м/мин, однако занимаемая плывущим площадь (в плане конструкции места) в три-четыре раза больше, чем при переправе в вертикальном положении (обычно плывущий, находясь в конструкции или рядом с ней на воде, занимает площадь 1—1,5 м^2). В устраиваемых конструкциях плавучие средства берутся из расчета 20—30 кг подъемной силы на каждого переправляющегося.

Переправа вплавь может производиться с помощью плащ-па-

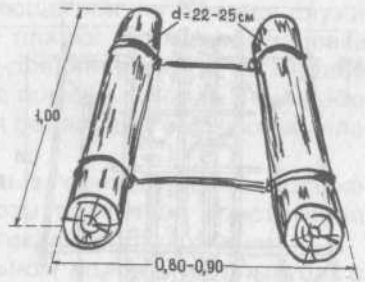


Рис. 54. Переправа вплавь одного человека на двух крупных поленьях

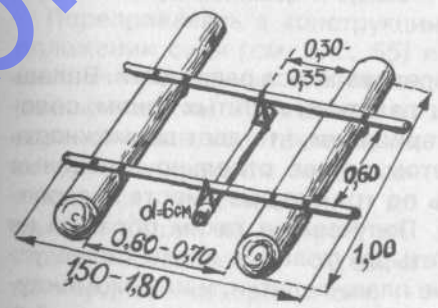






Рис. 55. Переправа вплавь на двух бревнах

http://mobbi-f.ru

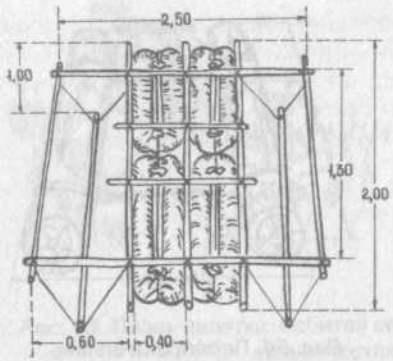


Рис. 56. Плот из четырех плащ-палаток для переправы четырех человек и имущества

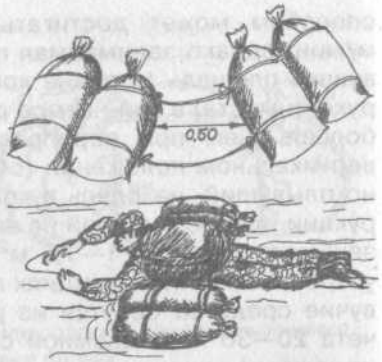


Рис. 57. Переправа вплавь на четырех мешках, набитых сосновой корой

латок. В этом случае следует переправляться раздетыми. Вплавь можно переправляться на плащ-палатках, набитых сеном, соломой и другими объемными материалами, что дает возможность переправляться в одежде. В этом случае отдельно связанные плащ-палатки лучше соединять по три-четыре вместе и скреплять их досками или оружием. Получаемые таким образом из плащ-палаток треугольные и четырехугольные плоты более устойчивы на воде, чем отдельные плащ-палатки, и их рекомендуется буксировать одним-двумя хорошими пловцами.

Переправа вплавь возможна также на двух поленьях *(рис. 54, 55)*, на двух-четырех мешках *(рис. 56, 57)*. Мешки набивают сосновой корой, пробкой или другими материалами, обладающими подъемной силой и не впитывающими быстро воду.

По такому же принципу для переправы могут использоваться бидоны, большие стеклянные бутыли в хворостяной оплетке, спасательные шары, ведра, завернутые в плащ-палатку (по два ведра в одну палатку). Переправляющиеся либо лежат на этих средствах и тогда движутся с помощью рук и ног, либо удерживаются за плавучие средства руками, а движение происходит с помощью ног.

Переправа вплавь четырех человек может производиться на длинных бревнах или досках грузоподъемностью 100—200 кг (из расчета 25—30 кг подъемной силы на каждого переправляюще-

гося). Для удержания переправляющегося на бревне служат привязанные к бревнам жердевые планки или ремни-веревки. На *рис. 58* показано бревно, оборудованное рамой из жердей, на которой переправа проводится с помощью лопат. Такие оборудованные бревна используют для переправы неумеющих плавать или плохо плавающих.

Кроме того, для переправы вплавь в горизонтальном положении могут быть использованы плоты различной конструкции, устраиваемые для переправы в вертикальном положении.

Переправа вплавь при вертикальном положении плывущего. При вертикальном положении переправляющийся должен преодолевать большее сопротивление воды по сравнению с горизонтальным положением, поэтому переправа в таком положении производится со скоростью 15—30 м/мин. Однако занимаемая переправляющимся площадь (в плане конструкции плота) в 2—4 раза меньше, чем при горизонтальном положении.

Переправляясь в конструкции, люди располагаются в ней в положении сидя *(см. рис. 55)* или стоя (на специально подвешенных продольных или поперечных жердях). Расстояние от верхней рамы конструкции, на которую опираются переправляющиеся подмышками, до нижней жерди, на которой они сидят, составляет 45—50 см, а до жерди, на которой стоят, — 0,8—1 м. Стоять надо с согнутыми в коленях ногами, чтобы уменьшить площадь сопротивления и тем ускорить движение.

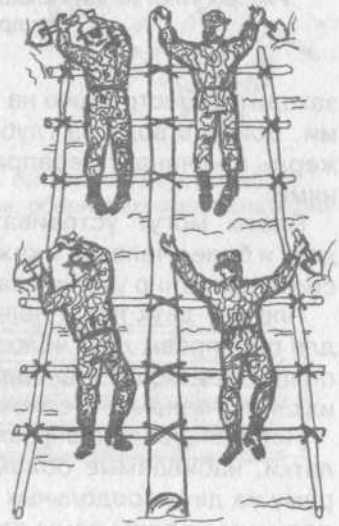


Рис. 58. Переправа вплавь четырех человек с использованием бревна

Все конструкции плотов в основном состоят из жердевых рам и опор, устраиваемых из разных плавучих средств и материалов. Ниже приводятся конструкции плотов для переправ вплавь в вертикальном положении.

Плот из жердевых связок *(рис. 59)*. Переправляющийся

http://mobi-i.ru

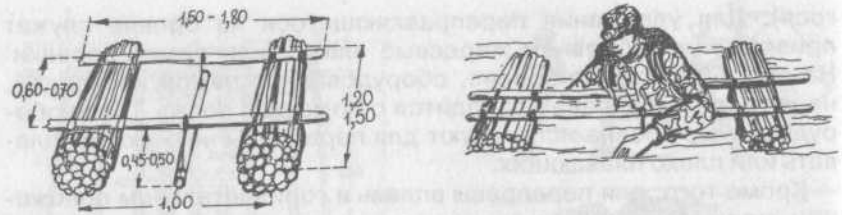


Рис. 59. Плот на связках из жердей для переправы одного человека

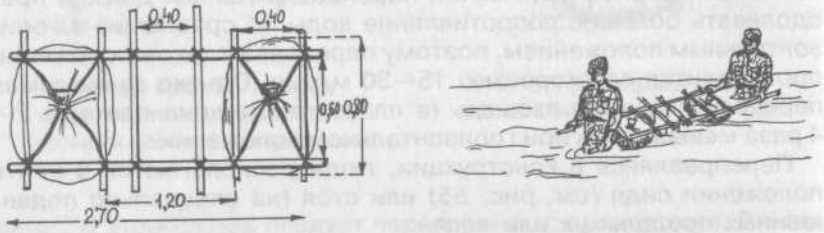


Рис. 60. Плот из двух плащ-палаток, заполненных сеном, соломой или другими материалами

заходит в конструкцию на берегу и несет ее в воду обеими руками. Войдя в воду на глубину 1 м, он садится на подвешенную жердь и начинает переправу, гребя обрезками досок или ладонями.

Плоты могут устраиваться для одновременной переправы двух и более человек в каждом. Плавучие средства в этом случае соответственно увеличиваются.

Плот из двух плащ-палаток, набитых объемным материалом, для переправы двух человек *(рис. 60)*. Плащ-палатки можно заполнить одеждой и снаряжением переправляющихся, дополнив их слегка сеном или соломой.

Порядок сборки: сначала вяжут опоры конструкции (плащ-палатки, набиваемые объемным материалом), затем устраивают раму из двух продольных и четырех поперечных жердей. К продольным жердям рамы плота подвязывают две жерди для сидения, раму укладывают на опоры и привязывают к ним. Вместо объемных материалов в палатки можно завернуть хворостяные шары *(рис. 61)*.

Плот из двух фанерных ящиков, обернутых плащ-палатками *(рис. 62)*. Вместо фанерных ящиков в плащ-палатки можно завернуть рулоны из фанерных листов *(рис. 63)* или цилиндрические каркасы из хвороста *(рис. 64)*. Конструкции по своему устройству и способу переправы в них людей ничем не отличаются от способа переправы на двух плащ-палатках, набитых сеном или соломой.

Плот из четырех плащ-палаток. На плоту переправляются четыре человека с грузом до 100 кг. Порядок сборки: сначала плащ-палатку набивают объемным материалом, затем связывают раму плота с подвешенными к ней двумя жердями для переправы на них людей в положении стоя. Связанную раму укладывают на опоры и привязывают к ней. Груз устанавливают на плащ-палатки и привязывают к раме плота. Гребля производится с помощью самодельных весел или лопат.



Рис. 61. Шар из хвороста

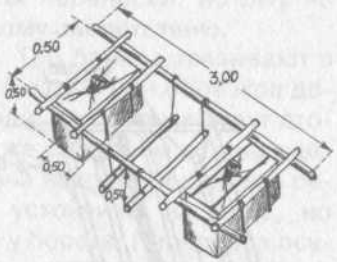


Рис. 62. Плот из двух фанерных ящиков, обернутых плащ-палатками

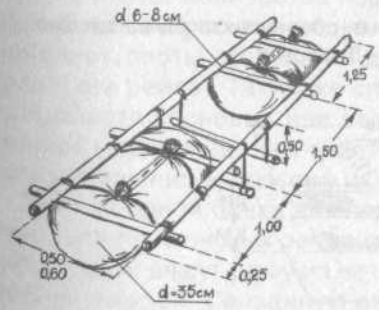


Рис. 63. Плот из двух рулонов фанеры, обернутых плащ-палатками

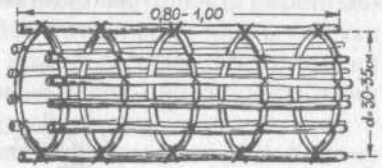


Рис. 64. Каркас из хвороста

http://nobbi-t.ru

Плот из одного или двух корыт (кормушек), обернутых двумя-четырьмя плащ-палатками *(рис. 65)*. На *рис. 66* показан порядок обертывания корыта плащ-палатками. Сначала готовят опоры (корыта заворачивают в плащ-палатки), затем устраивают раму, к которой подвешивают продольные жерди для переправляющихся стоя. После этого раму укладывают на опоры (корыта) и привязывают к ним. Сверху корыт устраивают груз, который привязывают к ним.

Плот-рама из жердей *(рис. 67)*. Раму вяжут из двух сухих жердевых связок (фашин) диаметром 40—50 см. Связки из жердей между собой скрепляются двумя поперечными жердевыми планками. Снизу рамы подвешивают продольную жердь, на которой стоят люди во время переправы. При переправе по два-три человека справа и слева гребут самодельными веслами (досками).

Вместо связок из жердей можно брать бревна, брусья, доски из расчета 20—30 кг подъемной силы на каждого переправляю-

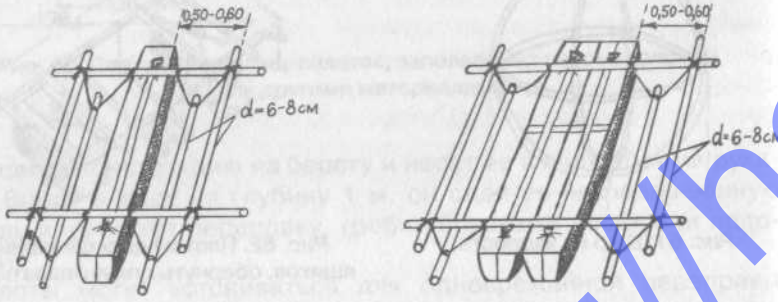


Рис. 65. Плоты из одного или двух корыт, обернутых плащ-палатками для переправы 4—8 человек

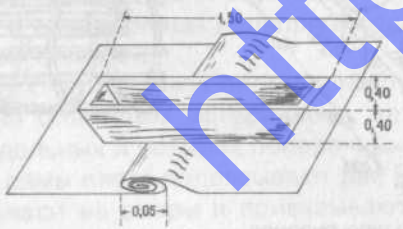


Рис. 66. Плот из одного корыта, обернутого плащ-палатками

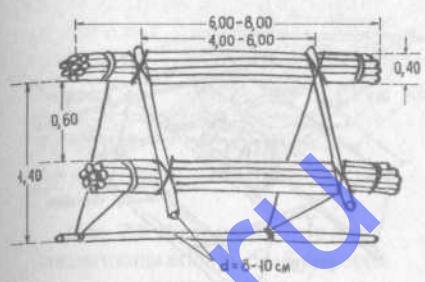


Рис. 67. Плот-рама из жердей для переправы 4—6 человек

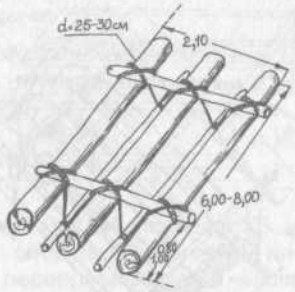


Рис. 68. Плот-рама из бревен для переправы 4—6 человек

щегося. Такая конструкция тяжела для переноски, потому ее следует вязать как можно ближе к водному препятствию.

Плот-рама из трех бревен *(рис. 68)*. Три бревна связывают в раму двумя поперечными планками из жердей или обрезков досок. Снизу плота подвязывают две жерди, на которых будут стоять люди во время переправы. Таким же способом можно сделать раму из четырех бревен (два бревна находятся рядом в середине плота). Конструкции плотов устойчивы на воде, но тяжелы для переноски. Вяжут их в воде у берега. Переправа осуществляется с помощью самодельных весел.

Плот из камышовых фашин *(рис. 69)* для одновременной переправы людей и грузов вяжут и скрепляют из отдельных элементов плота. Количество переправляемых людей и грузов следует брать по расчету подъемной силы. Так как камыш быстро намокает, плоты используют для непродолжительной переправы (один-два рейса). Таким же способом устраивают плоты из сухого хвороста сосновых или еловых пород дерева. Эти плоты намокают медленнее, чем тростниковые. Плоты из хвороста тяжелы для переноски, поэтому их вяжут у берега.

Плот из одной бочки для переправы группы *(рис. 70)*. Количество переправляемых зависит от подъемной силы бочки. Порядок сборки: вяжут раму из четырех продольных и четырех поперечных жердей. Связанную раму укладывают на бочку и привязывают к ней. К раме подвязывают продольные жерди, на которых стоят переправляющиеся. Переправа осуществляется с помощью досок или самодельных весел.

http://hobbi-t.ru

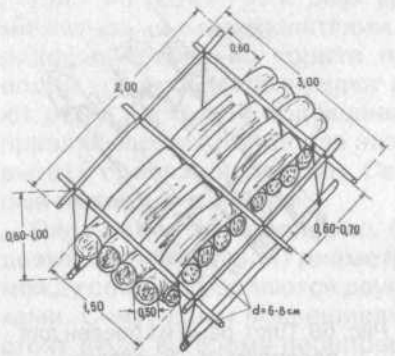


Рис. 69. Плот из камышовых фашин

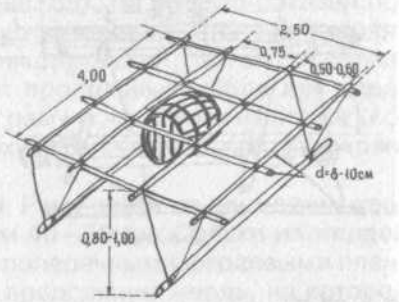


Рис. 70. Плот из одной бочки для переправы вплавь 12 человек (высота бочки — 1,2 м, диаметры: больший — 0,85 м, меньший — 0,75 м)

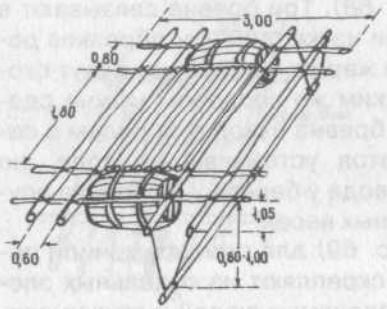


Рис. 71. Плот из двух бочек для переправы вплавь 15—20 человек и до 200 кг груза

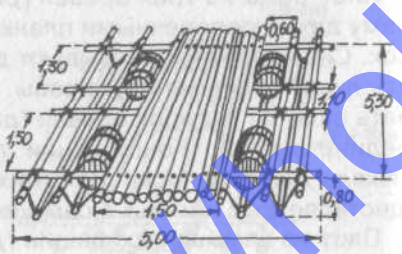


Рис. 72. Плот из четырех бочек для переправы вплавь 20—30 человек и до 200 кг груза

Плот из двух (четырех) бочек *(рис. 71, 72)* устраивают для переправы людей и грузов. Количество переправляемых людей и грузов зависит от количества и подъемной силы бочек.

Порядок сборки: сначала вяжут раму, к ней подвешивают жерди, на которых стоят переправляющиеся. Затем раму укладывают на бочки и привязывают к ним. После этого устраивают площадки для грузов. Конструкция плота из бочек позволяет переправляться большому количеству людей, поэтому сами переправляющиеся могут легко переносить их от места сборки к воде.

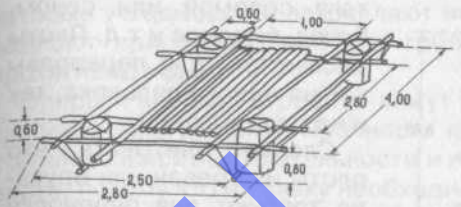


Рис. 73. Плот из ушатов для переправы вплавь 6—8 человек и имущества

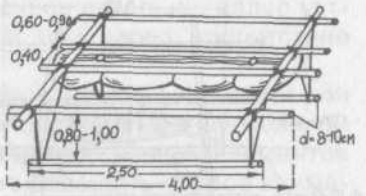


Рис. 74. Поплавок ТЗ, оборудованный рамой для переправы вплавь 8 человек

Плот из четырех ушатов для переправы людей и грузов *(рис. 73)*. Количество ушатов при малом их объеме может быть взято в два или три раза большее, чем указанное на рисунке.

При малой высоте ушатов и переправе через широкие реки, когда возможна большая волна, ушаты сверху следует накрывать плащ-палатками или другими водонепроницаемыми материалами. После того как ушаты для опор подготовлены, приступают к вязке рамы, затем расставляют ушаты и, уложив на них раму, привязывают ее к ушатам. При расчете подъемной силы ушатов надо брать только $^3/_4$ их высоты, так как $^1/_4$ высоты ушата составляет свободный борт и в расчет не принимается. Эта четверть высоты ушата должна выходить из рамы, т.е. быть выше ее. Устройство на плоту площадки для груза и подвешивание снизу двух продольных жердей производится после привязывания рамы к ушатам.

Поплавок ТЗ, оборудованный рамой для переправы восьми человек *(рис. 74)*. Люди переправляются в раме по четыре человека с каждой стороны. Для сборки конструкции берут поплавок с подвязанной подкладочной доской. Раму вяжут из четырех продольных и двух поперечных жердей. К этой раме подвязывают две жерди, на которых стоят люди во время переправы. Собранную раму укладывают на поплавок и привязывают к нему так, как показано на *рис. 74*. На *рис. 75* показана надувная лодка, оборудованная для переправы 20 человек.

Переправочные средства из местных материалов

Для переправы одиночных людей могут применяться переправочные средства простой конструкции. К ним относятся самые разнообразные плоты из бревен, жердей, дров, брезента, наби-

http://kobit.ru

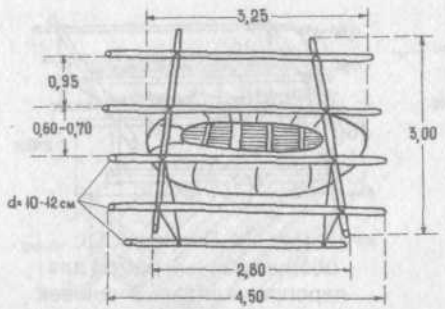


Рис. 75. Малая надувная лодка, оборудованная рамой для переправы 20 человек

того соломой или сеном, бочек, бидонов и т.д. Плоты рассчитаны для переправы как на одного человека, так и на группу людей.

Следует учитывать, что плоты из бревен или брусьев требуют для переноски большого количества людей и на воде трудноуправляемы. Более пригодными считаются различного рода лодки, мешки, набиваемые подручным материалом, и плотики из простейших подручных средств.

Такие переправочные средства, как плоты и паромы, должны удовлетворять следующим требованиям:

— грузоподъемность переправочного средства должна строго отвечать переправляемому грузу;

— конструкция должна быть проста, легка и быстро изготавливаться из подручных средств;

— центр тяжести конструкции должен располагаться как можно ниже для обеспечения большей устойчивости на воде;

— форма переправочного средства должна в плане обеспечивать хорошую подвижность и легкую управляемость на воде. Плоты и паромы состоят из опор и верхнего строения. Опоры поддерживают верхнее строение и переправляемый груз на воде, сохраняя его сухим во время переправы. Верхнее строение лежит на опорах и поддерживает переправляемый груз. Верхнее строение плотов и паромов устраивается из хвороста, жердей, досок или бревен, а опоры — из подручных средств и материалов, обладающих достаточной подъемной силой.

Плоты можно вязать треугольной и прямоугольной формы; последняя форма менее отвечает требованиям лучшей управляемости и хорошей подвижности плота на воде.

Плоты, как правило, вяжут на берегу, а затем спускают на воду. Паром же обычно вяжут на воде. Времени на вязку плотов требуется от 30 мин до 2 ч. Обычно для плотов идут материалы не длиннее 3 м.

Работы по устройству плотов обычно протекают в такой последовательности. Сначала заготовляют, подносят и раскладывают материалы для вязки плота; затем устраивают опоры плотов, на

которые укладывают и закрепляют верхнее строение; далее устраивают приспособление для гребли или через препятствие протягивают канат.

Опоры и верхнее строение вяжут проволокой, веревками или хворостяными вицами. Прочность конструкций в значительной степени зависит от тщательности и надежности вязки элементов плота, потому что на вязку необходимо обращать особое внимание. При вязке веревки не должны быть сырыми, так как после высыхания вязка ослабнет. Крепления можно затягивать подгонкой клиньев.

Острые ребра деревянных деталей необходимо стесывать, так как в противном случае веревки перетираются. Необходимо избегать крепления элементов с помощью гвоздей, так как соединения из них быстро «расстраиваются» и влекут за собой «расползание» конструкции на воде под нагрузкой.

Переправляться можно с помощью весел, досок, жердей, лопат или по канату. Весла изготовляются из подручных материалов — досок и жердей, скрепленных проволокой, полосовым железом и в крайнем случае гвоздями.

Переправочные средства для одного человека и небольших грузов

Для переправы одного человека или небольших грузов можно использовать переправочные средства на мешках из брезента, набитого подручными материалами. Набить соломой, сеном, камышом, тростником или хворостом можно как одиночные, так и двойные мешки.

Одиночный мешок должен быть размером 2 х 1 х 0,5 м, масса заполненного мешка 50 кг. Его грузоподъемность равна массе человека и снаряжения (груза). Для получения мешка такого размера необходимо иметь брезент размерами 3 х 4 м; при вязке мешка нужно следить за тем, чтобы перекрывающие края и концы брезента находились сверху.

Плот из двойных брезентовых мешков *(рис. 76)* имеет размеры 1,8—2 м в ширину и 3,8—4 м в длину. Поперечное сечение мешка 0,7 х 0,5 м. Собственная масса плота составляет около 100 кг (в зависимости от массы брезента), грузоподъемность — 2—4 человека со снаряжением.

Уложенные в мешки опорные доски размерами 5 х 26 см привязываются к ним проволокой или веревками. К доскам прикре-

http://mobi-i.ru

пляют четыре жерди, к которым, в свою очередь, подвязывают две настилочные доски тех же размеров.

Плот из сухих досок, бревен и жердей. Плоты, показанные на *рис. 77—78*, обладают подъемной силой 60—150 кг и рассчитаны на переправу одного-двух человек или грузов до 100 кг. Масса плота — 100—300 кг. Дощатые плоты вяжут на берегу, бревенчатые — на воде у берега.

Конструкция плота из бревен допускает переправу одного человека со снаряжением; грузоподъемность плота из жердей равна весу одного человека без снаряжения. На устроенных таким образом плотах люди при переправе располагаются сидя; движение по воде осуществляется с помощью весел.

Соломенная или камышовая фашина длиной 1 м и диаметром 0,3 м имеет подъемную силу около 30—40 кг. Этот материал

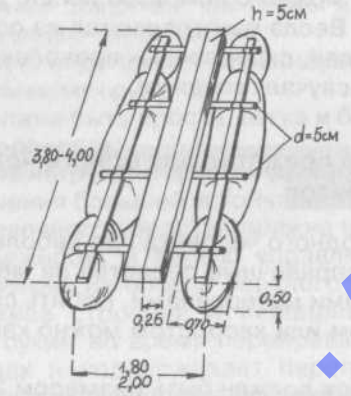


Рис. 76. Плот из двойных брезентовых мешков



Рис. 77. Плот из доски и бревен

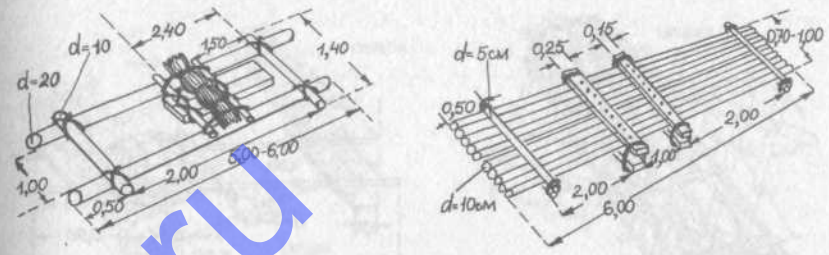


Рис. 78. Плоты из бревен и жердей

можно применять без оболочек, но непродолжительное время, так как камыш намокает уже через 2 часа, а солома еще быстрее; поэтому для длительного использования таких материалов фашины рекомендуется завертывать в брезент (плащ-палатки).

Плот из связок соломы или камыша грузоподъемностью на четыре человека без снаряжения приведен на *рис. 79*. Плот имеет размеры 2 х 5 м, и им можно пользоваться в течение 2,5 ч. Фашины из соломы или камыша плотно стягивают веревками и укладывают между жердями или досками. Жерди или бортовые доски связывают жердями, проволокой или веревками.

Плот из бочек вяжут из одной, двух, четырех и более бочек. Плоты из одиночных поплавков (бочка, бочонок и т.п.) должны иметь вылеты, обеспечивающие устойчивость плота на воде. Для вязки плотов из бочек сначала приготовляют раму из досок или жердей, затем под нее подвязывают бочки, а сверху укладывают жердевой или дощатый настил. Плот из одной бочки *(рис. 80)* поднимает одного человека со снаряжением. Плот, состоящий из нескольких бочек, в частности из двух *(рис. 81)*, скрепляется поперечными жердями или досками. Грузоподъемность плота из двух бочек равна массе двух человек со снаряжением. Для плотов большей грузоподъемности бочки подбирают равновеликими *(рис. 82)*. Плот из шести бочек имеет размеры 2 х 3,5 м. Грузоподъемность — четыре человека со снаряжением.

Грузоподъемность плотов на бочках колеблется от массы одного до нескольких человек, в зависимости от количества и подъемной силы бочек. Бочки плота (см. *рис. 83*) подвязывают к жердевой раме, образуя половину плота; затем два таких звена соединяют шестью поперечинами из жердей *(рис. 84)*. На поперечины укладывают доски или жерди, являющиеся элементами настила.

http://nobbit.ru

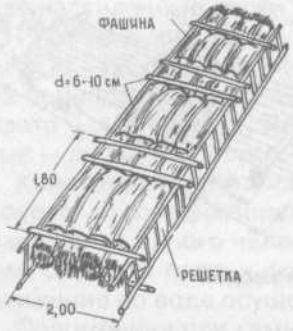


Рис. 79. Плот из связок соломы и камыша

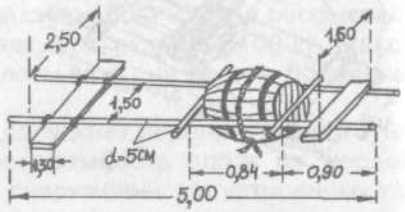


Рис. 80. Плот из одной бочки

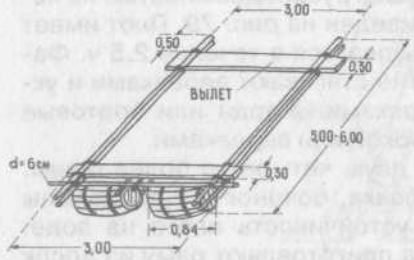


Рис. 81. Плот из двух бочек

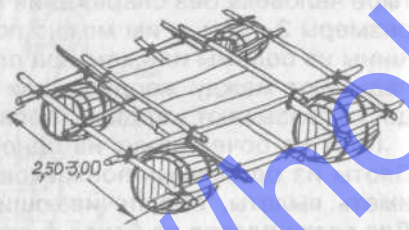


Рис. 82. Плот из четырех бочек

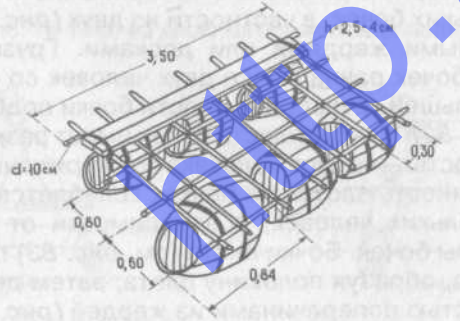


Рис. 83. Плот из шести бочек (часть настила не показана)

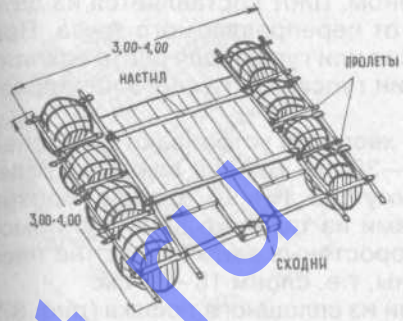


Рис. 84. Плот из восьми бочек

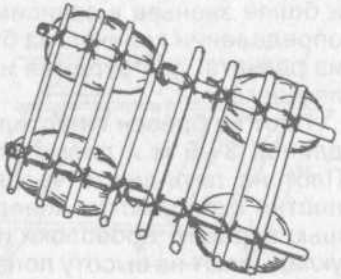


Рис. 85. Вязка бурдючных плотов

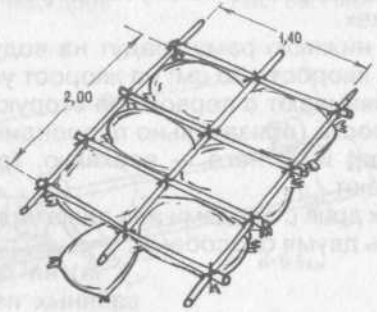


Рис. 86. Плот из бурдюков

Плот из бурдюков и гупсар *(рис. 85, 86)*. Вязка плотов из бурдюков может осуществляться двумя способами.

По первому способу сначала связывают из жердей или брусков диаметром 8 см прямоугольную раму и привязывают к ней поперечные бруски на расстоянии 0,7 м друг от друга. Бурдюки ногами подвешивают к поперечинам, шеями к середине; затем сверху настилают доски. Выворачивают, надувают бурдюки и подвязывают их к раме четыре человека.

Другой способ вязки бурдючных плотов заключается в следующем. В брусе рамы просверливают восемь отверстий, в четыре из них попарно вставляют ноги бурдюков, а в два — пропускают веревки, обхватывающие спины бурдюков; два крайних отверстия служат для якорных канатов. Брус с привязанными к

http://hobbi-t.ru

нему бурдюками называется звеном. Плот составляется из двух и более звеньев в зависимости от переправляемого груза. При определении количества бурдюков или гупсар для плота исходят из расчета: два бурдюка или один гупсар на каждого переправляющегося.

Плот из бревен с настилом из хвороста устраивают из бревен длиной 3—5 м и диаметром 18—30 см. Бревна вяжут на воде. Плот на пять-шесть человек вяжут из 15—20 бревен. Бревна плотно скрепляются поперечинами из таких же бревен с помощью веревок, проволоки или хворостяных виц. Хворост на плот укладывают на высоту поперечины, т.е. слоем 18—30 см.

Плот из хворостяных фашин или из сплошного тюфяка *(рис. 87)* вяжут из рам, между которыми зашивают хворост в виде фашин или россыпью, образуя хворостяной тюфяк. Раму изготавливают из жердей или накатника. Хворост для плота заготавливают из лиственных пород дерева. На плоту из хвороста могут переправляться 6—8 человек.

Сборка плота: нижнюю раму кладут на воду у берега; на нее укладывают слой хвороста 30 см; на хворост укладывают вторую раму, которую связывают с первой. На вторую раму укладывают второй слой хвороста (обязательно перпендикулярно направлению нижнего ряда) и на него — верхнюю, третью раму, после чего плот связывают.

Плот из крупных дров с жердями или дощатым настилом *(рис. 88)* можно устраивать двумя способами:

а) на двух отдельно связанных из дров опорах, на которые укладывают три жерди в качестве прогонов, а поверх них укладывают настил из жердей, досок и хвороста;

б) из сплошной дровяной выстилки, зажатой двумя жердевыми рамами в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Плоты из крупных дров (длина поленьев 1,5—2 м и диаметр 25 см) обладают грузоподъемностью до 1 т и могут служить для переправы 20—25 человек.

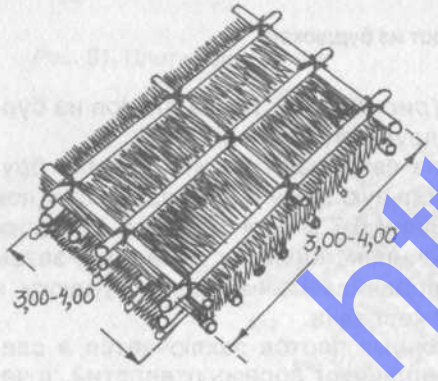


Рис. 87. Плот из хворостяных фашин

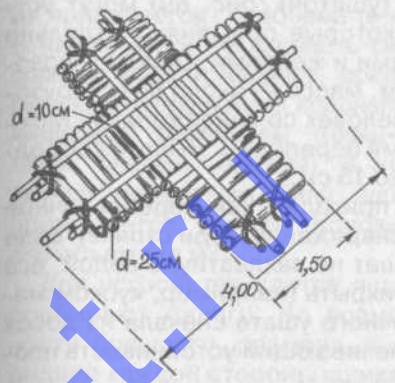


Рис. 88. Плот из крупных дров

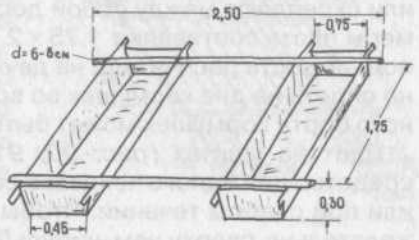


Рис. 89. Плот из двух кормушек

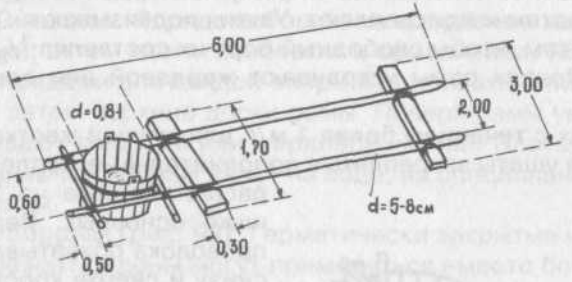


Рис. 90. Плот на ушате

Сборка плота: на берегу, у воды, перпендикулярно течению укладываются по две слеги на каждую опору плота так, чтобы концы их заходили в воду. На слеги укладывают дрова; для того чтобы поленья не скатывались в воду, у торцов слег забивают два кола. После выравнивания дров их подвязывают к жердевым рамам, укладываемым сверху. Далее на готовую опору кладут три жерди-прогона. После укладки настила и закрепления его пажильными жердями плот стаскивают на воду.

При сборке плота вторым способом на слеги сначала укладывают жердевую раму, а на нее дрова. Поверх дров укладывают верхнюю раму. На концах и в середине рамы связывают веревками или проволокой, от чего дрова зажимаются между ними.

http://knobi-t.ru

Плот из деревянных кормушек (ушатов) *(рис. 89)* могут устраивать из кормушек для скота, которые применяют отдельно или скрепляют между собой досками и жердями. Основные размеры плота составляют 1,75 х 2,5 м, масса — около 80 кг. Грузоподъемность рассчитана на двух человек со снаряжением. Можно сидеть на дне кормушек во время переправы. Высота свободного борта кормушек может быть до 15 см.

Плот на ушатах *(рис. 90, 91)* пригоден как переправочное средство для одного человека со снаряжением при стоячей воде или при слабом течении. Чтобы ушат не захлестнуло водой, его желательно сверху чем-нибудь прикрыть (например, куском материи). При использовании одиночного ушата сначала из досок и жердей устраивают вылет, обеспечивающий устойчивость плота. Масса плота около 50 кг.

Плот из трех ушатов рассчитан на двух человек со снаряжением или трех без снаряжения. При устройстве плота из четырех ушатов сначала заготавливают раму из жердей или досок, к которой их затем и прикрепляют. Ушаты подвязывают к раме с таким расчетом, чтобы свободный борт их составлял $^1/_3$ общей их высоты. Поверх рамы устраивают жердевой или дощатый настил.

На реках с течением более 1 м/с для лучшей жесткости рекомендуется ушаты закреплять в дополнительные жердевые рамы, расположенные на 20—30 см ниже основных. Веревки или проволока обхватывают ушаты снизу и сверху крестом, обеспечивая вертикальное положение ушата в конструкции.

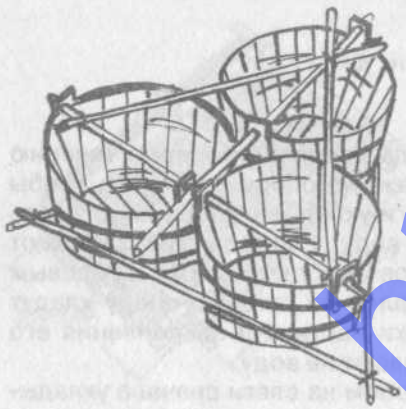


Рис. 91. Плоты на ушатах

Плот из фанерных ящиков *(рис. 92)*. Фанерные ящики в качестве опор в плотах могут использоваться после их конопатки и осмолки снаружи и внутри. Кроме того, ящики могут быть использованы и как тара (каркас), в которую укладывают нарезанные по размеру ящиков сухие дрова, жерди, доски. В этом случае ящики не осмаливают, а подъемная сила их принимается $^1/_3$ объема (в м^3). В ящики можно укладывать сено, солому, мелкий хворост, предварительно завернутые в водонепроницаемые материалы (плащ-палатки, брезент, клеенка). В этом случае подъемная сила ящика принимается равной половине его объема (в м^3).

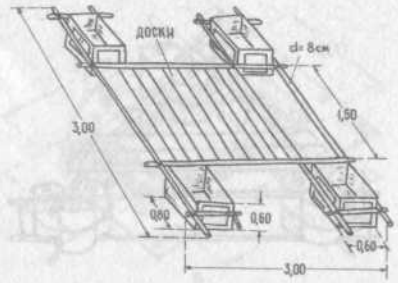


Рис. 92. Плот из четырех фанерных ящиков

Для устройства плотов ящики подбирают одного, по возможности большего, размера. К середине каждой стороны ящика, а также по углам его набиваются вертикальные планки, что дает возможность общей рамой плота связать их вместе. На один плот, рассчитанный на 5—6 человек, в зависимости от размера идет 1—20 ящиков. Порядок сборки: на исправные ящики набивают планки; затем ящики конопатят и осмаливают. Ящики устанавливают рядами для каждой опоры и прибивают к ним сначала нижние, а затем верхние доски рамы. Поверх рамы укладывают и привязывают дощатый или жердевой настил. Плоты из заполненных фанерных ящиков вяжут на воде, на специально установленных слегах.

Плот на бидонах *(рис. 93)*. Герметически закрытые или завернутые в брезент бидоны могут применяться вместо бочек. Количество бидонов, банок и т.п. определяется их размерами и массой. Подобного типа сосуды закупоривают деревянными пробками или затыкают промасленными тряпками. Запоры бочек, бидонов и других сосудов в конструкции плота должны располагаться по возможности сверху. Отверстия в бидонах заделывают деревянными пробками, обернутыми материей или паклей, и осмаливают.

На *рисунке 93* приведены конструкции плотов на девяти вертикально поставленных и четырех горизонтально расположенных бидонах. Первый плот рассчитан на двух человек со снаряжением, второй — на одного человека со снаряжением. Плоты собирают на берегу и в готовом виде спускают на воду.

Плот на автомобильных камерах *(рис. 94)* можно устроить из двух, трех или четырех автомобильных камер. Грузоподъемность плота составляет две камеры грузового автомобиля на од-

http://mobi-ru

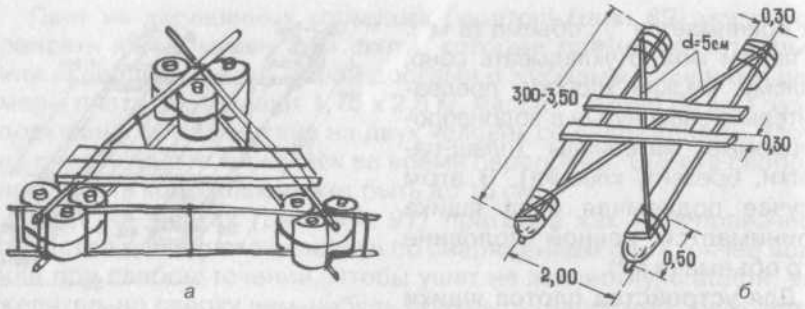


Рис. 93. Плоты на бидонах:
а — на девяти бидонах; б — на четырех бидонах

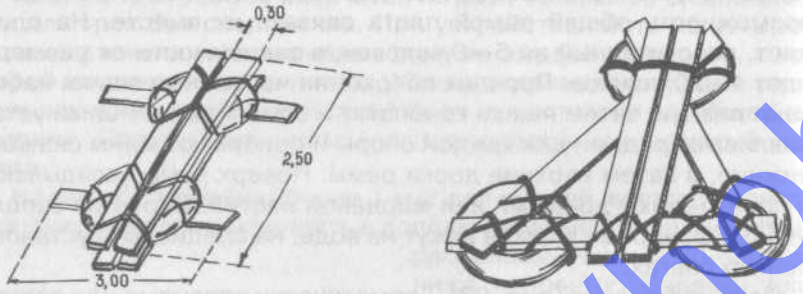


Рис. 94. Плоты из автомобильных камер

ного человека. Лучше устраивать плоты из трех автомобильных камер.

Лодка из подручных средств *(рис. 95)*, рассчитанная на двух человек со снаряжением, устраивается следующим способом. Мешки набивают соломой или сеном и туго затягивают веревкой или проволокой; затем мешки укладывают на брезент в виде прямоугольника размерами 1,6 х 2 м; далее, мешки привязывают к жердевым рамам, укладываемым снизу и сверху мешков (нижняя рама может быть устроена из досок), и заворачивают в брезент. Края брезента закрепляют досками таким образом, чтобы дно плотно натянулось и имело жесткую опору.

Из краткого обзора подручных средств и материалов, применяемых для переправ, видно, что они не потеряли своего

значения и в настоящее время. Каждый человек, выходящий на природу (в поход, путешествие), должен уметь преодолевать водные преграды с помощью местных (подручных) средств, проявляя при этом сноровку и умение. На *рис. 96, 97* показаны якоря и заменяющие их приспособления, применяемые при использовании плотов.

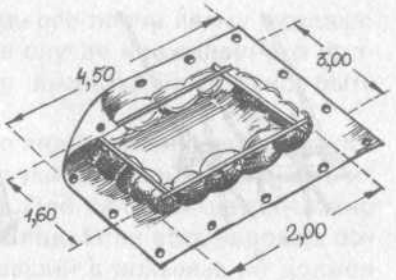


Рис. 95. Лодка из подручных средств и материалов

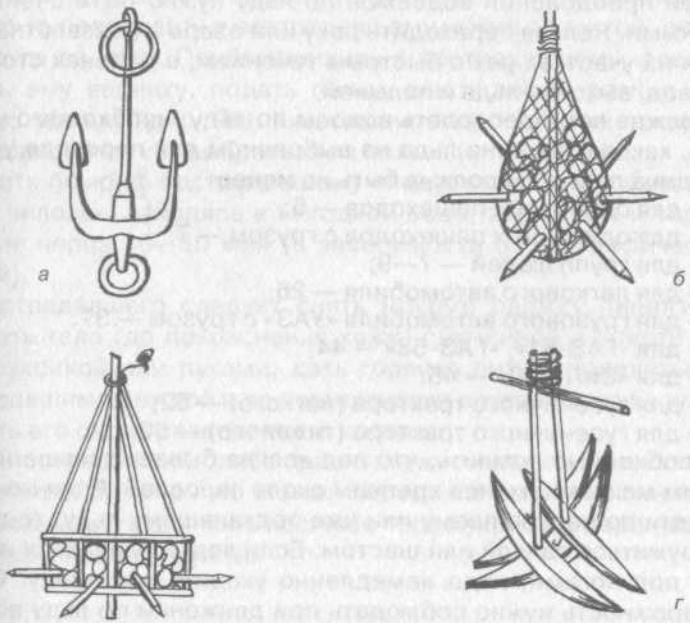


Рис. 96. Якоря и заменяющие их приспособления:
а — табельный якорь; б — якорь из проволочного мешка; в — якорь из колес; г — якорь из кирок

http://hobbi-t.ru



Рис. 97. Якоря и заменяющие их приспособления:
а — якорь из рельсов; б — рыбацкий якорь; в — якорь из мешка, набиваемого песком или мелкими камнями

Преодоление водоемов по льду

При преодолении водоемов по льду нужно быть очень осторожными. Нельзя переходить реку или озеро в неизвестных местах и на участках рек с быстрым течением, в районах стока теплых вод, выколки льда и полыней.

Прежде чем преодолеть водоем по льду, необходимо установить, какова толщина льда на выбранном для перехода участке. Толщина льда в см должна быть не менее:

— для одиночных пешеходов — 5;
— для одиночных пешеходов с грузом — 7;
— для групп людей — 7—9;
— для легкового автомобиля — 26;
— для грузового автомобиля «УАЗ» с грузом — 37;
— для «ГАЗ-51», «ГАЗ-53» — 44;
— для «ЗиЛ-130» — 45;
— для гусеничного трактора (легкого) — 52;
— для гусеничного трактора (тяжелого) — 60.

Необходимо помнить, что лед всегда бывает тоньше над глубоким местом и менее крепким около зарослей. Если приходится идти по неокрепшему или уже подтаявшему льду, то следует вооружиться палкой или шестом. Если лед прогибается или трещит под ногами, надо немедленно уходить в сторону. Особую осторожность нужно соблюдать при движении по льду водохранилища, так как понижение уровня воды превращает ледяной покров в своего рода мост.

При переходе замерзших водоемов на лыжах необходимо предварительно расстегнуть крепления, высвободить кисти рук

из петель лыжных палок, снять с одного плеча лямку рюкзака. Это обеспечит свободу движения в случае неожиданного провала под лед. Расстояние между лыжниками должно быть 5—6 м.

Человек, под которым провалился лед, должен лечь у края полыньи на грудь, расставив пошире руки в стороны, положить их на лед и ждать помощи товарищей. При наличии шеста можно опереться на него, положив шест на лед. Если есть надежда получить помощь от товарищей, попавший в полынью не должен сам пытаться выбраться из нее, так как края полыньи обламываются и человек может полностью погрузиться в воду, а при быстром течении воды попасть под ледяной покров.

К человеку, под которым провалился лед, подходить опасно. Нужно осторожно к нему подползти, широко расставляя при этом руки и ноги. Если в спасении принимает участие несколько человек, то подползать к пострадавшему нужно цепочкой, держа друг друга за ноги. Приблизившись к пострадавшему, следует бросить ему веревку, подать палку, шест, доску, ремень или верхнюю одежду *(рис. 98)*. Ухватившись за поданный предмет, пострадавший может выбраться из полыньи.

Оказать помощь пострадавшему следует как можно быстрее, так как человек, находясь в холодной воде, замерзает и теряет сознание через 10—30 мин (в зависимости от географических условий).

С пострадавшего следует снять мокрую одежду, энергично растереть тело (до покраснения кожи) смоченной в спирте или водке суконкой или руками, дать горячее питье, поделиться с пострадавшим одеждой и по возможности доставить на базу или обогреть его около разведенного костра.

Если пострадавший слабо дышит, нужно сделать искусственное дыхание. Если он не может передвигаться самостоятельно — оборудовать для него носилки, тепло укрыть и перенести в район базирования группы.

ПРЕОДОЛЕНИЕ БОЛОТ

Характерной особенностью болотистой местности является ее слабая обжитость, отсутствие дорог, наличие трудно-, а порой и совершенно непроходимых участков и целых районов.

http://nobi-t.ru

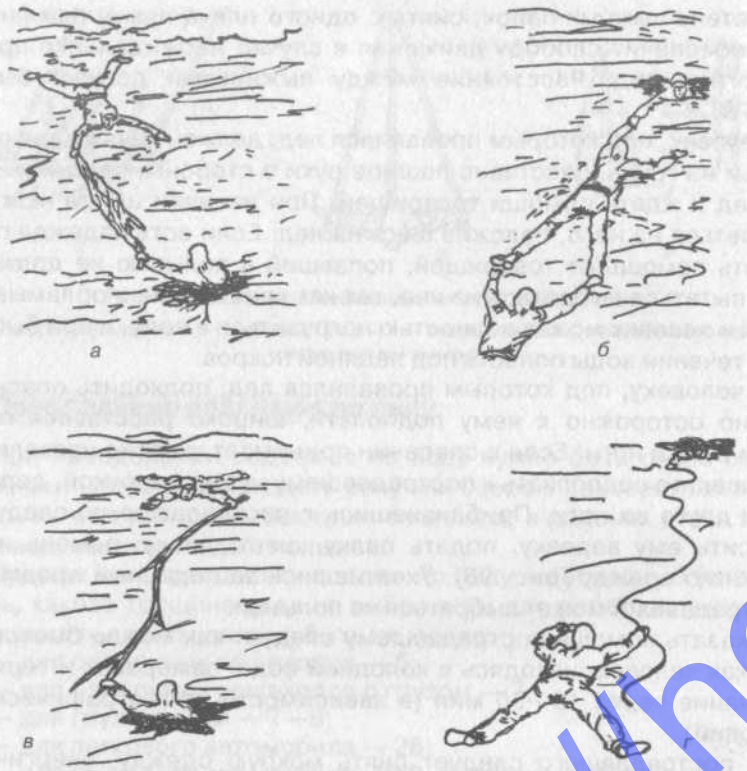


Рис. 98. Способы спасения людей, провалившихся под лед:
а — использование верхней одежды; б — помощь при отсутствии подручных средств; в — использование палки; г — использование веревки

Болота редко бывают одинаково проходимыми на всем своем протяжении и в разное время года. Многие из них труднопроходимы летом, зимой же они замерзают и становятся легкопроходимыми, а легкопроходимые в сухое время года делаются порой совершенно непроходимыми весной и осенью в период распутицы.

Поверхность некоторых болот очень обманчива. Часто тонкий поверхностный слой неглубок и покоится на твердом грунте, наоборот, кажущаяся прочной поверхность легко прорывается под тяжестью человека. Небольшие зеленые участки иногда кажутся

твердыми островками, на самом же деле они вязки, топки: здесь можно внезапно провалиться.

Наиболее опасны и труднопроходимы топяные болота (зыбуны, сплавинные болота). Отличительными признаками топяных болот является их белесая поверхность.

Небольшие заболоченные участки особой опасности при их преодолении не представляют. Их легко обойти, наступая на кочки или корневища кустарников, которые дают прочную опору для ног. Когда нет кочек и кустарников, отдельные сомнительные участки болота следует проходить осторожно, предварительно ощупав шестом (слегой) дно. Убедившись в невозможности пройти или обойти опасные участки, можно набросать немного веток, положить крест-накрест несколько жердей или связать мат из камыша, травы, соломы и по этому подготовленному «мосту» перебраться через такие участки.

Большую опасность для человека представляют болота, заросшие торфяно-растительным покровом, под которым находится вода. Такие озера нередко имеют глубокие тинистые водоемы, сверху затянутые плавучими растениями и травой, причем эти «окна» внешне почти ничем не отличаются. Провалиться в такое «окно» можно внезапно, если пренебречь мерами предосторожности. Поэтому, проходя через незнакомое болото, следует ступать осторожно, не делая резких движений, всегда иметь с собой шест и прощупывать впереди почву, идти с остановками, не спеша.

Провалившись в болото, не нужно поддаваться панике, делать резкие движения. Необходимо осторожно, опираясь на лежащий поперек шест, подтянуться и принять горизонтальное положение, попытаться достать руками камыш, траву и, подтягиваясь, отползти от опасного места. Если по болоту передвигаются несколько человек, надо держаться ближе к друг к другу, чтобы иметь возможность в любую минуту оказать помощь товарищу.

Если вы располагаете временем перед переходом через незнакомое болото, то необходимо провести разведку, главным образом, чтобы определить правильный маршрут проходимости болота или поиска пути для обхода опасных участков. Разведку болота следует проводить в светлое время суток с какого-либо возвышенного места или с высоких деревьев. При осмотре болота нужно установить характер поверхности (гряды, кочки) и растительности, наличие троп, а также наметить запоминаю-

http://hobbi.ru

щиеся ориентиры. Определить проходимость можно по внешнему виду болота.

Проверить толщину торфяного слоя, его плотность и твердость грунта можно с помощью металлического штыря диаметром 20 мм насечками через 10 см. Для преодоления обширных заболоченных пространств можно изготовить из подручных средств болотоступы и другие приспособления.

Таблица 11

Определение степени проходимости по внешнему виду болота

Вид и характер болота в теплое время года	Степень проходимости		
	танков	машин	человека
Верховые (моховые) болота			
Сплошной моховой покров, деревьев нет или редко встречается одинокая сосна, много мочажин, вода стоит выше поверхности или на уровне ее (в мочажинах)	Непроходимое	Непроходимое	Проходимое с трудом
Тот же вид болота, но мочажин мало, воды на поверхности и в мочажинах нет	Проходимое	Проходимое	Проходимое
Низменные (травяные) болота			
Сплошной травяной покров, деревьев нет, редко встречаются кусты ивы, вода на поверхности	Непроходимое	Непроходимое	Проходимое с трудом
Травяной и моховой покров, кусты ивы, отдельные деревья, небольшие кочки, вода выше поверхности или на уровне ее	Непроходимое	Непроходимое	Проходимое с трудом
Тот же вид болота, но вода ниже поверхности	Проходимое с трудом	Проходимое	Свободно проходимое
Сплошные заросли тростника, поверхность вязкая и торфянистая или илистая, вода на поверхности или немного ниже	Непроходимое	Непроходимое	Проходимое с трудом

Продолжение табл. 11

Лесные болота			
Сосновый или березовый лес, густой травянистый покров, кочки у стволов деревьев, вода на поверхности или на уровне ее	Непроходимое	Непроходимое	Проходимое
Сосновый лес (редкий или средней густоты) высотой 10—12 м, торфяной покров, кочки крупные, поверхность сухая	Проходимое с трудом	Проходимое с трудом	Свободно проходимое
Березовый или еловый лес (средней густоты), кусты ольхи, густой травяной покров, кочки вокруг деревьев, много бурелома, вода на поверхности или немного ниже	Непроходимое	Непроходимое	Проходимое

Таблица 12

Способы определения проходимости сплошного торфяного болота

Характер болота	Способы определения проходимости болота	Допускаемое давление, кг/см^2	Возможность движения
Торф очень плотный, осушенный или слабо увлажненный	При сжатии торфа в руке не чувствуется уменьшения его объема, вода не выделяется	1	Легковых и грузовых автомобилей
Торф плотный, средней увлажненности	При сжатии торфа в руке заметно некоторое уменьшение его объема, вода выделяется, но не стекает с руки	0,75	Легковых и грузовых автомобилей
Торф рыхлый, увлажненный	При сжатии торфа в руке заметно значительное уменьшение его объема; вода выделяется каплями, торф продавливается сквозь пальцы	0,5	Автомобилей, тракторов
Торф очень рыхлый, сильно увлажненный	При сжатии торфа в руке вода вытекает струйкой, масса продавливается сквозь пальцы	0,25	Пешеходов
Торф жидкий, текучий	Масса полностью продавливается сквозь пальцы	0,12—0,14	Непроходимо

http://mobi-1.ru

Передвижение в горной местности

Действия туристических групп в горах значительно отличаются от действий на равнинной местности.

Горы — это обширные участки земной поверхности, поднятые на несколько тысяч метров над уровнем моря и характеризующиеся резким колебанием высот.

Человек сосуществует с горами на протяжении всей своей истории. Пути торговли и общения между народами, бесчисленные войны, неистребимая любознательность непрерывно толкали человека на поиски способов преодоления горных препятствий, освоения специфики высокогорья, расширяли его географические познания. Со временем горы стали восприниматься не только как проявление грозных, порой обожествляемых сил природы, но и как источник средств существования.

Климато-географические условия высокогорья значительно отличаются от привычных большинству людей условий равнины. Жить и передвигаться в горах очень сложно. Организм человека должен приспосабливаться к характерным только для гор особенностям: нехватке кислорода и влаги в воздухе, резким перепадам температуры, сильной ультрафиолетовой радиации, чрезвычайной яркости дневного света. Причем все это сопровождается значительной физической нагрузкой, связанной с преодолением многочисленных опасных участков и большим психологическим напряжением.

При передвижении в горах на пути туристов будут встречаться бурные горные реки, скалы, непроходимые ущелья, хребты, горные перевалы, ледовые и снежные склоны. Туристам будут угрожать камнепады, ледовые отвалы и снежные лавины.

Суровые климатические условия (ураганные ветры, грозы, бури) в горных районах могут оказывать отрицательное влияние на жизнедеятельность группы, так как изменения погоды ослабляют физические силы людей, жгучее горное солнце днем препятствует нормальному отдыху во время привалов (дневок).

Климат горных районов имеет свои специфические особенности, отличающие его от климата больших равнинных регионов суши.

К главным географическим факторам, влияющим на климат гор, относятся: широта, высота над уровнем моря, топография и близость к обширным морским и океанским бассейнам.

С возрастанием широты уменьшается солнечная радиация, значит, падает и температура. Это отражается на ландшафте — снижаются высоты снеговой линии, верхней границы леса. В связи с различием в суточном движении солнца меняются сезонные значения солнечной радиации, продолжительности дня, а суточные амплитуды температуры снижаются вместе с широтой.

В низких и умеренных широтах, в горных долинах и на высокогорных плато средняя суточная температура значительно выше, чем на горных вершинах. От широты зависит также характер атмосферных осадков. В умеренных и более высоких широтах сезон зимних осадков отчетливо выражен и достаточно продолжителен. Высота над уровнем моря заметно влияет на основные параметры состояния атмосферы: давление, плотность и относительную влажность. По мере увеличения высоты падает давление воздуха. Относительная влажность воздуха уменьшается с ростом высоты. Иногда дневная циркуляция воздуха вверх по долине и по склонам выносит влажный воздух на достаточно высокие уровни.

Солнечная радиация составляет основу всех происходящих в атмосфере теплообменных процессов. Она возрастает с высотой благодаря прозрачности атмосферы и уменьшению облачности и зависит также от размеров снежного покрова, обладающего высокой способностью отражения.

В горах известны ветры, имеющие суточную цикличность: горно-долинные ветры. Днем ветер дует вверх по дну долины или вдоль склона (долинный бриз), а ночью — сверху вниз (горный ветер). Облачный покров над горами, как правило, более мощный и наблюдается чаще, чем над окружающими равнинами. В горных районах характерна суспензия капель в воздухе, проявляющаяся в форме тумана или облачности. Переохлажденные капли тумана могут проявляться в виде гололеда, изморози, в форме плотного льда, прочно связанного с поверхностью (например, на скалах). Часто влага выпадает как роса, иней или снег.

Очень важно знать признаки, предвещающие изменение погоды в горах. Это может предотвратить многие опасности.

Признаки ухудшения погоды. Появление перистых облаков в виде параллельных нитей или волокон, уплотняющихся со временем. Они предсказывают приближение теплого фронта. Давление воздуха при этом падает. В тонком покрове перистых об-

http://mobi-h.ru

лаков появляются круги вокруг Солнца и Луны — признак уплотнения и снижения облачности и близкого начала осадков.

Если нормальное чередование горно-долинных ветров нарушается, период устойчивой хорошей погоды заканчивается. Быстрое падение атмосферного давления предвещает смену погоды. При этом высококучевые облака показывают приближение холодного фронта с резким ухудшением погоды и ветром. Быстрый рост кучевых облаков вширь и особенно ввысь (причем облака темнеют снизу) — признак растущей неустойчивости атмосферы и возможных ливней и гроз. Если над кучевыми облаками возникают перистые в виде полос, распространяющихся в стороны, приближается ливень, а на большой высоте — метель.

Усиление верхнего ветра, ускорение движения облаков над вершинами, образование около них мощных чечевицеобразных облаков означает вторжение холодного воздуха с понижением температуры, осадками и шквалами.

Движение высоких облаков, отклоняющихся влево по отношению к движению более низких, — признак приближающегося похолодания.

Красный цвет вечерней зари, в которой угадываются следы находящихся далеко на западе тонких перистых облаков, предполагает ухудшение погоды. Нередко такая заря говорит о приближении грозового фронта.

Признаки улучшения погоды. Резкие порывы ветра, возникающие в период долгой пасмурной и дождливой погоды, предвещают прояснение.

Рост давления воздуха также говорит о близящемся улучшении погоды, особенно если он начался после длительного периода низкого давления.

Смена ночного горного ветра на дневной долинный (особенно умеренный долинный ветер, начинающийся с 9—10 часов утра и стихающий к вечеру) — признак установления хорошей погоды.

Распад, уменьшение высоты и исчезновение кучевых облаков сразу после захода солнца — свидетельство устойчивой хорошей погоды. В горах иногда высокие кучевые облака развиваются вечером, но до полуночи они все равно исчезают.

Приземистый туман, образующийся ночью и расходящийся утром, — признак устойчивой погоды.

Заметная сероватая или синеватая дымка в воздухе днем при сравнительно жаркой или малооблачной погоде предсказывает устойчивость последней.

Слабый ветер на высотах и медленное движение облаков над вершинами — признак малой вероятности в изменении погоды.

Имейте в виду, что в горах смена погоды происходит значительно быстрее, чем на равнине, — очень важно своевременно воспользоваться этими приметами.

Для успешных действий в горах необходима специальная подготовка участников в обстановке, наиболее приближенной к условиям местности, в которой им придется действовать.

Горный рельеф

Знание форм горного рельефа поможет вам определить маршрут передвижения и сложность возможных препятствий.

Горная группа — обособленный участок горной области, компактная система хребтов и отдельных массивов, отделенная от других подобных групп долинами и низкими седловинами.

Хребет — серия линейно вытянутых горных вершин, соединенных понижениями, ограниченная глубокими долинами. Хребты большой протяженности или линейная система хребтов называются горной цепью.

Долина — вытянутое понижение между хребтами. По внешнему облику различают долины широкие, с плоским дном — пойменные. Чаще встречаются V-образные долины с крутыми склонами и узким дном. При склонах большой крутизны их называют ущельями. Самые узкие из этих форм — крутостенные, с узким дном, на ширину потока — каньоны или теснины.

Внешний вид вершины, как правило, находит отражение в названии: пик, купол, игла, зуб, башня, пирамида, рог, конус. Эти названия, звучащие по-разному на разных языках, дают ясное представление о конфигурации вершин и не нуждаются в дополнительных объяснениях. Однако на Памире и Тянь-Шане многие вершины независимо от формы называют пиками.

Гребень — линия стыка противоположных склонов горы или хребта. Могут быть острыми, скругленными и зазубренными.

Седловина — понижение гребня между двумя вершинами. Часто такое понижение используется как наиболее удобный путь для преодоления хребта и именуется *перевалом*.

Часть гребня, соединяющая вершины или крутые выступы на нем, называется *перемычкой*. Она может быть скальной, ледовой или снежной.

http://mobi-t.ru

Характеризуя переход от крутого гребня к пологой его части и снова к крутой, применяют название *плечо;* резкое увеличение крутизны называют *взлетом*. Крутые скальные выступы, возвышающиеся иногда на десятки метров над гребнем, известны под названием *жандармов*.

Предвершина — это массивное поднятие гребня вблизи вершины, немного уступающее ей по высоте.

Склон — боковая широкая часть горы. Круто падающий склон (не менее 60—70°) образует *стену*. Иногда на снежных склонах выделяются небольшие участки скал — *острова*.

Кулуары — углубление на склоне, возникающее под действием текущей и падающей воды. Они достигают ширины нескольких десятков метров, простираются часто на всю высоту склона, могут быть заполнены снегом и льдом. Кулуар — естественный путь схода камнепадов и лавин.

Осыпь — скопление обломков горных пород, чаще всего под кулуарами. Различают крупные, мелкие и средние осыпи. Подобные скопления содержат песок, щебень, лавинный снег.

Морены — образования обломочного материала в результате схода ледников.

Рельеф крутых скальных склонов также выражен специфическими формами: скалы обычно рассечены *трещинами*. Если трещина вмещает пальцы рук или носок ботинка, ее именуют *щелью*, а когда входит туда конечность — *расщелиной*. Самые широкие вертикальные трещины, в которых человек может поместиться целиком, известны под названием *каминов*. Они могут подниматься на десятки метров и в ширину превышать человеческий рост. По мере углубления в скалу камин обычно сужается. В каминах нередко встречаются *пробки* — прочно заклинившиеся обломки скал. Они, как правило, преграждают путь, но могут быть использованы как точки опоры и страховки.

Монолитный, с малым количеством неровностей участок скал носит наименование *плиты*.

Ступенчатые участки на скальных склонах в зависимости от размеров и возможностей использования называют *уступами, балконами, террасами*. На полку можно встать ногами, на балконе можно сидеть, на террасе сделать укрытие или установить палатку.

Нависающий над склоном участок скал, непреодолимый без специальных средств, называется *карнизом*. Фрагмент скального рельефа, позволяющий набросить на него страховочную веревку, именуется выступом. Пересекающиеся между собой плиты образуют внутренний угол, когда стенки сходятся внутрь скалы, или наружный угол.

Самыми мелкими элементами скального рельефа остаются *зацепки* — небольшие (1—5 см) неровности поверхности скал, за которые можно удерживаться пальцами или опираться на них.

Горную местность с точки зрения возможностей передвижения по ней условно можно разделить: на район предгорий (600—1800 м над уровнем моря), горный район (1800—3000 м) и высокогорный район (3000 м и выше). Хотя такое деление условно, оно имеет важное значение при оценке горной местности. Частая и резкая смена температуры воздуха в горах влечет за собой возникновение явлений, которые представляют большую опасность для людей. Поэтому нужно уметь по различным внешним признакам определять эти явления и принимать своевременные меры безопасности.

Каждый участник похода должен знать особенности горного климата, степень их влияния на организм и уметь своевременно принимать меры защиты от их последствий.

Солнечное излучение в горах значительно сильнее, чем на равнинах. Оно растет с увеличением высоты. Воздействие ультрафиолетовых лучей на организм человека очень велико. Возможны даже ожоги кожи. Солнечные лучи вредно влияют на сетчатку глаз, вызывая резкую боль, а иногда и временную слепоту. Для защиты глаз необходимо пользоваться очками со светозащитными стеклами. Также следует носить головной убор с широкими полями или маску из марли, привалы и отдых организовывать в тени.

Туман, ветер, осадки, грозы, низкая температура в условиях высокогорья, действуя вместе и по отдельности, могут быть непосредственным источником опасности.

Гроза создает опасность поражения молнией, особенно когда люди находятся на гребнях склонов, вершинах и выступах. При приближении грозы нужно укрыться в пещере или в снежной яме. Нельзя располагаться под отдельными выступающими скалами. Металлические предметы (особенно большие) во время грозы следует отложить в сторону и чем-нибудь накрыть. Если обстановка не позволяет переждать грозу, то движение следует продолжать по снежному или ледовому склону. На них существует меньшая опасность поражения грозовыми разрядами, хотя больше вероятность ледовых обвалов и снежных лавин.

ntp://mobi-t.ru

Грозы обычно сопровождаются ливневыми дождями или снежными метелями. Движение в горах в такой обстановке сложно и весьма опасно, так как травянистые склоны или скалы становятся скользкими. Дождь может вызывать камнепады и снежные (ледовые) обвалы. Особенно велика опасность поражения молнией на вершинах.

Несмотря на кратковременность грозового разряда, он таит в себе грозную опасность: электрический ток даже небольшой силы, протекающий через тело человека, может нарушить деятельность сердца и дыхательной системы. Судорожные сокращения сердца могут привести к его остановке, а поражение нервных центров — к остановке дыхания. Сильный ток большой длительности вызывает глубокие ожоги.

Опасность для человека представляют и так называемые земные токи, которые сопутствуют началу разряда и распространяются на поверхности скал, особенно влажных, ища путь наименьшего сопротивления.

Известно, что атмосферные разряды чаще поражают высокие, одиноко стоящие деревья. Искать под ними укрытия от грозы — значит подвергать себя опасности. Также нельзя купаться: голова пловца на водной глади представляет для молнии наиболее высокую точку. Некоторые породы деревьев прямо-таки притягивают к себе молнию. Известно, что из 100 случаев молния чаще всего ударяет в дуб — 54 раза, в тополь — 24 раза, в ель — 10, в сосну — 6, в грушу и вишню — 4. В березу и клен молния практически не ударяет, если они не растут на открытой местности. На лугу нельзя укрываться в стогу сена. Во время грозы лучше находиться подальше от печей — атмосферные разряды часто ударяют в печные трубы.

Спасение в грозовой обстановке заключается прежде всего в выборе наименее поражаемого места — пониже и подальше от опасных возвышений. Следует по возможности избегать соседства с влажными поверхностями скал, тесных щелей, навесов и гротов. Лучше присесть на корточки, чем стоять.

Можно попытаться изолировать себя от скал или почвы при помощи любого подходящего материала: капроновой веревки (даже сырой), обуви с резиновой подошвой, спального мешка, рюкзака и т.п. Лучше, если эти предметы будут сухими.

Дождь и снегопад в горах затрудняют ориентировку, ухудшают видимость, в результате чего можно совершенно неожиданно

провалиться в скрытые под снегом глубокие трещины. В непогоду возрастает опасность лавин, селей, камнепадов.

Движение в ледниках часто бывает связано с пересечением трещин. Эти разрывы ледникового массива могут иметь ширину до нескольких метров, а протяженность и глубину — до нескольких десятков метров и больше. Особенно опасны ледники закрытые, т.е. с достаточно толстым, маскирующим трещины снежным покровом.

Если человек, провалившийся в трещину, находится рядом с краем трещины, его вытаскивают за одежду, предварительно сняв рюкзак. В случае если он висит на страхующей веревке и не имеет серьезных травм, ему помогают подняться сверху, используя «схватывающие» узлы. Конкретные действия после подъема пострадавшего зависят от состояния его здоровья.

Во время снегопада возникает опасность образования снежных лавин. При сильном ветре снег может проникать под одежду и вызывать обморожения. В сильный снегопад целесообразнее укрыться и переждать его.

Если необходимо продолжать движение во время снегопада, нужно соблюдать осторожность, применять страховку и самостраховку. Наиболее вероятны снежные лавины на склонах средней крутизны, так как на очень крутых склонах снег обычно не задерживается. Возможно сползание лавин с гладких скальных склонов, а также с гладких склонов, покрытых высокой травой. В результате оттепелей, дождей и при теплом ветре скопившиеся в горах массы снега подтаивают, срываются, образуя лавины. Лавиноопасные районы можно определить по вырытым желобам, сломанным деревьям и кустам, скоплением масс снега у подножия склона. При невозможности совершить обход необходимо проверить устойчивость снега. Двигаться рекомендуется по одному маршруту, след в след, в колонну по одному, с увеличенной дистанцией (5—6 м).

Необходимо знать, что пятая часть нашей страны лавиноопасна. Прежде всего, это южные горные районы, районы северо-востока Камчатки, Курильские острова и Сахалин, а на севере — острова Арктики и территория полярных гор Кольского полуострова до Чукотки.

Ветер в горах обычно порывистый, шквальный — с порывами, способными сбить человека с ног. Ветер часто бывает причиной обморожений. На снежных склонах сильный ветер, перенося с большой скоростью значительные массы снега, даже в ясную

http://mobi-it.ru

погоду может вызвать буран, замести следы, засыпать снегом и разрушить укрытие.

Темнота в горах (в южной части) наступает очень быстро и может серьезно затруднить ваши действия. Движение в темноте неизбежно замедляется и часто становится опасным. Однако при ярком свете Луны можно достаточно безопасно продвигаться.

Лавина, обрушившаяся с 500-метровой высоты, достигает скорости 180 км/ч (50 м/с). Она может увлечь многие тысячи кубометров снега. Легко представить себе разрушительную силу лавины, если учесть, что плотность мокрого снега доходит до 700 килограммов на кубометр.

Снежные лавины унесли много человеческих жизней. Только в Первую мировую войну в Альпах во время боевых действий между Австрией и Италией в лавинах погибло 60 тыс. солдат. Большая часть погибших пришлась на «черный четверг» — 13 декабря 1916 года.

Лавинами называют пришедшие в движение и низвергающиеся с гор снежные массы. Сток влаги со склонов неизбежен, поэтому в большинстве горных районов с устойчивым снежным покровом неизбежны и лавины.

Снежные лавины — одна из могучих сил природы. Они переносят не только снег, но и куски скал, почву, обломки деревьев. Подавляющее число лавин сходит в незаселенных и редко посещаемых человеком местах.

Снежная лавина срывается со склона в тот момент, когда сила тяжести снега, которая тянет его вниз, начинает превышать силу сцепления, удерживающую снег на склоне. Этому способствует образование под слоем снега особых кристаллов — крупных и почти не связанных между собой. Их называют глубинной изморозью. При ее появлении толща снега, нависающая над глубинной изморозью, приходит в неустойчивое состояние. Достаточно самого незначительного толчка — например, крика или выстрела, — чтобы «белая смерть», как называют лавину в Альпах, обрушилась вниз. «Лавина — это единственное разрушительное явление природы, которое человек может вызвать по собственному желанию», — писал известный американский исследователь лавин Мотуотер. Чаще всего лавины сходят при обильных снегопадах и буранах.

Наиболее лавиноопасны склоны крутизной от 25 до 60°, хотя известны случаи, когда мощные лавины сходили даже со склонов крутизной всего лишь 15°, если глубина снега на них более

30 см. Опасно движение по освещенным солнцем и покрытым сырым снегом склонам. Сигналом возможного схода лавины является оседание снега с характерным звуком «у-ух», что свидетельствует о наличии глубинной изморози.

Двигаться по склону нужно вверх или вниз по линии ската, помня, что вогнутые склоны наиболее безопасны в своей верхней части, а выпуклые — в нижней. Продольные углубления на склоне, кулуары и желоба, при невозможности их обхода, рекомендуется преодолевать в самых узких местах и с надежной страховкой.

Направление движения нужно выбирать с учетом укрытия от возможной лавины на каменистых гребнях, за камнями, деревьями. Проходя склоны, где нет полной гарантии в их лавинной безопасности, необходимо поставить наблюдателя и оговорить сигналы предупреждения о лавине. Перед началом движения следует всем распустить лавинные ленты, застегнуть штормовки, предварительно заправив их в брюки, плотно застегнуть капюшоны. Рекомендуется также ослабить плечевые ремни рюкзаков и вынуть руки из темляков лыжных палок. Дистанция между людьми при движении по лавиноопасному участку должна быть не менее 100 м.

Общая лавинная опасность возникает в результате сильных снегопадов, сменяющихся теплой погодой. После выпадения снега 30—40 см и более при последующей хорошей погоде выходить в высокогорную зону не следует.

Бывает, что срывается лавина как бы неожиданно, без нарастания снежного покрова. Причина этого — преобразования в толще снега, которые уменьшают силы, удерживающие его на склоне (тепло- и влагообменные процессы).

Плотный тяжелый снег, рождающийся от взаимодействия с водой (оттепель, активное солнечное излучение), — источник **мокрых и влажных лавин**. Они разнообразны и весьма опасны.

Лавины могут достигать скорости 70—100 км/ч. Для человека опасна даже совсем небольшая лавина. «Маленький» обвал, мчащийся со скоростью 10 м/с, будет равен тому, как если бы на вас наехала машина со скоростью 30 км/ч.

Сухие (пылевидные) лавины возникают от свежевыпавшего или перевеянного метелью снега. Образуются они как во время снегопада, так и после него. Непосредственной причиной схода лавины могут служить внешние факторы: падение карниза, камня, подрезание склона человеком, внезапная перемена ветра,

http://nobi-t.ru

грозовой разряд. Лавина из сухого снега сопровождается облаком тончайшей снежной пыли, иногда достигающим огромных размеров. Увлекая за собой воздух, особенно при падении с отвесных участков, она вызывает мощную ударную волну, разрушительная сила которой не менее страшна, чем сама лавина. Человек, попавший в сухую лавину, даже если ему удастся не сорваться, может задохнуться в снежной пыли.

Густой хвойный лес на склонах — довольно верный признак отсутствия лавин. Лавинный склон характеризуется чередованием ярко-зеленых полос лиственного леса среди темной зелени хвойных. Зимой вместо зеленых полос видны белые полосы лавинных потоков. Лавины уничтожают прежде всего хвойные деревья, имеющие поверхностную корневую систему. Характер травостоя в местах лавинных снежников тоже отличается от основных склонов.

Ущелья с террасами, наклоненными в долину, способствуют образованию весьма опасных снежных сбросов. В таком ущелье-долине сход лавины с одного склона может спровоцировать то же на противоположном. Особое внимание следует обращать на сток горных ручьев — естественных лотков для снежных масс.

Пересекая лесистые склоны, нужно опасаться просек. Летом лавины чаще сходят к полудню, когда снег максимально подтаивает. В это же время наиболее часты камнепады и обвалы карнизов, влекущие за собой лавины.

Если вам необходимо пройти лавиноопасный склон, выбирайте наиболее безопасные участки: гребни, скальные острова, группы деревьев, служащие в какой-то мере опорой снежному насту. След желательно прокладывать от одного опорного пункта к другому, даже если это удлиняет путь.

На лавиноопасном склоне нужно передвигаться по возможности прямо вверх. Если нельзя избежать пересечения лавиноопасного склона, делать это надо не по нижней или средней части возможной зоны отрыва лавины, а только по ее верхнему краю.

В случае схода лавины немедленно освободитесь от палок, ледоруба, рюкзака и пытайтесь удержаться на поверхности.

Когда лавина отрывается невдалеке и уйти от нее уже невозможно, закрепитесь на месте с помощью ледоруба, палки или любым другим способом. Расположитесь по отношению к лавине так, чтобы создать наименьшее сопротивление и попытаться пропустить снег вокруг себя и над собой.

Если лавина оторвалась высоко и есть некоторый запас времени, попытайтесь с максимальной скоростью уйти с пути лавины к ближайшему безопасному месту и там закрепиться.

Если лавина вас настигла, главная задача — уберечь органы дыхания от снежной пыли. Используйте шарф, воротник, капюшон, шапку, рукавицы, наконец, просто ладони и прикройте нос и рот. Старайтесь не терять ориентацию в пространстве. Насколько это возможно, пытайтесь вынырнуть на поверхность лавины. В момент торможения старайтесь приблизиться к поверхности лавины, пока снег не отвердел. По возможности руки держите у лица.

После окончательной остановки лавины всеми способами разрушайте ледяную корку, образующуюся на стенках снежной камеры в результате тепла тела и дыхания. Сохраняйте силы и спокойствие. Не считайте свое положение безнадежным и не теряйте уверенности в своем спасении. **Ни в коем случае не спите**.

При сходе лавины важно запомнить места исчезновения товарищей. Все, кто не попал в лавину, должны незамедлительно приступить к спасательным работам. Одновременно необходимо организовать наблюдение за состоянием склона, чтобы не попасть в новую лавину.

Первоначально поиск ведут на поверхности, рассчитывая ниже места исчезновения пострадавших найти их лавинные ленты или другие предметы. Если поиски безрезультатны, определяют места вероятного местонахождения пострадавших (около деревьев, кустов, камней в понижениях, конусе выноса лавины) и при наличии зондов начинают зондирование снежной массы. Вводить зонд рекомендуется медленно, одной рукой, сняв с нее рукавицу. Отстояние точек зондирования одной от другой должно быть не менее 70 см (при повторном зондировании — не более 25—30 см).

Обнаружив засыпанного, его немедленно откапывают, используя все подручные средства: лопаты, лыжи, ведра, в случае необходимости делают искусственное дыхание с одновременным закрытым массажем сердца, затем согревают теплыми вещами и горячими напитками.

Разреженность воздуха является одной из многочисленных сложностей, с которыми приходится сталкиваться людям в горных условиях. Люди, не прошедшие достаточной подготовки и акклиматизации, испытывают кислородное голодание, которое приводит к «горной болезни», сопровождающейся отдышкой, го-

http://nobhit.ru

ловной болью, тошнотой, рвотой и т.п. Разреженность воздуха ослабляет суставы, что может легко привести к вывиху ноги и руки даже при несильном падении.

В высокогорных районах часты бури. С приближением и началом бури понижается температура воздуха — летом до –15—30°, зимой — до –40°С и ниже. Бури сопровождаются сильными ураганными ветрами и метелями. Двигаться в бурю опасно, необходимо найти надежное укрытие и переждать непогоду.

Камнепады наиболее вероятны после захода солнца и в первые часы после его восхода. Участки, подвергающиеся камнепадам, можно определить по скоплению камней у подошвы склонов, по видимым бороздам от скатившихся вниз камней, щебню и пыли на выступах склонов и т.п. Опасные участки следует преодолевать быстро, поодиночке, передвигаясь от укрытия к укрытию, ведя наблюдение за вышележащими склонами.

Основными причинами ледовых обвалов являются резкие изменения температуры в горах и обвалы от тяжести масс льда. Проходить районы возможных обвалов следует рано утром, когда смерзшийся лед удерживается на месте.

Камнепады — одна из распространенных опасностей в горах. Сорвавшийся сверху камень увлекает за собой другие камни и глыбы и может вызвать целый град камней. А удара только одного небольшого, но летящего с большой скоростью камня достаточно, чтобы убить человека.

Причины камнепадов кроются в процессах разрушения горных пород. Непосредственной причиной камнепада могут быть, кроме того, сильные порывы ветра, грозовые разряды, неосторожные действия людей, движение горных животных и даже птиц.

Камнепад обычно начинается через час-полтора после освещения участка скал солнцем, когда оттаивает лед, удерживающий камни. Примерно к этому времени свежеет утренний ветер. При солнечной погоде наибольшая интенсивность камнепадов бывает примерно в полдень. В дождь и теплую погоду опасность их возрастает — они возможны даже ночью.

Увидеть начало камнепада удается редко — обычно сигналом опасности служит стук. От отдельного камня иногда можно уклониться, но при возникновении серьезного камнепада необходимо искать укрытие — выступ или перегиб склона.

После длительных дождей и обильного таяния снегов в горах верхний слой почвы сильно пропитывается водой. В отдельных районах образуются скопления из воды, песка, гальки, земли, обломков скал. Скопившиеся массы (сель) иногда сползают по склонам вниз, вдоль долин. Скорость движения **селевого потока** невелика. Но в отдельных случаях сель обрушивается внезапно, сметая все на своем пути. Участки, подвергающиеся воздействию селевых потоков, определить не составляет труда.

Человек, попавший в горы, должен знать основные признаки опасности: интенсивные длительные ливни в горах; дождь на высотах, где температура обычно минусовая и осадки выпадают лишь в виде снега; резкое увеличение уровня воды в приледниковых озерах, подпруженных мореной; резкое повышение уровня и мутности воды в реках, шума реки от перекатывающихся по ее дну камней, частые камнепады на скалистых склонах, в том числе не только днем, но и ночью; насыщение водой рыхлого мелкообломочного материала, который на склонах приходит в подвижное состояние; оползни из грунта на моренных грядах и дернины на крутых участках травянистых склонов; появление в лощинах, желобах, балках ранее не существующих ключей.

При появлении этих признаков необходимо прекратить движение по долинам и использовать тропы, идущие по гребням или другим возвышенным формам рельефа. Особую осторожность необходимо соблюдать при выборе места для бивака и не располагаться близко к руслу горных потоков или на вероятном пути селевого потока.

Помимо всех этих сложностей в горах могут встретиться и другие. В горах очень трудно ориентироваться, даже имея карту и компас.

Выбирая направления маршрута движения на карте, следует учитывать, что расстояния, измеренные по карте, примерно на 8—10% меньше, чем в действительности на местности. Такая разница объясняется тем, что на карте нанесена проекция, а не действительное расстояние на местности, не учитываются, например, овраги и возможные отклонения от ранее намеченного маршрута.

В высокогорных районах, особенно там, где нет никаких дорог и троп, совершать переходы в ночное время трудно и опасно. Движение по неразведанному пути ночью может привести к несчастным случаям.

http://mobi.ru

Передвижение в горах требует правильной организации режима питания и питья. Питание в горах должно быть усиленным. При значительных физических нагрузках питание следует организовывать так, чтобы люди один-два раза в сутки получали горячую пищу. Строгое соблюдение водно-питьевого режима сохраняет здоровье и предупреждает возникновение «горной болезни».

Во время движения пить много не рекомендуется. В этот период воду следует употреблять в небольших количествах из фляги. Питьевую воду перед употреблением необходимо подсаливать, так как вода в горах имеет мало солей. Категорически запрещается употребление вместо воды льда и снега.

Успех перехода в горах во многом зависит от подготовки и опытности руководителя группы. При подготовке к горному переходу необходимо тщательно осмотреть свою обувь, вымыть ноги и тщательно расправить носки или портянки, чтобы не натереть ноги; следует до предела облегчить ношу, оставив по возможности с собой лишь самое необходимое. Размещая груз за спиной, между грузом и спиной нужно положить что-нибудь мягкое, а лямки рюкзака обмотать. Для этого можно использовать траву, мох, из которых связать мягкий мат.

Во время движения надо дышать спокойно, глубоко вдыхая только через нос и делая полный выдох. При подъеме в гору не следует разговаривать и ни в коем случае нельзя курить. Для восстановления нормального ритма дыхания обычно делаются короткие остановки на 3—5 мин.

Идти следует ровным шагом, слегка пригнувшись. При подъемах подавать корпус несколько вперед, ногу ставить на всю ступню, не делая рывков. При спусках подавать корпус назад, а ногу ставить на каблук, чтобы не поскользнуться и не упасть.

На крутых склонах ноги лучше обмотать веревкой, проводом или надеть, если есть, специальное приспособление против скольжения. Пояс рекомендуется слегка отпустить, воротник расстегнуть. Ширина шага соразмеряется с крутизной ската. Чем круче подъем, тем меньше шаг. На спусках шаг несколько увеличивается.

Если путь лежит вне дорог и троп, то подниматься следует не прямо вверх, а зигзагом, ступни ставить боком или «елочкой». Преодолевая непрочно лежащие камни, осыпи, узкие переходы над обрывом, ступни ставьте в зависимости от точки опоры и не

отрывайте ногу до тех пор, пока не будет твердо поставлена другая, вынесенная вперед нога.

На крутых каменистых скатах ступать нужно осторожно, чтобы не сталкивать вниз камни, которые, падая, могут поранить идущих ниже людей. На крутых склонах рекомендуется пользоваться палкой. Чтобы облегчить подъем по крутым, скользким, глинистым или обледенелым скатам, следует вырубать ступеньки на расстоянии примерно 50 см одна от другой. В мягком грунте, особенно на подъемах и спусках, нужно ступать точно по следу впереди идущего.

Двигаясь вверх по травянистому склону, ногу выносите вперед расслабленно, нагибаясь вперед тем больше, чем тяжелее груз и круче склон. Когда подъем идет прямо, ступни ног следует ставить под углом друг к другу, разводя носки «елочкой». С увеличением крутизны склона угол между ступнями увеличивается, а шаг делается короче, нога ставится на всю ступню. О каждой непрочно лежащей опоре направляющий должен предупредить тех, кто следует за ним. Идти надо настолько близко, чтобы камень, нечаянно сдвинутый с места одним членом группы, мог быть задержан следующим за ним товарищем. При спуске группой по осыпи надо остерегаться того, чтобы один человек находился над другим. Следует избегать склонов с упавшими камнями, склонов морены, подмытых рекой.

Не рекомендуется выходить на осыпь в связках. Нельзя также выходить на каменистый участок в «кошках», которые нередко цепляются за камни, вызывая падение человека.

Движение по скалам требует применения правила «трех точек опоры». Это значит: надо двигаться так, чтобы на более или менее сложных участках во время перемещения одной конечности остальные не отрывались от опор.

При передвижении по легким скалам основная нагрузка падает на ноги. Руками придерживаются только в отдельных местах. Как правило, легкие скалы имеют широкие удобные полки или карнизы. Угол наклона их редко превышает 30°. При движении нужно стараться выбирать горизонтальные плоскости, на которые ботинок опирается всей подошвой прямо, с разворотом или боком, в зависимости от размера опоры. На наклонных скалах ботинки ставятся всей подошвой по склону. Спускаться целесообразно спиной к склону. На скалах средней трудности необходимо постоянно использовать для опоры руки. На отдельных участках скалы может потребоваться использование техниче-

http://nobl.ru

ского снаряжения. Страховка при движении по таким скалам необходима, поскольку они часто бывают разрушены и потому небезопасны.

Движение по скалам требует попеременного использования множества технических приемов, отработанных до автоматизма, и если неопытный человек часто прибегает к упорам ногами и захватам, то более опытные чередуют их. Необходимо использовать оптимальную для каждого рельефа технику, добиваясь экономии сил, быстроты передвижения и стараясь поочередно нагружать разные мышцы тела.

Существуют определенные принципы лазания по скалам:

— маршрут тщательно изучить до начала движения;

— трудные участки проходить без задержки и остановки;

— основная нагрузка должна приходиться на ноги;

— постоянно нужно иметь три точки опоры;

— прежде чем использовать точку опоры, визуально определить ее прочность, затем опробовать и убедиться в ее надежности;

— точку опоры, проверенную и использованную для рук, следует применять и для ног;

— при ограниченном количестве точек опоры возможно использование трения тела о скалу;

— передвигаться следует плавно, без рывков, чтобы сохранить равновесие, силы и не разрушить точку опоры.

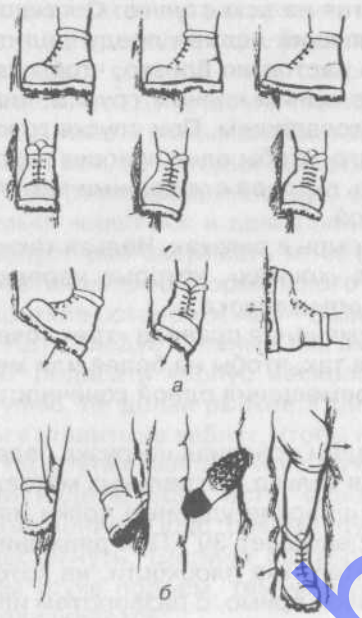


Рис. 99. Лазанье по скальному рельефу. Опора ног:

а — постановка ноги; б — распор подошвой ботинка

При опоре на ноги желательно для большей надежности и экономии сил ставить ступню внутренней стороной к скале. При движении по полкам и камину постановка подошвы показана на *рис. 99 а*. При движении по расщелинам

опора для ног может быть создана распором носка или всей подошвы ботинка *(рис. 99 б)*. Следует помнить, что в этом положении ботинок может застрять. Распор для движения может быть создан также одновременной передачей усилий через ботинок и колено в разные стенки расщелины. Возможно также движение со скрещенными ногами, когда они передают усилия на разные стенки расщелины: правая — на левую, а левая — на правую.

Использовать непрочную опору, например камень, лежащий на склоне, возможно лишь при отсутствии других вариантов.

Использование колена при лазании крайне нежелательно: его можно повредить, к тому же, опираясь на колено, трудно сохранить равновесие.

На легких скалах руки только поддерживают равновесие и активно работают лишь там, где нет удобной и надежной опоры для ног. Туловище следует по возможности держать вертикально, а руки и ноги разводить не менее чем на ширину плеч. На выступы следует опираться внутренними рантами ботинок. При использовании **захвата** *(рис. 100 а)* не следует прижиматься к скалам. Это обеспечит лучшие возможности для работы ног. Двигаться надо плавно, без рывков, так легче сохранить равно-

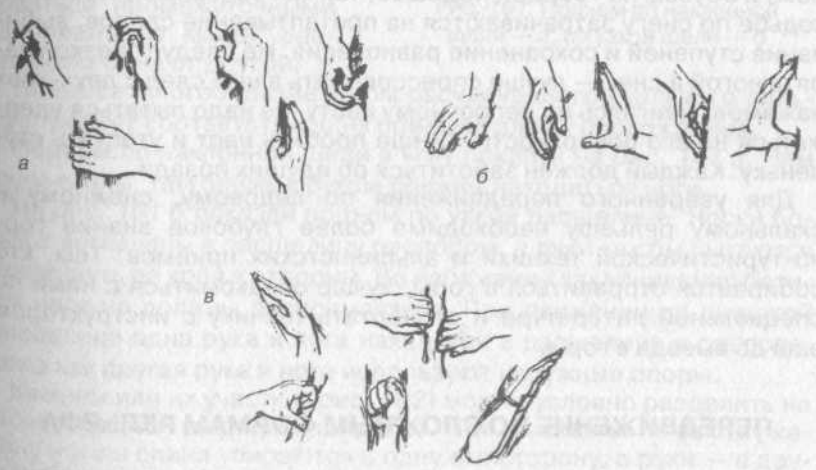


Рис. 100. Лазанье по скальному рельефу. Работа рук:

а — захваты; б — упоры; в — распоры

http://nobilir.ru

весие и сэкономить силы. При захватах усилие может передаваться сверху, снизу или сбоку. Значительно экономичнее с точки зрения расходования сил передавать усилие с помощью **упора** *(рис. 100 б)* через точки, расположенные ниже уровня плеча. При этом оно чаще всего направлено сверху вниз. **Распоры** *(рис. 100 в)* применяются при движении вдоль каминов, расщелин. Усилие передается в противоположные стороны, с использованием кисти двух рук, пальцев рук, кулака, кисти и локтя.

Для движения нужно поочередно использовать упоры и распоры, предпочитая последние: при распорах меньше опасность срыва и нагрузка на пальцы. На трудных, но удобных для движения с распором участках двигаться надо прямо вверх. Если необходимо переместиться в сторону, делать это нужно на более легких участках.

При отсутствии надежных точек опоры на скальном участке лучше использовать трение (на плитах, гребешках) и силу расклинивания (углы, расщелины).

Движение по снежным склонам в горах, если нет специального снаряжения, допустимо на простых снежниках, некрутых безопасных подъемах к перевалу или спусках с него при пересечении фирновых плато.

При передвижении надо пользоваться альпенштоком (ледорубом) и обувью на твердой подошве, так как основные усилия при ходьбе по снегу затрачиваются на протаптывание следов, выбивание ступеней и сохранение равновесия. Не следует резко ударять ногой в снег — лучше спрессовывать в нем след с двух-трех нажимов. Двигаясь по непрочному насту, не надо пытаться удержаться на его поверхности. Лучше пробить наст и утоптать ступеньку. Каждый должен заботиться об идущих позади.

Для уверенного передвижения по ледовому, снежному и скальному рельефу необходимо более глубокое знание горно-туристической техники и альпинистских приемов. Тем, кто собирается отправиться в горы, лучше ознакомиться с ними по специальной литературе и отработать технику с инструктором еще до выезда в горы.

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО СЛОЖНЫМ ФОРМАМ РЕЛЬЕФА

Даже на крутых и сложных скалах идут в основном на ногах, а руки выполняют вспомогательные функции. Мышцы ног — наиболее крупные, сильные, выносливые — в основном и работают

при ходьбе по скалам. При подъеме лучше сделать два небольших шага вверх, чем один большой.

На сложных, близких к отвесу скалах все чаще появляются элементы лазанья. Осуществляется оно с помощью рук и ног, последовательно действующих на опорах, при участии туловища. Ноги продолжают нести основную нагрузку, руки действуют все активнее на захватах, зацепах, упорах.

Во время лазанья нужно искать зацепки не очень далеко от себя. Растянутое положение корпуса ведет к потере уверенности в работе рук и ног, теряется обзор. Лучше всегда пользоваться промежуточными зацепками на малых расстояниях одна от другой.



Рис. 101. Подъем по наклонной щели — а; по узкой щели — б

Большое многообразие форм расчлененного скального рельефа требует соответствующих приемов для их прохождения.

Подъем по наклонной щели в углу показан на *рис. 101 а*. Чем круче скалы, тем ближе к рукам должны находиться ноги.

На *рис. 101 б* показан подъем по узкой расщелине. Носки ботинок вставлены в расщелину распором, а руки как бы пытаются раздвинуть ее края в стороны. Во избежание заклинивания ботинок ноги не должны распрямляться. При движении по широкой расщелине одна рука и нога находятся в расщелине в распоре, тогда как другая рука и нога используют наружные опоры.

Камины или их участки *(рис. 102)* можно условно разделить на узкие, средней ширины и широкие. При движении по узкому камину ноги и спина упираются в одну его сторону, а руки — в другую. В таком положении поднимают спину и таз на 20—30 см, а затем поочередно переставляют ноги и руки *(рис. 102 а)*. Упираться в стену коленями не рекомендуется. По камину средней

http://mobi-t.ru



Рис. 102. Передвижение по камину:
а — узкому; б — среднему; в, г и д — широкому

ширины, кроме способа, показанного на *рис. 102 б*, который ничем не отличается от описанного выше, можно лезть, повернувшись на 90°, упираясь внешними сторонами рук и ног и поочередно их передвигая. По широкому камину *(рис. 102 в и г)* лезут, упираясь ногами в одну сторону, а спиной и руками в другую. Создавая распор спиной и ногами, нужно передвинуть руки, а затем, упираясь ногами и руками, спину. Потом поочередно передвигаются ноги. При очень широком камине *(рис. 102 д)* можно двигаться «ножницами», если стенки камина имеют хорошие выступы для опоры.

Движение по гладкому внутреннему углу показано на *рис. 103 а*. Здесь используются упоры и распоры в разные стенки угла. При движении вдоль узкой горизонтальной щели, если в ней хорошие зацепы для рук, можно лезть, упираясь ногами в стену и несколько откинув корпус. По более широкой щели можно ползти или передвигаться на четвереньках. По узким полкам обычно лезут приставным шагом. По наклонным плитам, если нет захватов для рук, поднимаются, упираясь руками, повернутыми пальцами вниз *(рис. 103 б)*.

Спускаясь по некрутым плитам, удобнее двигаться, повернувшись лицом от склона и работая руками с помощью упора. С крутых скал обычно спускаются лицом к склону.

Перед началом движения по склону необходимо:

— оценить его крутизну, состояние снега и лавиноопасность (как на всем протяжении, так и на отдельных участках);

— наметить оптимальный путь и способы движения, исключающие подрезание склона во всех случаях;

— ступени вытаптывать прямо вверх или вниз (по линии падения воды) и выбивать прямо вверх или наискось (зигзагом), ступени должны быть горизонтальными, шаги — оптимальными по длине. Никогда не следует разрушать созданные ступени, чтобы ими еще могли пользоваться и другие люди.



Рис. 103. Передвижение по а — внутреннему углу; б — плитам



Рис. 104. Движение по карнизному гребню (пунктиром показана линия возможного отрыва карниза)

При движении тело следует держать вертикально, ступени и следы загружать плавными движениями одновременно всей подошвой.

При движении по карнизному гребню желательно просмотреть предстоящий путь, чтобы исключить вероятность внезапного выхода в опасную зону отрыва карниза *(рис. 104)*. Подъем по карнизу обязательно должен быть с подветренной стороны.

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО ЛЕДОВЫМ СКЛОНАМ

Передвижение по ледовым склонам — наиболее опасные участки передвижения в горах. Их также невозможно преодолеть без специального снаряжения и навыков. Здесь нужно соблюдать максимальную осторожность, быть собранным и принимать единственно верные решения.

http://hobbi-t.ru

Техника передвижения по льду основана на относительно малой твердости льда, что позволяет использовать острые, впивающиеся в лед предметы. К ним прежде всего относятся кошки и ледоруб, а для обеспечения безопасности — ледовые крючья.

Траверсы. На склонах до 30° траверсом идут боком к склону. Ноги параллельны или развернуты полуелочкой *(рис. 105)*.

Задержаться на льду очень сложно. Главное — не упустить время. При падении необходимо немедленно, пока скорость скольжения еще невысока, пытаться остановиться. Самый надежный способ — ледоруб держат поперек груди и прижимают всей тяжестью тела. Если возможно, надо постараться вбить клюв в лед, а затем прижать его изо всей силы. Ледоруб необходимо крепко держать в руках. Ноги приподняты, чтобы не зацепиться кошками за склон, иначе сила инерции может перевернуть человека как через ноги, так и через голову. Для опоры, рубки ступеней, организации страховки и самостраховки при движении применяют ледоруб. На некрутых склонах идут прямо вниз, используя ледоруб как точку опоры. На крутых склонах сохраняют не менее 2 точек опоры (движение в 3 такта). Повороты при движении зигзагом выполняют с опорой на штычок ледоруба *(рис. 106, 107, 108)*.

Спуск скольжением может применяться на склонах, не имеющих трещин, выступающих скал и льда, хорошо просматривающихся или ранее пройденных.

На ледовых склонах крутизной от 15 до 45° передвигаются при помощи кошек или рубки ступеней, причем последний прием целесообразен на коротких участках. На большой крутизне при подъеме прямо вверх, наискось и траверсах используют передние зубья кошек. Чтобы не зацепиться зубьями кошек за брюки, последние должны быть тщательно заправлены; ступни держат несколько шире, а ноги поднимают выше, чем обычно. Кошки ставят на склоны плоско, вгоняя ударом все зубья, перенося тело вперед вместе с очередным шагом, ногу поднимают, отрывая кошки от склона также сразу всеми зубьями. Туловище держат всегда вертикально. Ледоруб — в положении самостраховки штычком вниз. Вырубание ступеней связано с большими затратами времени и сил, требует умения и выносливости рук. Место рубки ступеней предварительно размечают. Расстояние между ними обычно 20—30 см. Размер — на самый большой размер ботинка. Ледоруб лучше держать двумя руками, причем дважды бить в одну и ту же точку не рекомендуется, так как при этом может заклинить клюв ледоруба или отколоться слишком большой кусок льда. Ступень должна иметь

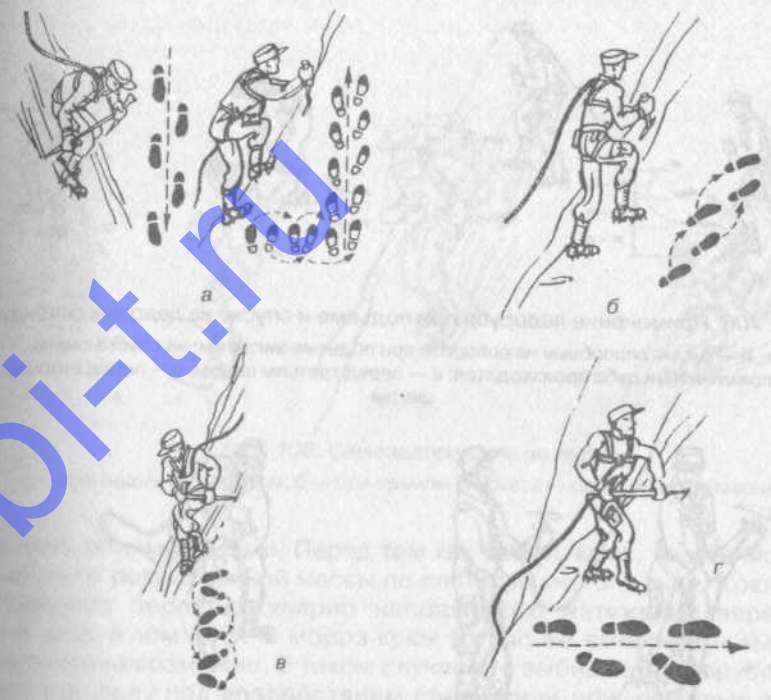


Рис. 105. Подъем и спуск при помощи кошек и ледоруба:

а — при подъеме, спуске и траверсе на передних зубьях кошек; б — при подъеме зигзагом; в — траверсе спиной к склону; г — на траверсе ноги параллельны

небольшой уклон внутрь, к склону. Рекомендуется вырубать сначала верхнюю, а затем нижнюю ступень. Ледовые крюки забивают в склон или вырубленную лунку перпендикулярно поверхности с небольшим уклоном к склону частыми маленькими ударами (по 60 ударов, 1—2 мин). Крюк, забитый 50—60 ударами, выдерживает рывок 300—500 кг, 30 ударами — около 150 кг, т.е. прочность крюка пропорциональна числу ударов. На склоне, освещенном солнцем, чтобы избежать оттаивания, крюк забивают в лунку и засыпают снегом или ледовой крошкой.

Надежную страховку на ледяных склонах обеспечивают ледорубы и ледобурные крючья. Организация пункта страховки на льду показана на *рис. 110* (на льду с применением обвязки). Для страховки вырубается площадка такой величины, чтобы можно было

http://hobbi-t.ru

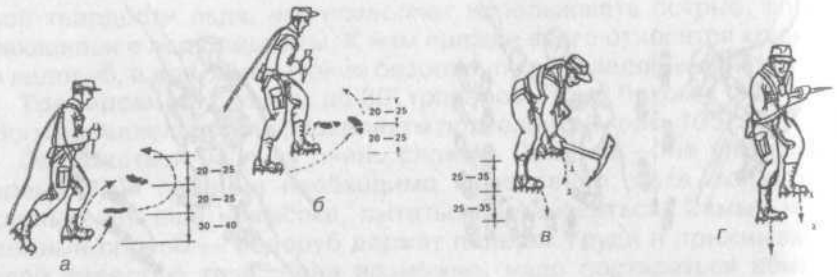


Рис. 106. Применение ледоруба при подъеме и спуске на ледовых склонах:
а, б — двумя способами на повороте при подъеме зигзагом; на спуске смена положения ледоруба производится: в — перед третьим шагом; г — перед вторым шагом



Рис. 107. Страховка через ледоруб при подъеме на ледовых склонах:
а — страховка через ледоруб; б — на гребнях и закрытых ледниках; в — при подъеме по насту; г — на крутом склоне



Рис. 108. Самозадержание на льду:
а — при подъеме зигзагом; б — при прямом спуске; в — при спуске скольжением

стоять обеими ногами. Перед тем как забить крюк, надо очистить место от разрыхленной массы до плотного чистого льда. Крюк забивается перпендикулярно направлению натяжения веревки, т.е. под углом 100°. В мороз крюк тотчас же вмерзает и вывернуть его невозможно. В таком случае его выбивают ледорубом. В мягком льду под воздействием солнца или при длительных нагрузках крюк становится ненадежным. Чтобы он не оттаял, нужно засыпать его головку кусками льда и утрамбовать снегом.

На закрытых ледниках рекомендуется передвигаться в связках из 2—3 человек с минимальным расстоянием между участниками связки 10—12 м. При одновременном движении связки каждый участник должен прикрепить 1—2 петли из репшнура схватывающим узлом к основной веревке, заправить сверху под грудную обвязку и иметь 1—1,5 м веревки в кольцах, неся их в руке (чтобы предупредить внезапный рывок и регулировать длину веревки) *(рис. 109, 111)*.

На закрытых ледниках и при подъемах на склоны люди движутся след в след, при спусках — след в след или по параллельным линиям.

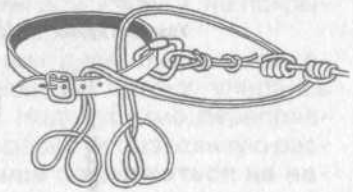


Рис. 109. Страховочная обвязка на ледовом склоне

http://hobbi-t.ru

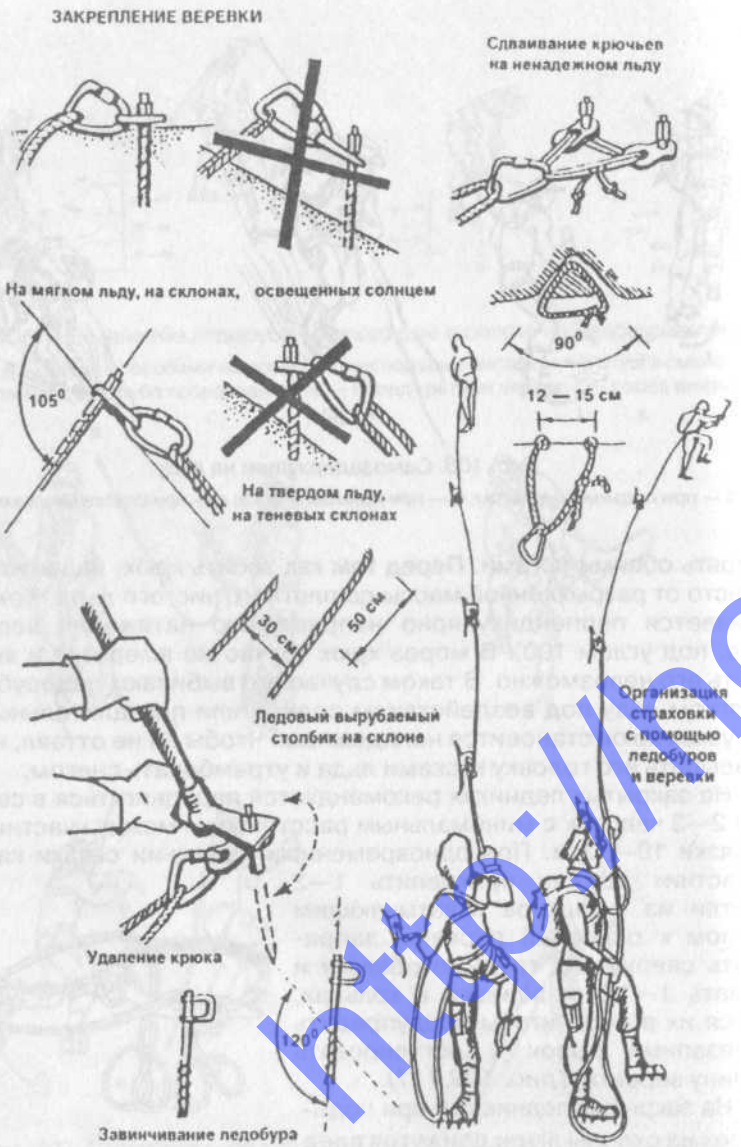


Рис. 110. Организация пункта страховки на льду

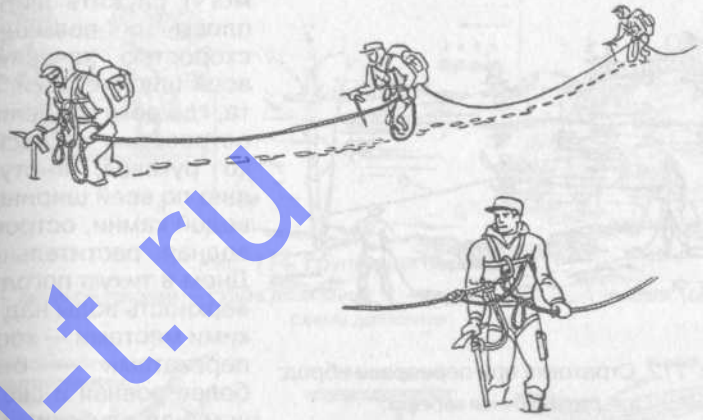


Рис. 111. Движение по закрытому леднику (расстояние между идущими 10—12 м)

ПЕРЕПРАВА ЧЕРЕЗ ГОРНЫЕ РЕКИ

Сложность и опасность переправ через горные реки объясняются силой течения, низкой температурой воды, неровностями дна и катящимися по нему камнями. Меньше всего воды в 4—8 ч утра, больше в 13—17 ч. Уровень воды может быстро подняться во время и после дождя, в случае прорыва запруды, а при холодной облачной погоде значительно упасть.

Изучив особенности реки, можно выбрать место и время переправы так, чтобы брод оказался сравнительно легким. Ручьи и небольшие речки в это время удается преодолеть, даже не замочив ноги, прыгая с камня на камень. Для этого нужно отыскать место, где выступающие над поверхностью воды камни наиболее многочисленны, близко расположены друг к другу, не покрыты водорослями, мхом и имеют сухую поверхность.

Мелководные реки со слабосвязанным дном лучше переходить на четвереньках, лицом к набегающему потоку, упираясь носками ботинок в неровности на дне. Недопустимо переправляться через реку с ходу. Необходимо провести тщательную разведку берегов реки в обе стороны. **Лучше задержаться на несколько часов или на сутки, чем подвергать свою жизнь опасности.** Самые мелкие места находятся на самых широких местах реки, и наоборот — наибольшие глубины и скорость течения встречаются в сужении русла. Признаками мелководья

http://nobbi-t.ru



Рис. 112. Страховка при переправе вброд:
а — страховочная веревка;
б — транспортировка

могут служить широкие плесы с повышенной скоростью течения по всей ширине реки, места, где река разделяется островками на несколько рукавов, выступающие по всей ширине над водой камни, островки и водная растительность. Днем в тихую погоду поверхность воды над мелкими местами — косами, перекатами — бывает более ровная и светлая, чем над глубокими, где она имеет волнистый вид и темный цвет. Мелкая рябь на поверхности воды указывает на мелководье.

Переправа вброд возможна, если глубина не выше середины бедра. В этом случае следует переправляться ниже поворота реки. Чтобы противостоять течению, организуется страховка с берега *(рис. 112)*. Веревка крепится на спине переходящего реку человека и фиксируется еще на нескольких точках.



Рис. 113. Переправа вброд. Система страховки

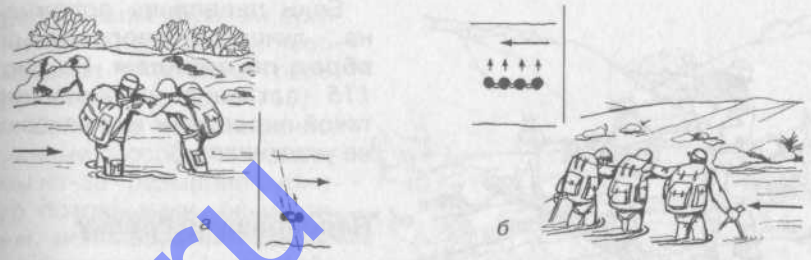


Рис. 114. Групповая переправа:
а — двойной (*справа* — схема движения); б — шеренгой из 3—4 человек (*слева* — схема движения)

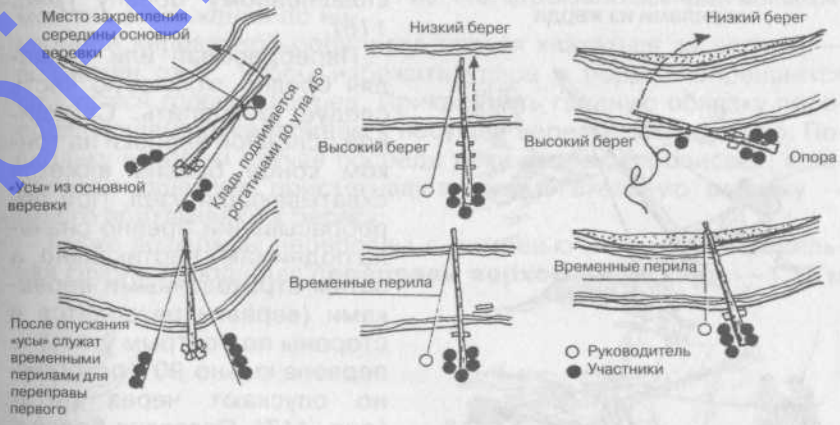


Рис. 115. Организация перил при переправе

Переправляться вброд нужно только в обуви на босу ногу. В этом случае меньше шансов повредить ноги о камни на дне реки. Верхнюю одежду лучше снять, чтобы уменьшить сопротивление набегающему потоку. Если вода теплая, а переход мал, глубокий брод лучше пройти без одежды. Снятую одежду поместите под верхний клапан рюкзака или, связав в узел, держите над головой. Идти следует мелкими шагами, не торопясь, ощупывая дно ногами. В одиночку можно переправляться через реку навстречу течению, упираясь в дно крепким деревянным шестом.

Если поток бурный, с мутной водой, не позволяет просмотреть характер дна, для опоры удобно использовать шест, подстраховав его веревкой или репшнуром *(рис. 113)*.

Если одному переправляться трудно, можно войти в воду вдвоем-втроем *(рис. 114)*.

http://mobi-t.ru

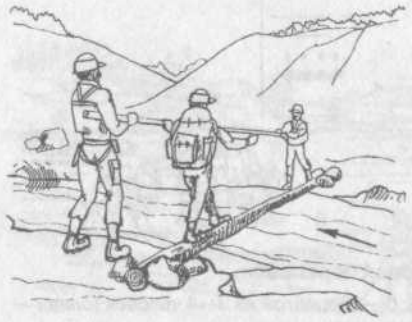


Рис. 116. Переправа по бревну с перилами из жерди

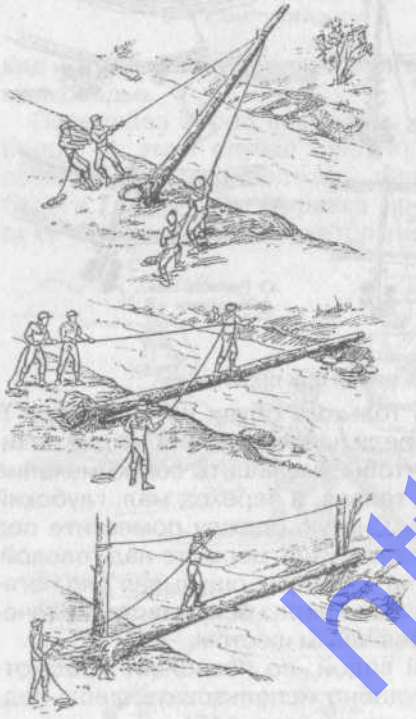


Рис. 117. Переброска бревна через реку

Если переправа осложнена, лучше переправляться **вброд по перилам**. На *рис. 115* показана организация такой переправы и страховка ее участников.

Переправа по бревну

При массовых переправах организуют переправу через реку по переброшенному или сплавленному бревну *(рис. 116)*.

Перебрасывая или сплавляя бревно, комлевую часть следует закрепить. Серединой основной веревки на тонком конце бревна вяжется схватывающий узел. При перебрасывании бревно сначала поднимают вертикально, а затем страховочными веревками (веревки разводятся в стороны под острым углом — первоначально 90°) осторожно опускают через поток *(рис. 117)*. Сплавляя бревна, нужно заранее определить точку на противоположном берегу (большой камень, дерево и др.), в которую бревно упрется своей вершиной.

После укладки бревна первый участник переправы без рюкзака (с прикрепленной к груди обвязке «страховкой с берега» и вспомогательной страховочной веревкой) проходит по бревну на другой берег и выше от бревна по течению воды натягивает перила. Таким образом организуется переправа и необходимая страховка переправляющихся *(рис. 118)*.

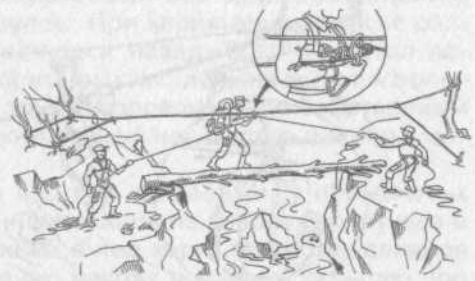


Рис. 118. Страховка переправляющихся

Если все вышеперечисленные способы невозможны из-за чрезмерно бурного потока реки, ее ширины, используется подвесная переправа *(рис. 119)*. При длинных навесных переправах используют двойную веревку *(рис. 120)*. В момент скольжения по наклонной веревочной переправе нельзя хвататься за веревку — возможен ожог. Чтобы избежать удара о берег, запрещается спускаться головой вперед. Прикреплять грудную обвязку переправляющемуся карабином к несущей веревке обязательно. Поскольку в любом случае посреди реки веревка провисает, к переправляющемуся пристегивают вспомогательную веревку — ею его подтягивают к берегу.

Также возможны переправы с помощью животных. Предельная глубина брода для **переправы верхом на лошади** — 1,25 м

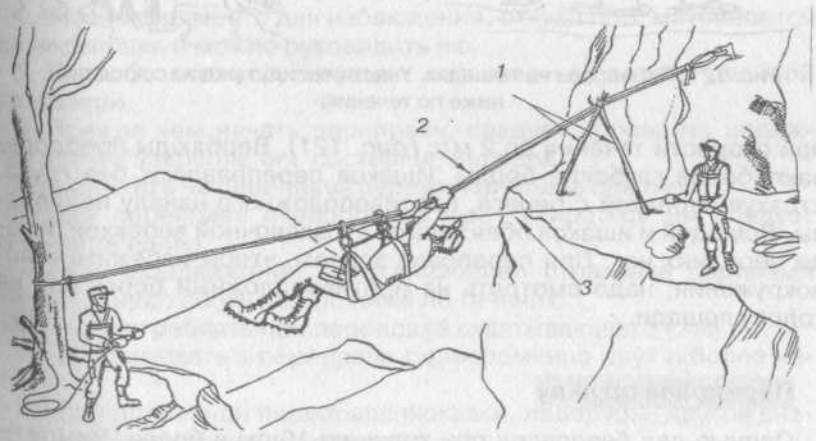


Рис. 119. Устройство подвесной переправы:

1 — рогатины для дополнительного подъема провисшей веревки; 2 — сдвоенная основная веревка; 3 — вспомогательная веревка, длина которой равна двойной ширине реки плюс 4—5 м

http://knobi.ru

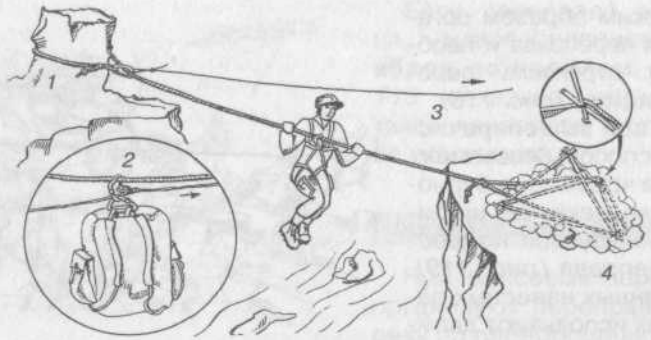


Рис. 120. Страховка при подвесной переправе:

1 — основная веревка; 2 — транспортировка рюкзака; 3 — вспомогательная веревка для снятия основной с другого берега; 4 — закрепление веревки на пирамиде из шестов, пригруженной камнями (углы пирамиды связать репшнурами)

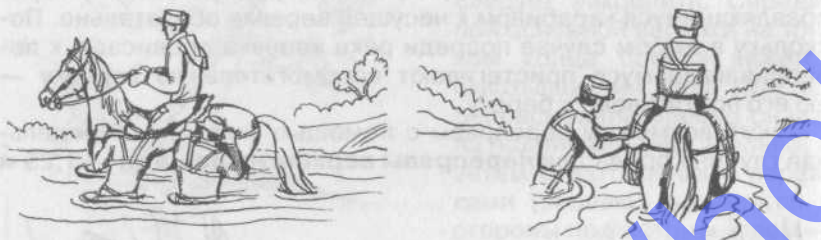


Рис. 121. Переправа на лошадях. Участники идут рядом с лошадью ниже по течению

при скорости течения до 2 м/с *(рис. 121)*. Верблюды преодолевают более глубокие броды. Ишаков переправляют без груза, страхуя веревкой с берега, противоположного началу переправы. Лошадей и ишаков обвязывают страховочной веревкой позади передних ног. При переправе верхом, чтобы избежать головокружения, надо смотреть на противоположный берег или на голову лошади.

Переправа по льду

Осенью лед безопасен при толщине 10 см и более. Зимой — при толщине 4—5 см и более и температуре не выше –5°С и расстоянии между людьми не менее 5 м. Лед толщиной 7—9 см при такой температуре совершенно безопасен.

Идти по льду следует поодиночке. Первым налегке идет наиболее опытный человек со страховкой. Его задача определить безопасный путь для всей группы. При характерном треске разламываемого льда лучше вернуться назад. Если лед стал ломаться, следует быстро сбросить рюкзак, лечь на живот и попытаться выползти из опасной зоны, возвращаясь по собственным следам. Если есть лыжи, можно лечь на них грудью и ползти, отталкиваясь руками и ногами.

Наиболее тонок и опасен лед под сугробами, у обрывистых берегов, в местах впадения и вытекания из озер и рек, ручьев и речек, *возле скал, вмороженных в лед коряг, в местах слияния* нескольких потоков. В холодную погоду полынью, скрытую под снегом, можно распознать по характерному «парению». В изгибах рек следует держаться подальше от обрывов — там течение быстрое, неспокойное, поэтому лед тоньше и промерзает неравномерно.

Из всего вышесказанного можно сформулировать **основные правила переправы через горные реки:**

1. Перед переправой необходимо тщательно разведать берега, оценить обстановку, учитывая силу и скорость потока, глубину и рельеф русла, возможность использования опор, отобрать материалы и снаряжение для переправы.
2. Определить способ переправы.
3. Выбрать место и время переправы.
4. Установить место для наблюдения, откуда просматривается вся переправа и можно руководить ею.
5. В особо сложной ситуации пользоваться только двойной страховкой.
6. Прежде чем начать переправу, следует проверить надежность точек закрепления, состояние веревок.
7. Выпускать на переправу первым наиболее опытного.
8. При переправе с опорой на шест упираться им следует выше по течению.
9. *При передвижении с организацией страховки перилами* двигаться надо сбоку перил, ниже по течению.
10. Не употреблять при переправе схватывающего узла.
11. Не допускать к переправе одновременно двух и более человек.
12. При подвесной переправе рюкзаки, ледорубы, другое снаряжение транспортируют отдельно.
13. Обязательна надежная страховка и самостраховка.
14. При групповой переправе — строжайшая дисциплина и порядок.

http://lobbi.ru

Посещение пещер сопряжено с рядом опасностей: можно заблудиться, провалиться в глубокий колодец, утонуть или погибнуть под обвалом, вызванным собственным движением и криками. Поэтому необходимо соблюдать меры безопасности и иметь специальное снаряжение: хорошие фонари с запасом питания, свечи, веревки и достаточное количество толстых ниток. Исследуя незнакомую пещеру, разматывают за собой шнур, рассыпают обрезки бумаги или, что гораздо надежнее, делают частые отметки на стенах, нумеруют перекрестки стрелками, указывают путь к выходу и отмечают исследованные ходы. Необходимо вести маршрутную съемку, зарисовывать все ходы, определять направление компасом. Чтобы ненароком не вызвать обвал, нельзя кричать, вынимать камни из кровли — в ней могут быть воронки и рыхлые участки.

Чтобы не упасть в колодец, нужно хорошо освещать путь фонарем и страховаться веревкой. По крутым склонам и в колодцы спускаются на веревке, куда полезно сначала спустить на веревке свечу в фонаре, чтобы определить, нет ли там скопления газов. Если пламя свечи сильно увеличивается — это признак газов, угрожающих взрывом. Если свеча тухнет и пламя ее становится тусклым — это указывает на недостаток кислорода и наличие углекислого газа. В обоих случаях спускаться в такую впадину надо не со свечой, а с электрическим фонариком.

Передвижение в пустынной местности

Огромные безжизненные и безводные пространства пустынь могут оказать значительное влияние на физическое и психологическое состояние человека.

Ориентирование — чрезвычайно важный вопрос в пустыне. Глазу не за что зацепиться, поэтому сбиться очень легко. В качестве ориентиров в пустынной местности могут служить дороги, караванные пути, курганы, участки солончаков и такыров, русла высохших рек, оазисы, памятники старины, развалины и т.д. Можно ориентироваться также по звездам. Если есть возможность, проверьте карты, так как карты пустынь редко бывают точными.

Можно приблизительно ориентироваться по направлению господствующих ветров, которые зачастую формируют рельеф («рога» барханов, направление песчаных гряд всегда совпадают с направлением ветров). Помните, что большинство караванных дорог, путей и троп привязаны в пустыне к источникам воды. Так

что, обнаружив транспортную нить, вы получаете хороший ориентир и знаете, что недалеко вода, которая является наиболее важным фактором для выживания в пустыне. Берите ее с собой побольше, даже если ради воды придется что-либо оставить.

При передвижении в пустыне главная трудность — сильная запыленность местности. Мелкая пыль забивается в глаза, скрипит на зубах. Не редкость и страшные песчаные бури, которые могут обрушить на вас тонны песчаной взвеси. В этом случае со стихией лучше не спорить, а переждать. О приближении песчаной бури предупреждает неожиданно наступившая неподвижность воздуха и тишина, сопровождаемая сильной духотой. Шорохи и звуки пропадают вместе с ветром. Пустыня буквально замирает. Вскоре на горизонте появляется бурое облако, которое быстро увеличивается в размерах и превращается в черно-багровую тучу. Поднимается пропавший было ветер и очень быстро достигает скорости 150—200 км/ч.

К этому следует готовиться заранее. Прежде всего выбрать место — какое-нибудь естественное укрытие: большой камень, дерево, развалины. Надо плотно завернуться в плащ-палатку, закрыть голову верхней одеждой, чтобы предохранить глаза и уши от песка. Дышать нужно через носовой платок или сложенный в три-четыре слоя бинт. А если у вас при этом случайно имеется противогаз, немедленно наденьте его, тогда ваши глаза и уши будут защищены надежно от противной мелкой пыли. Не бойтесь, что будете засыпаны песком; даже в районах песчаных дюн проходят годы, прежде чем песок засыплет тушу мертвого верблюда. Ни в коем случае не пытайтесь продолжить движение. Напрасная трата сил — слишком большая потеря в экстремальной ситуации. Песчаные бури обычно недолги. Но даже если ветер не стихает два-три дня, оптимальная тактика поведения — переждать, как в окопе.

Переход в пустыне целесообразно совершать ночью, в ранние утренние или поздние вечерние часы. В это время не так жарко, да и солнечная радиация поменьше.

Двигаться в пустынной местности рекомендуется равномерно, в одном темпе, не делая лишних движений. Первый привал нужно сделать через 25—30 мин после начала движения на 5—10 мин. В это время устраните недостатки в подгонке одежды и обуви. В последующем привалы делают через 1,5—2 ч движения по 15 мин. При движении по песку шаг делается короче (около 50 см), нога ставится на всю ступню, не разгибая колена полностью. Благодаря этому ноги меньше вязнут в песке, достигается эластичность шага, экономия сил.

http://mobi.ru

Держите направление к побережью, по известному вам маршруту, к источнику воды или к населенным пунктам. Продвигаясь в жару по побережью, смачивайте одежду в воде, чтобы уменьшить потоотделение.

Выбирайте по возможности самый легкий путь, избегайте сыпучих песков и сильно пересеченной местности, идите, придерживаясь следов. Там, где есть дюны, продвигайтесь между ними. Двигаясь к морю, не идите вдоль рек, за исключением прибрежных районов или местности, пересекаемой крупными реками. В большинстве пустынь долины рек выводят к замкнутому водоему или временному озеру.

Определяя расстояние до какой-либо цели, умножайте предполагаемую цифру приблизительно на 3, поскольку отсутствие местных предметов скрадывает действительное расстояние.

В пустыне часто могут появляться миражи. Особенно часты они в полуденное время, когда почва раскаляется от солнца, когда в приземной атмосфере образуются разграниченные слои воздуха с различной плотностью. На пустынном горизонте вдруг возникает озеро с островами, цветущий оазис. Миражи могут возникнуть и перед восходом солнца, когда воздух насыщен пылью. Картины бывают настолько яркими, что могут ввести в заблуждение даже опытного путешественника. Все они не приближаются, а тают.

Подземные укрытия в пустыне сооружать очень трудно, так как из-за постоянной сыпучести песка требуется немедленно крепить стенки. Однако при наличии строительного материала такие укрытия могут быть оборудованы. Для временного укрытия небольшой группы могут быть использованы *котлованы* — очаги выдувания песка.

Климат пустынь в целом не вреден для человека. Сухой воздух препятствует размножению бактерий. Раны, травмы, как правило, быстро заживают. В условиях пустынь легко избежать заболевания дизентерией, если строго соблюдать режим питания, не есть непроверенную пищу, не пить сырую воду.

В различных районах мира нередко можно встретить **зыбучие пески**. Песок становится зыбучим, когда он перенасыщен поднимающейся снизу водой. Зыбучие пески образуются как на равнинах, так и в горах, но чаще всего — на побережьях морей, вблизи рек и озер, а также на болотах. Если обильные грунтовые воды движутся слегка под наклоном, то возникают пески-плывуны, которые также засасывают, но они не так опасны, поскольку меньше насыщены водой.

Зыбучие пески можно встретить там, где их, казалось бы, совсем и не должно быть. Известны случаи, когда достаточно сильные люди, а в некоторых случаях и автомобили быстро засасывались зыбучими песками и зыбунами.

Зыбучими являются чистые пески, неглинистые, лишенные мелкозернистой примеси и не только тонкозернистые, но и грубые, а иногда и такие, величина зерен которых достигает 2—3 мм. Самое коварное в зыбучем песке то, что, если подпочвенные воды не выходят на поверхность, он по внешнему виду ничем не отличается от обычного песка. Зыбучий песок ведет себя почти так же, как жидкость. Человек будет погружаться в него до тех пор, пока масса вытесненного им песка не станет равна массе человека.

Каждый человек должен усвоить весьма несложные правила поведения в случае, если он попал в зону зыбучего песка. Некоторые виды песка имеют достаточную плотность для того, чтобы по нему можно было пробежать. Если песок «слабый» и погружение в него происходит быстро, то нужно упасть навзничь. Погружение прекратится, и тело будет «плавать» на поверхности зыбучего песка, при этом нужно постараться избавиться от лишнего груза. Не следует поднимать руки вверх, они должны лежать спокойно на поверхности песка. Если нельзя рассчитывать на помощь посторонних, то следует перевернуться на живот и медленно, спокойно ползти на твердую почву или катиться по песку. Песок должен плавно обтекать тело. Резкие, панические движения ухудшат положение, так как песок будет разбрасываться, образуя ямки, и человека начнет постепенно, а иногда и достаточно быстро засасывать. Переходя через участки зыбучих песков, и особенно плывунов, необходимо запасаться длинной жердью или доской.

Передвижение в Арктике

Жестокий мороз, пронзительный, сбивающий с ног ветер, слепящая метель, многочисленные препятствия создают немало трудностей при переходе, требуют напряжения всех сил и большой выносливости.

При подготовке к переходу особое внимание необходимо уделить подгонке обуви и защите ее от увлажнения, так как ноги — самое уязвимое место человека. Для утепления обуви нужно использовать всевозможные стельки из фетра, войлока, сенной травы и т.п. Весьма эффективно защищают обувь от увлажнения бахилы. Это мешки или чехлы из какой-нибудь ткани, которые надевают поверх обуви, и благодаря образовавшейся прослойке

http://mobi-t.ru

воздуха поверхность ее сохраняется относительно теплой. Образовавшийся водяной пар конденсируется на внутренней поверхности бахилы, которая превращается в своеобразный водосборник, непрерывно высушивающий обувь. Чтобы сохранить ноги в тепле, рекомендуется поверх носков надевать мешочек из полиэтилена, а затем вторую пару носков. Образовавшееся «мертвое» пространство обеспечивает надежную теплоизоляцию ног.

Очень важно утеплять голову и лицо, так как на них приходится значительная часть теплоотдачи организма. При температуре –4° теплоотдача с головы составляет 50% всей теплоотдачи человека в состоянии покоя. По данным исследований экспедиции «Арктика», теплопотери с незащищенной головой при температуре воздуха –5° могут составить около половины общей теплопродукции организма, а при –15° — почти три четверти.

По ровному снежному насту можно идти со скоростью 5—6 км/ч. Но скорость движения снижается до нескольких сотен и даже десятков метров в час при передвижении через участки торосистого льда.

Немало помех в Арктике создает рефракция, вызванная разностью температур нижних слоев воздуха и воды. Луч зрения, проходя через среды различной плотности, преломляется в горизонтальном и вертикальном направлениях, искажая наблюдаемые на горизонте предметы. Благодаря рефракции видимый горизонт понижается или, что бывает чаще, повышается. Признаками появления миража обычно служит волнообразное дрожание горизонта, возникновение в атмосфере легкой мглы. Арктический туман тоже зачастую невероятно искажает предметы и пейзажи.

Преодоление препятствий на маршруте требует знания определенных правил и приемов. Двух-трехметровые трещины можно просто перепрыгивать, сняв с себя весь лишний груз и перебросив его на противоположную сторону. Четырех-шестиметровые участки, заполненные снежной кашей (снежурой), переходят с помощью «снежного моста» из небольших глыб и обломков льда. Если путь преграждает высокая гряда торосов, лучше всего попытаться обойти ее или отыскать в радиусе 300—500 м проход. Преодолевать гряду следует не торопясь, соблюдая максимальную осторожность, так как глыбы льда зачастую находятся в неустойчивом положении и, обрушившись под ногами, могут причинить серьезные травмы (перелом, вывих, растяжение связок).

Небольшие разводья можно преодолевать на спасательной лодке или использовать в качестве своеобразного парома от-

дельно плавающую льдину, отталкиваясь от окружающих льдин палкой или ножом. Но переправы через открытые участки воды — крайняя мера. Их лучше обойти или переждать, пока не образуется прочный лед. Процесс ледообразования идет довольно быстро и тем интенсивнее, чем ниже температура воздуха. Так, прирост льда (при начальной толщине 10 см) при температуре –5° составляет 0,6 см, с понижением температуры до –25° — 2,9 см, а при –40° — 4,6 см в сутки.

Зимние переходы в тундре не менее трудны. Единственным ориентиром, который иногда может помочь в выборе правильного направления, служат *гурии* — искусственные гряды камней, сложенные на берегу в качестве опознавательного знака.

Особенно опасен переход во время пурги. Сильный, пронизывающий ветер сбивает с ног, изматывает силы, затрудняет дыхание, человек быстро слабеет. Так, при ветре 25 м/с темп движения снижается с 5 до 0,5—1 км/ч. Воздействие низких температур в сочетании с сильным ветром ведет к быстрому увеличению энергозатрат. Например, при ходьбе при встречном ветре они возрастают до 645 ккал/ч. В результате организм, расходуя тепло, быстро охлаждается. Кроме того, при скорости ветра свыше 10 м/с нормальное дыхание нарушается, поскольку воздушный поток затрудняет вдох и выдох. Но самое главное, в пургу человек лишается способности здраво осмысливать создавшееся положение, теряет ориентировку и легко становится жертвой холода.

В теплое время года переходы по дрейфующему льду осложняет талая вода. Дно бесчисленных снежниц изобилует впадинами, неровностями, на которых легко поскользнуться, получив травму или в лучшем случае основательно промокнуть.

В летней тундре поверхностный слой почвы, оттаяв под лучами солнца, превращается в вязкое, труднопроходимое болото, а бесчисленные ручейки и речушки заставляют часто менять направление, что удлиняет маршрут и увеличивает утомление. Обстановка усугубляется частыми дождями и туманами, которые усложняют ориентирование по звездам.

Секрет выживания и успешного передвижения в зонах холодного климата в защитной одежде, достаточном количестве продуктов питания, отдыхе и равномерной скорости передвижения. Главным же условием является наличие соответствующей защищающей от холода одежды в условиях жестокого арктического и субарктического мороза и ветра. Если в условиях Арктики человек не имеет соответствующей одежды, то прежде всего необхо-

http://mobi.ru

димо найти укрытие, разжечь костер и оборудовать «нору», чтобы сохранить тепло и энергию. Когда позволят погода и самочувствие, необходимо предпринять попытку связаться с местными жителями или добраться до того места, где вам будет оказана помощь. Если это возможно, держитесь рядом с неисправным самолетом или машиной и подавайте сигналы на спасение.

Курс движения необходимо определять с учетом вашего местоположения и местности. В горной и лесистой местности желательно продвигаться по течению рек к обитаемым районам. Исключением является Сибирь, где реки текут на север. Население в районах Севера очень малочисленно и разбросано.

Продвигаясь по пересеченной местности, старайтесь учитывать ее характер. Помните о том, что в долине часто бывает холодней, чем на склонах и хребтах, особенно ночью. Выбирайте маршрут по побережью, вдоль крупных рек или вблизи мест вероятного обитания людей.

В период арктической зимы необходимо придерживаться четырех основных правил для успешного передвижения:

1. Определение направления. Точно определите свое местоположение и место, куда вы намерены двигаться. Пользоваться компасом в этом районе невозможно из-за сильных магнитных полей. Единственным ориентиром там служит солнце. Если у вас есть специальные часы, у которых часовая стрелка за сутки делает только один полный оборот, зная, что солнце находится на востоке в 6.00, на юге — в 12.00, на западе — в 18.00, а на севере — в 24.00, ориентируйтесь, направляя на него часовую стрелку. Точно определить направление на север, можно также с помощью шеста с отвесом *(рис. 122)*. Этим способом можно пользоваться в любом пункте земного шара, но особенно он может пригодиться в условиях Арктики, поскольку другие способы здесь непригодны, а Полярная звезда находится слишком высоко в небе.

Импровизированный отвес состоит из камня или другого небольшого тяжелого предмета, подвешенного на веревке к концу наклоненного шеста (точка D). Утром отметьте конец тени — точка В. Пользуйтесь точкой А на земле непосредственно под отвесом как центром, нарисуйте полукруг, пересекающий конец тени. Днем конец тени от шеста будет пересекать дугу в точке С. Проведите прямую линию ВС, и выходящая из точки А будет указывать точно на север.

Чтобы определить, где находится север, можно пользоваться созвездиями, а также «наглядными пособиями», характерными для Арктики. Например, снежные наносы обычно находятся на подветренной или понижающейся стороне выступающих предметов — скал, деревьев, высоких берегов, зарослей ивняка. Определив основные стороны света, а по ним направление наносов, пересекайте их под углом, который будет служить вам отправной точкой при сохранении направления. Снег на южной стороне хребтов более зернист, чем на северной. Направление на север можно также определить по ивам, ольхе и тополю, которые обычно склоняются в сторону юга, а также по хвойным деревьям, которые гуще с южной стороны.

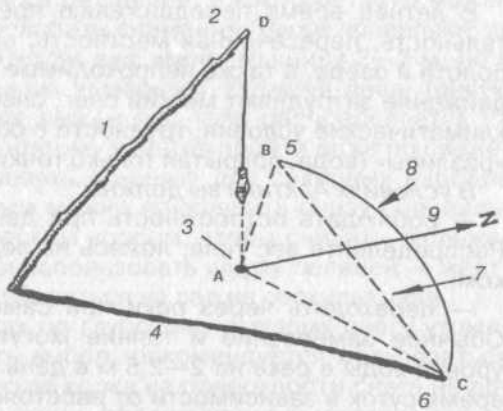


Рис. 122. Определение направления на север с помощью отвеса:

1 — шест; 2 — отвес; 3 — центр полуокружности; 4 — тень; 5 — утренняя отметка; 6 — вечерняя отметка; 7 — линия перемещения тени; 8 — полуокружность; 9 — направление на север

Пользуйтесь этими приметами для приблизительного определения сторон горизонта.

2. Выживание в районах холодного климата — это синоним выражения «дождись своего времени». Без соответствующей одежды в плохую погоду только немногие люди могут успешно передвигаться в условиях Арктики.

3. Необходимо иметь достаточное количество одежды для того, чтобы сменить влажную, кроме того, она должна соответствовать времени года и условиям местности.

4. Пища, топливо, укрытие являются неотъемлемым условием выживания, в противном случае вы должны иметь снаряжение, с помощью которого вы сможете себя обеспечить всем необходимым. При передвижении требуется больше пищи, чем в состоянии покоя, поэтому, если запасы продовольствия ограничены, а местность, через которую вы пойдете, не изобилует дичью, двигаться надо только в том случае, если это единственный путь к спасению.

http://mobi-t.ru

В летнее время передвижению препятствуют густая растительность, пересеченная местность, насекомые, мягкая почва, болота и озера, а также непроходимые вброд реки. Зимой передвижение затрудняют мягкий снег, слабый речной лед, суровые климатические условия, трудности с обеспечением себя пищей, «разливы» (вода, покрытая только тонким слоем льда или снега).

В условиях Арктики вы должны:

— соблюдать осторожность при движении по тонкому льду. Распределяйте вес тела, ложась на лед, и продвигайтесь ползком;

— переходить через реки при самом низком уровне воды. Обычное замерзание и таяние могут привести к изменению уровня воды в реке на 2—2,5 м в день. Это может быть в любое время суток в зависимости от расстояния до ледника, температуры и местности. Эту разницу уровня воды в реке необходимо учитывать при выборе места для лагеря вблизи реки;

— учитывать, что в Арктике воздух прозрачный, и это затрудняет определение расстояния. Чаще расстояние кажется меньше, чем есть на самом деле;

— стараться не передвигаться в условиях рассеянного света, когда отсутствие контраста мешает определить характер местности;

— всегда идти по снежному мосту под прямым углом к пересекаемому им препятствию. Найдите самую прочную часть моста, проверяя снег перед собой ледорубом или палкой. Увеличивайте площадь опоры, надевая специальные снегоступы, лыжи или передвигаясь ползком;

— останавливаться на ночевку засветло, чтобы было больше времени на сооружение убежища.

Учитывайте, что как замерзшая, так и свободная ото льда река — это путь движения. На замерзших реках часто нет рыхлого снега, и по льду идти легче.

Успешное движение по покрытой снегом местности непосредственно связано со следующими факторами: наличием и возможностью использования специального снаряжения для передвижения по снегу.

Если у вас есть некоторый опыт хождения на лыжах по пересеченной местности и специальное снаряжение, рекомендуется идти на лыжах. В большинстве районов, покрытых снегом, и почти в любой местности лыжи являются самым быстрым способом передвижения, лучше всего экономящим силы. В покрытом трещинами паковом льду масса расщелин, в которые легко можно провалиться, если чуть ослабить внимание. Лыжи позволяют их преодолеть. По большей части лед имеет толщину 2—3 м, но в местах разломов вода вновь замерзает, образуя лишь тонкую ледяную корку. Благодаря лыжам вес тела распределяется на большую поверхность, и поэтому удается пройти даже по свежему льду. Можно использовать обычные для северных народов охотничьи лыжи, к которым можно прикрепить снизу специальные наклейки с синтетическим ворсом, чтобы снизить скольжение. Можно для этой цели использовать шкуру тюленей — жесткий волос позволяет им взбираться на лед не соскальзывая.

Передвижение на лыжах по глубокому рыхлому снегу утомительно, и если у вас есть выбор, рекомендуется пользоваться снегоступами. Однако легкая корка на поверхности снега не позволяет проваливаться лыжам и обеспечивает быстрое и легкое скольжение. Если корка достаточно прочна для того, чтобы выдержать человека, можно идти пешком, но даже в этом случае, если есть соответствующее снаряжение и сноровка, быстрее и легче идти на лыжах.

Если снег рыхлый и глубокий, сделайте самодельные снегоступы. Их можно сделать из ивовых или других прутьев, применяя деревянные распорки, ремни, проволоку и другие материалы.

Если под рукой имеются обломки самолета, сделайте лыжи из обивки сидений, приборных досок и других обломков.

Переход в тайге

Находясь в тайге, трудно передвигаться среди завалов и буреломов, в густолесье, заросшем кустарником. Кажущаяся похожесть — деревьев, складок местности и т.п. — может полностью дезориентировать человека, и он будет двигаться по кругу, не подозревая о своей ошибке. Но, зная различные приметы, можно ориентироваться по сторонам света даже без компаса.

Чтобы выдержать намеченное направление, обычно выбирают хорошо заметный ориентир через каждые 100—150 м маршрута. Это особенно важно, если путь преградил завал или густой кустарник, которые вынуждают отклониться от прямого направления. Попытка идти напролом всегда чревата травмами, которые усугубят и без того сложное положение. Наиболее коварные препятствия — болота и трясины. Их зыбкая поверхность бывает

http://mobi-t.ru

покрыта сплошным покровом мха, создающим ложную видимость твердой, надежной почвы. Лучше обойти эти природные ловушки. Преодолевать болото следует с максимальной осторожностью, обязательно вооружившись длинным прочным шестом. Водные преграды, особенно реки с быстрым течением и каменистым дном, для большей устойчивости преодолевают, не снимая обуви. Прежде чем сделать следующий шаг, дно прощупывают шестом. Двигаться нужно наискось, перпендикулярно течению, чтобы не сбило с ног.

Крайне сложен переход в тайге в зимнее время, когда снежный покров очень глубок и преодолевать заснеженные участки без лыж-снегоступов практически невозможно. Такие лыжи при известной сноровке можно изготовить в виде рамы из двух веток толщиной 2—2,5 см и длиной 140—150 см. Передний конец лыжи, распарив в воде, загибают кверху, а раму (ширина в центре должна быть не менее 30 см) заплетают тонкими гибкими ветвями. В передней части лыжи из четырех поперечных и двух продольных планок делают опору для ноги по размеру обуви.

Зимой можно передвигаться по руслам замерзших рек, соблюдая при этом необходимые меры предосторожности. Так, надо помнить, что течение обычно нарушает лед снизу, и он становится особенно тонким под сугробами у обрывистых берегов, что в руслах рек с песчаными отмелями часто образуются натеки, которые, замерзая, превращаются в своеобразные плотины. Но чаще натеки скрыты под глубоким снегом и их трудно обнаружить. Поэтому все препятствия на речном льду лучше обходить; в местах изгибов рек следует держаться подальше от обрывистого берега, где течение быстрее и лед поэтому тоньше.

Часто после замерзания реки уровень воды убывает настолько быстро, что под тонким льдом образуются карманы, представляющие большую опасность. По льду, который кажется недостаточно прочным, а другого пути нет, передвигаются ползком. Весной лед наиболее тонок на участках, заросших осокой, у затопленных кустов.

Небольшие таежные реки вполне проходимы для легких надувных лодок и плотов. В центре плота можно соорудить небольшое укрытие (шалаш) от дождя и ветра и подготовить место для костра, насыпав слой песка или гальки. Для управления плотом вырубают два-три длинных шеста. Якорем может служить тяжелый камень с прочной веревкой.

Передвижение в джунглях

Переход в джунглях чрезвычайно сложен. Преодоление густых зарослей, многочисленных завалов из упавших стволов и крупных ветвей деревьев, стелящихся по земле лиан и дисковидных корней требует больших физических усилий и заставляет постоянно отклоняться от прямого маршрута. Положение усугубляется высокой температурой и влажностью воздуха. Вот почему одни и те же физические нагрузки в умеренном и тропическом климате оказываются качественно различными. В джунглях энергозатраты на марше при температуре 26,5—40,5° и высокой влажности воздуха возрастают по сравнению с условиями умеренного климата почти в два раза.

Повышение энергозатрат, а следовательно, увеличение теплопродукции ставят организм, испытывающий и без того значительную тепловую нагрузку, в еще более неблагоприятное положение. Потоотделение резко усиливается, но из-за высокой влажности воздуха пот не испаряется, а стекает по коже, заливая глаза, пропитывая одежду. Обильное потоотделение не только не приносит облегчения, но и еще больше изнуряет человека. Водопотери возрастают в несколько раз, достигая 0,5—1,1 л/ч.

Передвижение в первичном тропическом лесу, несмотря на препятствия, обилие опавшей листвы, кустарников, влажную болотистую почву, относительно несложно. Но в зарослях вторичных джунглей и шага не сделать без помощи мачете *(рис. 123)*. Порой, целые сутки пробираясь сквозь чащу кустарников и бамбука, густосплетения лиан и древесной поросли, с грустью убеждаешься, что преодолел всего 2—3 км. По тропинкам, протоптанным людьми или животными, можно передвигаться со значительной скоростью, но и здесь то и дело натыкаешься на различные препятствия. Достаточно сделать несколько шагов в сторону, чтобы заблудиться.

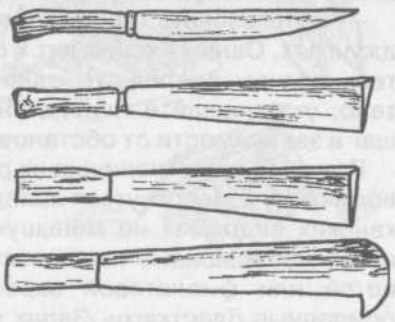


Рис. 123. Образцы ножей мачете

Ориентироваться в тропическом лесу крайне трудно, так как способы определения сто-

http://nobi-t.ru

рон света по природным приметам, которыми обычно пользуются в тайге и в лесах средней полосы, оказываются неприемлемыми.

Чтобы не сбиться с маршрута, даже имея компас, каждые 50—100 м следует намечать заметный ориентир. Постоянную опасность для человека в джунглях представляют бесчисленные колючки, торчащие в разные стороны обломки ветвей, пиловидные края пальмы пандануса. Даже незначительные ссадины и царапины, нанесенные ими, легко инфицируются, загнаиваются, если их немедленно не смазать йодом или спиртом. Особенно долго не заживают порезы, нанесенные острыми, как бритва, краями расщепленных стволов бамбука и стеблями некоторых трав.

В целом передвигаться в джунглях очень тяжело, здесь зачастую отсутствуют ориентиры, мало дорог. Однако передвигаться через них можно с помощью компаса, терпения и здравого смысла.

Передвижение в джунглях может быть вполне успешным, если вы подавите чувство страха. Если вы находитесь в джунглях в одиночестве, то прежде всего расслабьтесь и обдумайте ситуацию. Вам следует:

— возможно точнее определить свое местонахождение, чтобы выбрать по возможности безопасный маршрут. Если нет компаса, определите направление по солнцу и часам;

— взять с собой запас воды и продовольствия;

— двигаться в одном направлении, но не по прямой линии. Обходите препятствия, не пытайтесь их преодолевать. Почувствовав возможную опасность, лучше спрятаться;

— использовать один определенный способ передвижения в джунглях. Ошибки приводят к синякам и царапинам. Продвигайтесь плечом вперед, то одним, то другим боком; наклоняйте тело; укорачивайте или удлиняйте, ускоряйте или замедляйте шаг в зависимости от обстановки.

При купании в тропических реках или переходе их вброд человек может подвергнуться нападению крокодилов. В южноамериканских водоемах не меньшую опасность представляют пираньи — небольшие, с человеческую ладонь, рыбки черной, желтоватой или фиолетовой окраски, с крупной чешуей, словно осыпанные блестками. Запах крови вызывает у пираний агрессию и зверский аппетит, и, напав на жертву, они не успокаиваются до тех пор, пока от нее не остается один скелет.

Независимо от скорости марша через каждый час рекомендуется 10—15-минутная остановка для кратковременного отдыха и подготовки снаряжения. Приблизительно через 5—6 ч устраивается большой привал. 1,5—2 ч будет достаточно, чтобы набраться сил, приготовить горячую пищу или чай, привести в порядок обувь и одежду.

Отсыревшие ботинки и носки следует хорошенько просушить и, если есть возможность, вымыть ноги и припудрить межпальцевые промежутки подсушивающей присыпкой. Польза от этих простейших гигиенических требований необычайно велика. С их помощью можно предупредить различные гнойничковые и грибковые заболевания, возникающие в тропиках из-за большой потливости ног, мацерации (размягчения от постоянного увлажнения) кожи и последующего ее инфицирования.

Если днем, пробираясь по джунглям, то и дело натыкаешься на препятствие, то ночью трудности многократно возрастают. Поэтому за 1,5—2 ч до наступления темноты следует подумать об устройстве лагеря. Ночь в тропиках наступает сразу, почти без сумерек. Стоит лишь солнцу зайти (это происходит между 17 и 18 ч), как джунгли погружаются в непроглядный мрак. Место для лагеря нужно выбирать сухое, подальше от стоячих водоемов, в стороне от тропы, проложенной дикими животными. Очистив площадку от кустарника и высокой травы, в центре ее выкапывают неглубокую ямку для костра. Место для установки палатки или постройки временного жилища выбирать надо с таким расчетом, чтобы поблизости не было сухостоя или деревьев с большими сухими ветвями. Они обламываются даже при небольших порывах ветра и, падая, могут причинить тяжелые повреждения. Временное убежище легко построить из подручных материалов: каркас из бамбука, а для покрытия используются листья пальмы, укладываемые на стропила черепицеобразно *(рис. 124)*.

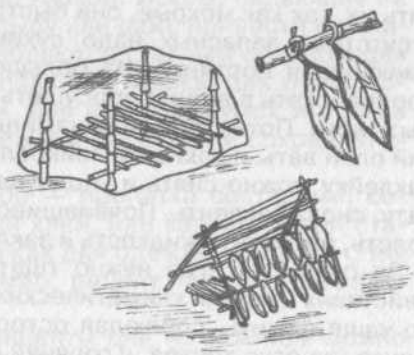


Рис. 124. А-образное укрытие и сооружения из бамбука

http://hobbi-i.ru

ОДЕЖДА, ОБУВЬ И СНАРЯЖЕНИЕ

В обычных условиях летних путешествий можно пользоваться любой одеждой и обувью. Но надо помнить, что во время работ некогда заниматься ежедневной починкой, и потому необходимы крепкие вещи.

Путешествуя по различным районам, человек должен постоянно заботиться о состоянии ног и обуви. Хорошо подогнанная и в меру разношенная обувь не вызывает серьезных потертостей. Обувь подгоняется таким образом, чтобы пальцы ног имели полную свободу. Зимой в северных районах и в горах обувь подгоняется на две портянки (два носка), рекомендуется при этом в сапог (ботинок) вкладывать стельку (лучше войлочную). Тщательно навертывайте портянки, не допуская складок. На каждом привале перематывайте портянки, если возникает неудобство, и расправьте складки обуви, при необходимости разбейте их металлическим предметом или камнем, не нарушая целостности швов. Там, где обувь трет, нужно наклеивать на ногу лейкопластырь.

Если носки (портянки) сильно пропитаны потом, следует сменить их, так как мокрые, они быстрее вызывают потертости. При отсутствии запасных надо сухим концом намотать на стопу имеющиеся портянки. На большом привале надо обязательно прополоскать в воде и просушить носки и портянки, а также вымыть ноги. Потертости или намины обмыть водой, наложить тонкий слой ваты и заклеить лейкопластырем. На большом привале наклейку можно снять и «подсушить» ссадину, а затем, сменив вату, снова заклеить. Появившиеся на ногах волдыри нужно проколоть, выпустить жидкость и заклеить лейкопластырем.

За обувью всегда нужно тщательно следить, особенно при действиях в сырых климатических условиях и зимой. Обувь нужно чаще сушить, соблюдая осторожность, так как при быстрой сушке (на огне костра, у горячей печки) она может испортиться, так же как и при оставлении мокрой обуви на морозе. Хорошим способом сушки является заполнение обуви нагретой (так, чтобы не обжигало) галькой, песком, мелкими камешками. Обувь

можно набить бумагой, сухим сеном или мхом — это способствует сушке и препятствует деформации. Допустимо в крайнем случае надевание сырых сапог (ботинок) на сухие носки и портянки, но не наоборот.

Регулярно смазывайте обувь тонким слоем сапожного крема. Сапожный крем можно заменить несоленым салом, дегтем, жиром водоплавающих птиц, рыбы, сырым мылом, растительным маслом. Для получения дегтя нужно нагревать бересту в банке до тех пор, пока не отгонится темная жидкость.

Как палатки, так и одежда нуждается в пропитке специальными составами. Способы пропитки разделяются на три группы. При химических способах нити ткани становятся непроницаемыми для воды, но промежутки между ними не заполняются; этими способами пропитывают более плотные ткани. Эти способы пропитки увеличивают огнестойкость ткани, пригодны для одежды и палаток. Хорошо натянутая ткань с этой пропиткой при угле наклона не менее 35° не пропускает воды. Но если ткань прилегает к нижележащим вещам, то вода проникает через поры и смачивает вещи. Пропитка должна возобновляться каждый год, если сезон путешествий большой и дождей много. Химическими способами можно также пропитывать и веревки (стропы), чтобы они не намокали и не гнили.

Вторая группа способов — пропитывание тканей масляным или воскоподобным составом, заполняющим все промежутки. Это делает всю ткань совершенно непроницаемой для воздуха и воды, но вместе с тем она становится более тяжелой и огнеопасной и при низких температурах не гибкой. Искры, падающие на ткань, могут легко сделать в ней дыру или даже привести к пожару. Эти способы пропитки употребляются главным образом для пола палатки, нижней обшивки спального мешка, для ткани, которой обшивают вьючные мешки, для вьючных сумок и иногда для рюкзаков. Пропитка при бережном обращении сохраняется несколько лет.

Третий, промежуточный, способ — пропитка составами, содержащими рыбий или столярный клей, или казеин. Ткани становятся плотными и пригодными как для одежды и палатки, так и для легкого типа пола (например, рецепт «г» со столярным клеем).

Ниже приводятся некоторые рецепты для того, чтобы можно было использовать наиболее доступные химикалии.

Общие правила, относящиеся ко всем способам, таковы: при погружении в растворы нужно следить, чтобы вся ткань вполне пропиталась; полезно при этом разминать ее руками. Мыльные

http://nobbr.ru

растворы изготовляются в горячей воде, мыло разрезается на мелкие куски и растирается. Все химикалии размельчаются и должны быть растворены без остатка. Вода нужна мягкая, без больших минеральных примесей. При пропитке химическими способами остается после сушки белый налет, который потом смывается дождем и стирается от перевозки. Швы палаток рекомендуется промазывать резиновым клеем. Для палаток можно брать более слабые растворы, чем для одежды. При изготовлении растворов в бензине, скипидаре и т.п. пользуются водяной баней; во время пропитки, чтобы смесь не остывала, во внешний сосуд подливают горячую воду. Вместо парафина можно взять обычные свечи.

Химические способы

а) Распустить 500 г хозяйственного мыла в 5 л горячей воды. Хорошо пропитать ткань, слегка отжать. Не высушивая, погрузить в раствор обычных (калийно-алюминиевых) квасцов 500 г на 5 л воды (для более сильной пропитки — 1000 г или насыщенный раствор) и хорошо пропитать. Сушить не отжимая.

б) Тот же способ, но с более сложным составом мыльного раствора: 450 г хозяйственного мыла распустить в 4,5 л горячей воды, добавить 250 г бельевой соды и 450 г порошка канифоли. Та же процедура, затем раствор квасцов. Оба эти способа очень хороши, а первый — простой и быстрый: он пригоден и для сетей.

в) Одним из лучших способов, придающих к тому же ткани огнестойкие свойства, считается пропитка квасцами и свинцовым сахаром (уксусно-кислый свинец). Наиболее распространенная рецептура: в одной посуде разводится в трех литрах воды 150 г свинцового сахара, в другой, также в трех литрах, — 150 г обыкновенных квасцов (в другом рецепте — 75 г того и другого на то же количество воды); отстоять растворы и слить их вместе, отделив от осадка. Дать смеси простоять несколько часов; когда жидкость сделается прозрачной, слить ее с осадка. В этой жидкости мочить ткань в течение ночи или даже суток и сушить не отжимая. Состав ядовитый, посуду следует хорошо прокипятить и отмыть.

г) Другой аналогичный рецепт: 450 г квасцов распустить в 2,25 л кипятка, долить 9,125 л воды; вымачивать ткань в растворе в течение суток. Затем ткань слегка отжать и погрузить на пять-шесть часов в раствор 225 г свинцового сахара в том же количестве воды (около ведра).

д) В 40%-ный раствор хозяйственного мыла погрузить ткань, слабо отжать и погрузить в 15—20%-ный раствор медного купороса. Сушить не отжимая. Ткань окрашивается в зеленый цвет.

е) В растворе 285 г негашеной извести и 115 г квасцов в ведре воды (12,3 л) держать ткань 12 часов; сушить не отжимая (для палаток).

ж) Чтобы предохранить от гниения и придать особую прочность ткани, веревкам, стропам, сетям, надо вымачивать их 4—5 дней в растворе медного купороса (300 г на 12 л); высушить и прополоскать в мыльной воде.

Клеевые и казеиновые составы

а) Растворить 50 г рыбьего клея в воде при нагревании; 10 г квасцов в 0,3 л воды и 3 г белого мыла в 0,15—0,20 л воды; все три раствора смешать вместе и нагретую смесь наносить тряпкой или щеткой на материю. Для одежды С. Бутурлин, у которого заимствован этот рецепт, советует взять равные части всех трех ингредиентов; состав наносится с внутренней стороны до тех пор, пока внешняя не станет мокрой.

б) Растворить 40 г квасцов, 20 г рыбьего клея и 10 г белого мыла в 1 л воды, намочить ткань, выжать и прополоскать в 4%-ном растворе уксусно-кислого свинца.

в) К смеси из 500 г молочного казеина, 12 г гашеной извести и 0,5 л воды прибавить горячий раствор 25 г нейтрального мыла в 3 л воды. В этой смеси хорошо вымочить ткань, высушить, вымочить в 2%-ном растворе уксусно-кислого алюминия (2 г на 0,1 л). Вынуть, опустить в почти кипящую воду и затем просушить.

г) Ткань намочить в горячем растворе: клея столярного 100 г, уксусной кислоты 10 г, двухромокислого калия 10 г, воды 0,9 л. Сушить не отжимая.

Масляные и парафиновые составы

а) В 2 л горячего бензина (нагревать в водяной бане) растворить 300 г парафина, 300 г вазелина, 100 г глицерина. В горячий раствор погрузить ткань на 25—30 минут. Во время пропитки и при сушке беречь от огня. Более простой рецепт — 0,75 л бензина и 450 г парафина.

б) 1 кг олифы и 200 г парафина или воска подогревать на огне, пока парафин не растворится. Постоянно подогревая эту смесь,

http://mobi-t.ru

но не доводя до кипения, широкой кистью промазать палатку, в особенности по швам, и затем высушить.

в) Для пропитки брезента: смесь из 7,5 кг льняного масла и 300 г воска (другой рецепт: 2,450 кг и 80 г) варить 2 часа; смесью смазать ткань.

г) 150 г глета (закись свинца), 130 г умбры и 11 л льняного масла варить при постоянном помешивании в течение 2 часов; горячей массой намазать растянутый холст.

д) Для грубой парусины, мешков и т.п. смешать порошок талька пополам с неочищенным вазелином, намазать на материю и хорошо втереть.

е) Парафин втирать в материю, растянутую на гладкой поверхности (стол и т.п.), затем прогладить утюгом; способ несовершенный — лучше растворить 450—500 г парафина в 3,80 л скипидара; скипидар разогреть в водяной бане, затем влить туда расплавленный парафин. Горячей смесью покрыть натянутую ткань.

ж) Хороший результат достигается втиранием вареного льняного масла; втирать следует руками очень энергично. Нужно около 0,25 л масла на 1 кв. метр поверхности ткани. Сушить на свежем воздухе, чтобы исчез запах.

з) Чтобы получить непроницаемый для воды войлок, надо смазать его смесью 70 г льняного масла, 70 г керосина, 30 г скипидара и 10 г воска. Смесь нагреть на водяной бане и разлить тонким слоем на войлок, разравнивая ее, пока войлок не пропитается. Сушить надо довольно долго. Применение керосина и газолина для материй не рекомендуется — они делаются мало эластичными.

При переноске грузов правильно подгоняйте рюкзак (ранец): мелкие предметы нужно укладывать к спине, твердые и тяжелые — в нижней половине рюкзака. Лямки рюкзака подгоняйте по росту так, чтобы его нижний край (прикрепленный груз) прилегал к крестцу туловища. Подогнанный таким образом рюкзак не бьет по спине и не слишком оттягивает плечи. При тяжелом грузе (более 20 кг) необходимо позаботиться о мягких прокладках под наплечные ремни из поролона, войлока или мха. Один из способов переноски тяжелого груза показан на *рис. 125.*

В северных районах и зимой нужно тщательно следить за исправностью одежды, содержать ее сухой и оберегать от прожигания. Наиболее частой причиной увлажнения одежды является сильное потоотделение. При его появлении снимите лишнюю

одежду (обязательно сохранив верхний ветрозащитный слой), уменьшите физическую нагрузку, если есть возможность. Одежду при длительных путешествиях, особенно в холодных климатических условиях, следует просушивать, вывешивая в верхней части убежища, предварительно вытряхнув накопившийся в складках снег. При невозможности выстирать необходимо одежду и белье вытрясти, а затем повесить на 1,5—2 ч на открытом воздухе. Чтобы в метель, пургу к одежде не прилипал снег и она не промокла, рекомендуется поверх надевать капроновые чулки, халаты, накидки, изготовленные из капроновой парашютной ткани. Этим же при необходимости обеспечивается маскировка.



Рис. 125. Способ переноски тяжелого груза

Основной проблемой жизнедеятельности в полярных районах является сохранение тепла. Холод не позволяет проводить какое-либо экспериментирование. Вы должны сразу поступать правильно. Ваша одежда и то, как вы ее носите, определяют продолжительность вашего выживания. Поэтому в холодном климате одежда должна служить одной цели — сохранить тепло тела, защищая его от холодного воздуха. Обычная одежда, одетая или снятая при необходимости, помогает регулировать температуру тела. Внутренние слои одежды удерживают теплый воздух, а непродуваемая наружная одежда не дает возможности холодному воздуху проникать через одежду и уносить тепло.

Помните, что:

— плотно прилегающая одежда уменьшает зону неподвижного воздуха вокруг тела и препятствует свободному кровообращению;

— потение опасно, поскольку оно понижает изоляционную способность одежды, насыщая воздух влагой. Когда влага испаряется, тело охлаждается. Предупреждайте перегревание, снимая часть одежды и расстегивая ее у шеи, запястий и на груди;

— руки и ноги охлаждаются быстрее, чем другие части тела, и на них следует обращать большее внимание. Закрывайте руки,

http://knobi.ru



Рис. 126. Утепление носков

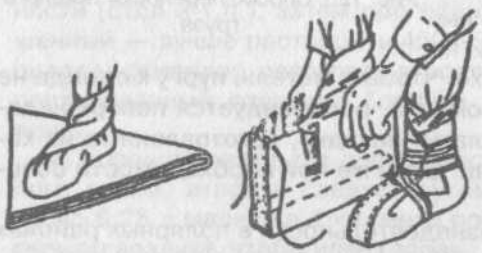


Рис. 127. Изготовление самодельной обуви

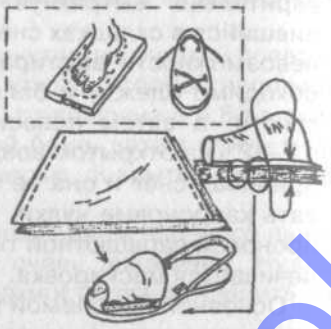


Рис. 128. Изготовление самодельных сандалий

насколько это возможно. Руки можно согреть под мышками, на внутренней части бедра или на груди. Так как ноги быстрее потеют, согревать их трудно. Лучше носить обувь большего размера, чтобы можно было надеть не менее двух портянок (носок). Теплый двойной носок можно сделать, если положить между парой носков сухую траву, мох или перья *(рис. 126)*.

Некоторые предметы одежды, например ботинки *(рис. 127, 128)*, особенно если ваши ботинки не позволяют надеть дополнительную пару носков, можно сделать самим. Для этого нужны кусок брезента и бечевки (стропы). Можно использовать брезент парашютного чехла.

Хотелось бы остановиться на некоторых типах обуви, применяемой путешественниками.

Ровдужная и кожаная обувь. Вместо меховых сапог, если нога тепло обута в один или два меховых чулка, можно надевать

легкие мягкие ровдужные сапоги с мягкой подошвой из того же материала, что и у меховых сапог. Эти сапоги легки, более гибки, чем меховые, и при мокром снеге лучше, хотя при продолжительном намачивании также промокают. Они делаются всех трех типов — высокие, средние и короткие. Больше всего распространены средние, типа унтов. У многих народов подобная обувь делается не только из ровдуги, но и из более крепкой сыромятной и даже выделанной кожи (юфть), и надевается зимой на теплые носки, портянки или меховые чулки со стельками из войлока, шерсти или травы. Финские пьексы с загнутым кверху носком принадлежат к этому типу обуви. Они и короткие, и длинные выше колен, из крепкой кожи как с мягкой, так и с твердой двойной подошвой и крепким задником. Такая обувь хороша в небольшие морозы для ходьбы и для лыж, но при очень низких температурах удобнее мягкая ровдужная обувь.

У эвенков, например, есть невысокие «хомчуро» из лосины, со шнуровкой, очень легкие и удобные для ходьбы зимой. Летом лосина не пригодна — она очень сильно намокает, распухает и растягивается.

Саамские комаги имеют загнутый кверху носок. Комаги делаются из оленьей кожи, с выворотной подошвой, которая иногда подкрепляется вторым слоем кожи. Для лета эту обувь пропитывают рыбьим жиром.

Индейские мокасины делаются из обработанной жиром кожи; они низкие, но с разрезом впереди, который закрывается язычком и боковыми клапанами; выворотная подошва — из той же кожи.

Амундсен предложил легкие сапоги, приспособленные для ходьбы пешком и на лыжах. Они имеют толстую кожаную подошву без гвоздей и короткие брезентовые голенища до половины голени. Широкая полоса желтой кожи покрывает носок. Сотрудники Амундсена носили эту обувь с меховым чулком и сверх него — чулком из легкой плотной материи или надевали от пяти до шести пар толстых шерстяных носков. Сапоги легко просушиваются и пригодны для ходьбы на лыжах с жестким креплением.

Старайтесь использовать в качестве нательного белья одежду из шерсти. Именно из чистой шерсти, а не смеси ее с синтетикой или хлопком. Шерсть обладает незаменимыми свойствами: она впитывает пот и, даже мокрая, греет. Не всем приятно ощущение шерсти на коже, поэтому надевайте еще нижнюю рубашку или майку, утешая себя тем, что она тонкая. Но это ошибка, ибо

http://nobl-r.ru

такая комбинация начисто ликвидирует свойства шерсти. Тонкая гладкая шерстяная майка с рукавами или хотя бы полурукавка спасет в условиях холодного климата, когда жизненно важно сберечь каждую калорию тепла. В комплект к такой шерстяной майке еще более важно иметь такие же трусы. На них можно надеть шерстяные штаны или подшить к брюкам шерстяные наколенники.

Чем грубее шерсть, тем выше ее теплоизолирующие качества, поэтому самые лучшие носки — толстые, из грубой овечьей шерсти. Носки надо стирать при каждом удобном случае, не взирая на отсутствие условий для сушки: выстиранные носки, приложенные на ночь к телу, до утра всегда просохнут. Не менее важна и обувная стелька. Лучший материал для нее — плотный войлок. Такая стелька — та же шерсть: и пот впитывает, и отсыревшая греет. Нельзя пренебрегать стиркой стелек: уход за ними должен быть такой же, как за носками. Даже в не просохнувшей за ночь обуви сухие носки и стельки создают удовлетворительные условия для передвижения.

В тропиках и субтропиках при плохой защите тела человек подвергается нападению насекомых и пиявок, может получить ушибы, царапины, порезы. Поэтому он должен иметь:

— одежду, достаточно свободную для того, чтобы ее можно было заправить в перчатки и носки;

— одежду, достаточно прочную и способную выдержать тяжелые условия перехода через джунгли;

— сетку от комаров и перчатки для защиты от шипов. Накомарник должен быть желтого (светлого) цвета, которого комары боятся. Черный и другие темные тона особенно привлекают комаров, мошек, слепней;

— мешки, куда можно положить необходимые вещи, например карты, компас, спички;

— сапоги или высокие армейские ботинки, удобные для ношения в джунглях.

В пустынных районах защищайте тело от воздействия прямых солнечных лучей, а также от многочисленных насекомых, обитающих в пустыне, избегайте чрезмерного потоотделения.

Закрывайте тело и голову днем. Носите длинные штаны и рубашку с длинными рукавами. Куском материи закрывайте шею от солнца *(рис. 129)*. Если необходимо оставить что-либо из одежды, учтите, что в пустыне ночи холодные. Одежда должна

быть свободной. Снимайте ее только в тени, так как даже отраженный солнечный свет может вызвать ожог.

Защита ног может быть жизненно важным вопросом. Придерживайтесь следующих советов.

Вытряхивайте песок и насекомых из обуви и носок, даже если для этого приходится делать частые остановки.

Если у вас нет сапог, сделайте обмотки из любого подручного материала. Для этого отрежьте две полосы шириной 7—10 см и длиной 120 см. Оберните ими ноги в виде спирали поверх имеющейся у вас обуви. Это предохранит от попадания в нее песка.



Рис. 129. Защита шеи от солнца куском ткани

Изготовьте импровизированные сандалии из боковины старой шины, если есть какой-либо поврежденный транспорт. Однако лучше укрепить подошвы ботинок (сапог) прочным материалом, если износившаяся обувь является причиной беспокойства.

При отдыхе снимайте обувь и носки (портянки). Делайте это осторожно, поскольку ноги могут отекать, что затруднит последующее надевание обуви.

Не пытайтесь идти босиком. Песок может натереть ноги. Кроме того, передвижение босиком по солончакам или грязи может вызвать щелочные ожоги. Для защиты ног сделайте деревянные башмаки, прикрепив к куску дерева гвоздем ремешок. Защищайте ноги от воздействия солнца.

При отдыхе в тени снимайте обувь и носки. Делайте это осторожно, поскольку ноги могут отекать, что затруднит последующее надевание обуви.

Для предохранения глаз от солнечных лучей следует сделать из ткани парашюта (брезента) ленту длиной 15—20 см и прорезать в ней узкие отверстия для глаз. Закрепить очки на лице можно с помощью резинок, а края прорезей зачернить сажей *(рис. 130)*.

Участки тела с нежной кожей (губы, ноздри, уши, кожа возле глаз) желательно защитить от прямых солнечных лучей. Например, наклеить полоски пластыря. Кисти рук хорошо защищают от солнца легкие белые перчатки или варежки. В пустыне годятся

http://nobbi-t.ru



Рис. 130. Самодельные солнцезащитные очки

легкие фуражечки, кепки, пилотки и тому подобные плохо приспособленные к жаре головные уборы. Недопустимо находиться на солнце с непокрытой головой. Открытые майки, футболки с коротким рукавом и воротником, полупрозрачные рубахи, шорты и прочая «прогулочная» одежда повышает риск возникновения тепловых и солнечных ударов и ожогов кожных покровов, многократно снижает срок автономного пребывания человека в пустыне.

Обязателен **бурнус** (головной убор арабских кочевников, *рис.131*). Бурнус изготавливается из квадрата белого хлопчатобумажного материала размером 1,2 × 1,2 м. Квадрат разрезают по диагонали на два треугольника. Первый треугольник накидывают как косынку на голову, скручивают концы, укладывают баранкой на голове. Второй накидывают сверху, обвязав вокруг головы шнурком. Внутренний треугольник желательно слегка смочить.

Бурнус — одно из лучших средств от жары и профилактики тепловых ударов.

Верхняя одежда (куртка) предпочтительна из легкого светлого хлопчатобумажного материала. Рукава длинные, до середины кисти, воротник свободный, высокий.

Проживание в горах или передвижение к заданной цели невозможно без определенного снаряжения и одежды. В горные походы чаще всего отправляются группой, поэтому необходимо специальное групповое снаряжение (табл. 13).

Тот, кто отправляется в горы в качестве туриста, должен иметь полную экипировку — специальное индивидуальное снаряжение (табл. 14).

Защитные очки — на высоте более 3000 м только стеклянные. Снимать рекомендуется лишь там, где нет снега, льда и солнца. Маска из нескольких слоев марли незаменима в солнечный день на льду и на снегу.

Рукавицы необходимы для защиты рук от холода, снега, ожогов при протравливании веревки на страховке и предохранения

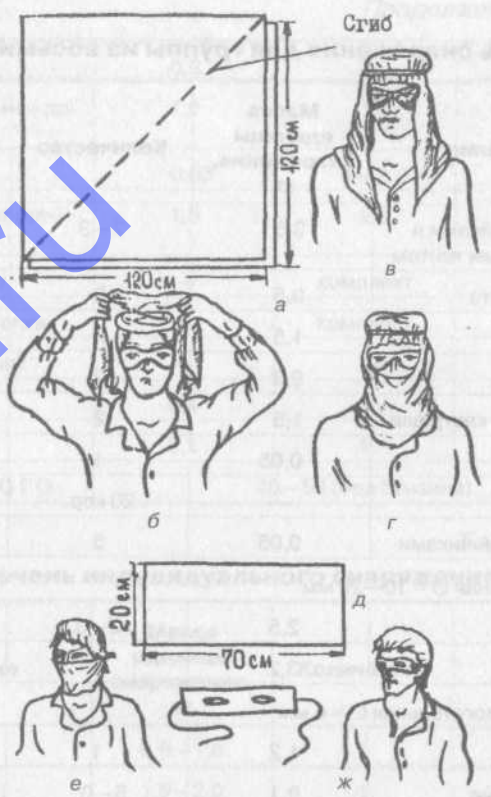


Рис. 131. Использование парашютной ткани для защиты головы и лица: а — выкройка головной повязки из парашютной ткани; б — повязка на голову; в — защита шеи и головы от солнца и насекомых; г — повязка «бурнус»; д — выкройка для повязки на лицо; е — защита лица от ветра; ж — изготовление защитных очков

от травм на рельефе. Рабочие рукавицы шьют из брезента. Они должны быть плотными, но достаточно мягкими, перекрывать запястье. Теплые рукавицы делаются пуховыми или шерстяными с накладками или верхней оболочкой из плотного материала. Варежки и рукавицы обязательно фиксируются резинками или тесемками, так как во время движения на рельефе их можно легко потерять.

http://hobbi-t.ru

Таблица 13

Перечень снаряжения для группы из восьми человек

Снаряжение	Масса единицы снаряжения, кг	Количество	Общая масса, кг
Палатка со стойками и полиэтиленовым тентом	3,5	2—3	7—10
Лавинная лопата	0,5	2	10
Примусы	1,5	2	3,0
Стеклоткань	0,3	2	0,6
Автоклавы или кастрюли	1,5	2	3,0
Половник	0,05	1	0,05
Спички	—	20 кор.	0,2
Свечи с подсвечниками	0,05	5	0,25
Веревка основная ∅ = 10—20 мм			
40 м	2,5	2—3	5—7,5
60 м	3,2	1	3,2
Веревка вспомогательная ∅ = 6 мм			
60 м	1,2	1	1,2
Крючья ледовые	0,1	5—0	0,5—1,0
Крючья скальные	0,08	5—10	0,4—0,8
Карабины	0,08	5—10	0,4—0,8
Молоток скальный	0,8	1	0,8
Молоток ледовый	1,0	1	1,0
Расходный репшнур	—	10	0,2
Бинокль	0,8	1	0,8
Высотомер	0,1	1	0,1
Фонарь с запасным комплектом батарей	0,3	2—3	0,6—0,9

Продолжение табл. 13

Фляги для воды	0,2	3	0,6
Планшет с картами и документами	1,0	1	1,0
Компас	0,05	1—2	0,05—0,1
Фотоаппараты и фотопринадлежности	1,5	2,3	3—4,5
Ремонтный набор	—	комплект	1,5
Медицинская аптечка	—	комплект	2,5
Смазка для ботинок	—	1 кг	1,0
Ручные весы	0,1	1	0,1
Будильник	0,1	1	0,1
ИТОГО	40—50 (без бензина)		

Таблица 14

Перечень индивидуального снаряжения

Снаряжение	Масса единицы снаряжения, кг	Количество	Общая масса, кг
Рюкзак	0,9—1,6	1	0,9—1,6
Спальный мешок	1,5—2,0	1	1,5—2,0
Куртка пуховая	1,1—1,5	1	1,1—1,5
Анорака из капрона	0,2	1	0,2
Анорака из «болоньи»	0,3	1	0,3
Свитер шерстяной тонкий	0,3	1	0,3
Свитер шерстяной толстый или жилет	0,6	1	0,6
Ковбойка	0,6	1	0,6
Футболка	0,25	1	0,25
Рейтузы шерстяные	0,2	2	0,4

http://nobbi-t.ru

Продолжение табл. 14

Брюки тренировочные х/б	0,4	1	0,4
Брюки из плотной ткани	0,25	1	0,25
Плавки (шерстяные)	0,4	1	0,4
Шорты	0,1	2	0,2
Носки х/б	0,2	1	0,2
Носки шерстяные	0,15	3	0,45
Стельки войлочные	0,2	3	0,6
Ботинки типа «вибрам»	0,1	2	0,2
Кроссовки или кеды	2,2—2,7	1	2,2—2,7
Бахилы или «фонарики»	0,8—1,0	1	0,8—1,0
Шапочка от солнца	0,2	1	0,2
Шапка шерстяная	0,1	1	0,1
Марля	0,2	1	0,2
Очки солнцезащитные	0,05	1	0,05
Варежки шерстяные	0,1	1	0,1
Рукавицы брезентовые	0,2	1	0,2
Пояс абалаковский или страховочная система	0,1	1	0,1
Репшнур (5 м)	0,5	1	0,5
Карабин	0,1	2	0,2
Кошки	0,08	2	0,16
Ледоруб	0,7—1,3	1	0,7—1,3
Каска	1,1	1	1,1
Спусковое устройство	0,5	1	0,5
Зажим	0,15	1	0,15
Коврик	0,5	1	0,5
Накидка от дождя	0,2	1	0,2
Кружка, ложка, миска, нож	—	комплект	0,4

Продолжение табл. 14

Документы в полиэтиленовом пакете	0,2	1	0,2
Туалетные принадлежности	—	комплект	0,2
ИТОГО	15,5—18		

Веревка — важнейшая часть горного снаряжения. Она служит для подъема на высоту, спуска, вытягивания груза, спасательных целей, страховки и самостраховки. Берегите ее, не топчите ногами и пользуйтесь, отбросив все сомнения в том, что можете без нее обойтись.

Репшнур — тонкая вспомогательная веревка, имеющая прочность примерно 100 кг. Категорически запрещено применять одинарный репшнур как элемент страховки.

Ледоруб имеет более ста способов применения. Основные — использование для страховки и самостраховки.

Головной убор — шапочка любого фасона, лучше с козырьком — нужен для защиты от солнечного удара. Жесткая каска предохраняет от ударов камнями.

Страховочная система. Один из основных предметов снаряжения, обеспечивающих безопасность. Состоит из грудной обвязки, пояса и беседки.

Скальные крючья необходимы для организации страховки и передвижения на скалах. Крюк представляет собой клин с проушиной, опирающийся на скалу после забивки в трещину.

Карабин для соединения альпиниста со связочной веревкой и веревки с крючьями имеет разную форму. Может выполнять множество других функций во время восхождения.

Кошки ходят не по льду, а по твердому фирну и жестким оцементированным грунтовым склонам.

Рюкзак со съемной подвесной системой, коврик-гамак, плащ-палатка, нож-мачете, спальный мешок и боевой разгрузочный жилет предназначены для военнослужащих и других участников военных действий в горах.

Рюкзак (применяемый в специальных подразделениях армии США) выполнен из высокопрочной синтетической ткани камуфляжной расцветки. Конструктивно состоит из подвесной системы, основной емкости, клапана основной емкости штурмового ранца, дополнительных навесных карманов.

Подвесная система состоит из лямок с элементами регулировки, пояса и спинной части. На поясе есть места крепления дополнительного навесного снаряжения. Подвесная система

http://hobbi-i.ru

имеет механизм быстрого сброса основной емкости. К боевой системе может пристегиваться верхний клапан основной емкости, играющий роль штурмового ранца (аналог используемого сейчас в воздушно-десантных войсках РД «ранец десантный»). На спинной части подвесной системы располагается фляга, плащ-накидка, нож-мачете или саперная лопатка. Могут крепиться и дополнительные навесные карманы. Рюкзак может использоваться и в воздушно-десантных операциях. В этом случае емкость выполняет роль грузового контейнера.

Основная емкость имеет узлы крепления с быстро расстегивающимися замками и три плоских кармана для плащ-палатки, саперной лопатки или ножа-мачете. Объем емкости регулируется двумя ремнями. Клапан основной емкости также выполняет роль штурмового ранца. Он может использоваться как отдельно, так и с подвесной системой. Дополнительные подвесные карманы крепятся на основной емкости и на подвесной системе. В них переносится дополнительное снаряжение.

Таким образом, рюкзак достаточно многофункционален и может применяться в качестве транспортной системы, рейдового рюкзака, штурмового и десантного комплекта. Кроме того, основная емкость оснащена герметическим мешком, что позволяет переправлять через водные преграды груз до 40 кг.

Жесткость рюкзака обеспечивается ковриком-гамаком, который вставляется в специальный карман. Коврик также может служить полом одноместной палатки и использоваться как носилки. Выполнен из высокопрочной водонепроницаемой камуфлированной ткани, с внутренним наполнением из пенополиуретана. Снабжен шестью петлями из высокопрочной синтетической ленты. Обладает хорошими теплоизоляционными свойствами, что позволяет организовать ночевку даже на льдине. Достаточно большой объем пенополиуретана обеспечивает использование коврика в качестве индивидуального плавсредства.

Плащ-палатка, входящая в комплект, выполнена по типу пончо. Это прямоугольный кусок ткани с капюшоном посредине размером 1,5 х 2,2 м. Пончо имеет узлы крепления, позволяющие использовать его в качестве плаща, накидки, группового тента, индивидуальной палатки, части многоместной палатки, согревающего мешка, маскировочного тента. Плащ-палатка рассчитана на использование совместно с ковриком-гамаком. Выполнена из легкой и прочной ткани, имеющей камуфлированную или защитную окраску с одной стороны и детализированную с другой.

http://mobi-t.ru

СЛЕДОПЫТСТВО

В различных регионах и в различных обстоятельствах важное значение для любого человека имеет умение читать следы. Правильно прочитать следы, оставленные человеком, животным или различными транспортными средствами, — это прежде всего определить, в какое время были оставлены следы, сколько прошло человек или транспорта и в каком направлении. Эта трудная задача усложняется тем, что следы необходимо читать быстро, так как от этого иногда может зависеть жизнь. У человека, владеющего искусством следопытства, обычно сильнее развита наблюдательность, лучше зрительная память, он лучше и быстрее других ориентируется в обстановке, воспринимает окружающее, разбирается в сложных явлениях природы.

Приемами следопытства в совершенстве владеют таежные охотники, степные чабаны, оленеводы, пограничники.

Учение о следах носит название трассология (от французского слова «tracé» — след) и рассматривает вопросы происхождения различных следов и их изменения от различных причин, правила их обнаружения и исследования.

Трассология различает три группы следов: объемные следы — оттиски, разрезы, пробоины; поверхностные следы — отпечатки и отслоения; объемные и поверхностные следы, являющиеся результатом химического и термического воздействия в силу способности соприкасающихся предметов вступать в реакции (например, долго стоящий на материи горячий утюг оставляет на ней свою форму). Располагаясь на отдых в районе привала, при передвижении, производстве земляных работ люди всегда оставляют следы своей деятельности, правильно прочитав которые, можно получить ценные данные о количестве людей, времени их пребывания, направлении движения, характере деятельности, национальной принадлежности.

Установив место привала, необходимо внимательно обследовать его. По площади примятой травы и снега, по количеству костров, мест приема пищи, оставленному мусору можно узнать многое. Нужно посмотреть, не осталось ли где разорванного конверта, письма, обрывка журнала, по которому можно установить национальность, настроение людей, останавливавшихся на этом месте.

Малозначительные вещи, такие, как карандаш, перочинный нож с инициалами владельца, наименованием города (фирмы), где производилась вещь, помогут установить многое.

Определение следов транспортных средств

При изучении следов необходимо учитывать вид и количество транспорта, направление движения и давность следа.

Вид техники по ее следу можно установить легко и быстро, зная ее основные характеристики, в первую очередь ширину колеи, гусеницы и особенно рисунков отпечатка, оставленных на почве.

Труднее определить вид колесной техники по отпечатку следа, так как одинаковая техника может иметь различные отпечатки шин и наоборот. Вид колесной техники лучше всего определять на поворотах, так как именно здесь видны следы всех ее колес.

Направление движения транспортных средств определяется в основном по характерным признакам оставляемых следов:

— вершины углов в следе протектора шины повышенной проходимости, как правило, обращены в сторону, противоположную движению;

— грунт под выступом протектора или гусеницы уплотняется несколько больше в сторону, противоположную направлению движения;

— капли жидкости (масла), упавшие по ходу движения, вытянутыми тонкими концами указывают в сторону движения;

— в цветной жидкости направление движения автомашин можно узнать по постепенно ослабевающей окраске следа;

— частицы грунта отбрасываются колесом или гусеницей в сторону, противоположную направлению движения;

— трава и кустарники приминаются в сторону движения;

— грязь и вода при переезде через лужи, канавы, болота обычно разбрызгиваются в стороны и вперед, а в направлении движения остается влажный след;

— комков грязи, прихваченных протекторами машин, становится меньше по мере удаления от лужи;

— колесная техника на поворотах образует колесами угол расхождения колеи и угол схождения, где автомашина после поворота выходит к прямому пути, а угол схождения всегда будет направлен в сторону движения;

— если на дне следа колес образуются уступы, то их пологая часть обращена в сторону движения;

— след тормозного пути нарастает постепенно и резко обрывается в той стороне, куда шла машина;

— при выезде с грунтовой дороги на шоссе, особенно при влажном грунте, на асфальте остаются частицы почвы, указывающие направление движения;

— пыль, песок, грязь ложатся по склонам колеи в виде веера, раскрытого в противоположную от направления движения сторону.

Очень трудно, а иногда невозможно установить вид и количество техники, если по дороге прошла смешанная колонна, так как следы одних видов транспорта затираются следами других. В этом случае следует для изучения следов найти место, где колонна останавливалась или совершала объезд застрявшей (остановившейся) машины.

Изучение следов пешеходов (лыжников)

Человек при движении оставляет характерные следы. Его движение осуществляется по обочинам шоссейных дорог, если на них интенсивно движется транспорт, или по грунтовым дорогам. Группа людей, как правило, оставляет за собой тропу. При внимательном изучении следов можно определить примерное количество прошедших и национальный состав, так как в различных регионах и люди различных национальностей носят разную обувь.

Для правильного чтения следов нужно знать, как образуется обычный след ноги. Когда человек идет, он ступней ноги оставляет следы на почве: сначала он делает упор на каблук (пятку) выставленной вперед ноги, затем тяжесть массы постепенно переносит на всю ногу (отпечатывается на почве след подошвен-

http://mobi-i.ru



Рис. 132. Механизм движения человека

ной части обуви) и, наконец, делает толчок носком, заставляя тело двигаться вперед *(рис. 132)*. Каждый из указанных элементов механизма движения человека имеет с точки зрения образования следа и воздействия на почву свои характерные особенности, важные для того, чтобы определить направления движения, давности оставленного следа и получить некоторые сведения о самом человеке.

Следы позволяют судить о походке человека. Человек передает особенности своей походки отдельными дефектами обуви: один искривляет каблуки, другой протирает носки, третий пронашивает середину подметки и т.д.

В следе подошвы обуви различают три части: подметочная (вместе с носком обуви), промежуточная и пяточная (каблук). Из краткого описания механизма образования следа видно, что отпечаток следа на почве никогда не будет одинаков. Глубина следа в области носка будет наибольшей, так как именно носком человек делает своего рода толчок, двигая тело вперед. В области каблука глубина следа также будет больше, чем в средней части. Немаловажное значение имеет и характер грунта, на котором оставлен след.

Следы босых ног определяют примерный рост человека, так как длина ступни приблизительно равна $^1/_7$ человеческого роста. По следам босых ног можно обнаружить особые признаки, присущие данному человеку: мозоль, рубец, плоскостопие и др.

Нога, перемещаясь от одной площади опоры до другой, образует один шаг. Длина его различна для каждого человека. Это связано с его индивидуальными особенностями. За среднюю длину принято считать 0,75 м.

При ясном отпечатке на земле следы ног могут дать представление и о характерных признаках походки. Эти признаки составляют так называемую дорожку следов *(рис. 133)*. Если центры пяток следов последовательно соединить, получится ломаная линия, называемая линией ходьбы, или походкой. Каждому человеку присущ целый комплекс строго индивидуальных свойств. У каждого человека походка является привычной и неповторимой. Криминалисты утверждают, что в мире не может быть двух людей с одинаковой походкой. А если кому-то и кажется, что он знает таких двойников, то это объясняется плохой наблюдательностью и несовершенством нашего глаза, не всегда позволяющим отличить одну походку от другой. Каждый человек при движении оставляет свою дорожку следов, отличающуюся от дорожки следов, оставленных другими людьми. Опытный следопыт по дорожке следов может определить походку человека, его рост, физическое состояние, владение левой или правой рукой и другие данные.

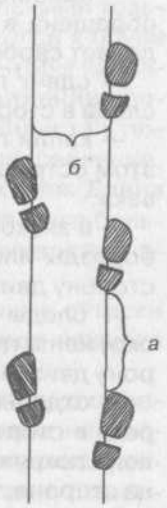


Рис. 133. Элементы дорожки следов:
а — длина шага; б — ширина шага

Если человек не левша, то правый шаг у него длиннее левого, а угол и ширина правого шага меньше левого, и обратная картина получается, если человек левша. У многих представителей физического труда, например у слесарей, плотников, столяров, может быть так называемое перекрестие, когда больше развиты правая рука и левая нога (или левая рука и правая нога). О непропорциональном сложении человека и его физических недостатках можно судить по длине шага, по сопутствующим следам ног, отпечаткам (следы палки, костылей, шнурков и т.д.). Особенности походки можно узнать по различию в длине левого и правого шагов.

Размер шага зависит от роста человека, его возраста, скорости ходьбы, груза, который он несет, и т.п. Походке стариков свойственны небольшие шаркающие шаги. У детей наряду с небольшими отпечатками стопы длина шага заметно короче шага взрослого человека.

Расстояние, измеренное между центрами пяток от одного отпечатка до следующего, называется длиной шага. Средняя его ширина, колеблющаяся в пределах 6—12 см, определяется по расстоянию между следами обеих ног.

Зная механизм образования следа при ходьбе, нетрудно установить, куда двигался человек или группа людей. Такими признаками являются:

— конец сломанной палки (в месте перелома), лежащей в колее, как правило, направлен в сторону, противоположную движению, а острый угол между двумя частями сломанной палки также будет обращен назад;

http://mobi-t.ru

— наибольшая глубина следа бывает в той его части, которая обращена в сторону движения, так как именно носком человек делает своего рода толчок, двигаясь вперед;

— сдвиг грунта, как правило, происходит от передней части следа в сторону, противоположную направлению движения;

— капли грязи падают с обуви по ходу движения вперед, при этом острые концы капель направлены в сторону движения человека;

— в вязком грунте на стенках следа образуются вертикальные борозды или царапины, которые изогнуты верхними концами в сторону движения;

— следы на подмороженной грязи, твердом снежном насте окружены трещинами, острые концы которых направлены в сторону движения;

— отдельные небольшие комочки грунта выбрасываются вперед, в сторону движения, а у следов на песке и на снегу, если нога погружается глубоко, образуется небольшой валик грунта на стороне, противоположной направлению движения.

О направлении движения можно судить и по другим характерным признакам. Примятая трава наклонена в сторону, камешки, комки грунта и другие предметы сдвигаются вперед, в сторону движения *(рис. 134)*, после перехода через лужи и заболоченные участки на почве остаются влажные следы и частицы грязи. Если человек перепрыгивает через канавы и другие препятствия, то хорошо видны следы толчка и приземления. Сломанная ветка кустарника, обнаруженная вблизи, говорит о направлении движения. Во избежание ошибки при определении направления движения необходимо принимать во внимание совокупность признаков, дополняющих друг друга, так как по отдельности они могут ввести в заблуждение. В случае движения человека спиной вперед все признаки, по которым определяется направле-



Рис. 134. Определение направления движения:
а — по примятой траве; б — по перемещению предметов; в — по лыжне

ние движения при обычной ходьбе, будут действительными только в обратном порядке. Это относится и к случаю, когда к обуви или босой ноге привязывается новая подошва так, чтобы каблуки были направлены вперед, а носки назад. При движении спиной вперед линия движения обычно не прямая, а извилистая, ломаная, так как человеку трудно выдержать взятое направление, и он вынужден оглядываться и изменять «курс» движения. Длина шагов при этом несколько короче обычной, а ширина шага больше обычной, потому что, стремясь к большей устойчивости, человек шире расставляет ноги.

Движение «след в след» обычно образует сдвоенные оттиски следов в области носка или каблука, а глубина следа намного больше обычной.

Хорошо натренированный человек по следам не только определит направление движения человека, но и установит некоторые другие данные о нем. Спортсмены, охотники, военнослужащие в большинстве своем ходят равномерными шагами, с энергичным задним толчком. Элементы походки у этих людей устойчивы, препятствия на пути, как правило, ими преодолеваются с ходу, умело и решительно. Если человек несет груз, то для устойчивости он ставит ступни ног шире и параллельно одна другой, при этом уменьшается размер шага.

Сильно уставший, больной или раненый человек волочит ноги. «Поволока» — след, оставленный волочением каблука при постановке ноги, обычно длиннее, чем «выволока» — след, оставляемый носком при поднятии ноги. Если человек ранен, это неизбежно отражается на его следах, даже если нет капель и пятен крови на грунте. Линия движения будет, как правило, ломаной, извилистой, могут быть шаги в сторону, следы топтания на месте, лежания, переползания или сидения, остановки с опорой на дерево или другой предмет. Если человек хромает, то длина шага больной ноги (раненой) будет заметно короче длины шага здоровой, а след больной ноги менее четким, частичным (только след носка). Уставший или раненый человек, а также и пожилой, не преодолевает встречающиеся на пути препятствия прыжком, а обходит их, часто останавливаясь для отдыха.

Отсутствие ярко выраженных признаков заднего толчка, короткий шаг говорят о неторопливости, осторожности походки и наоборот, сильный толчок носком, оставляющий глубокий след, и широкий шаг (85—90 см) показывают, что человек бежал.

http://mobi-t.ru

По следу можно определить примерный рост человека, так как длина ступни составляет $^1/_7$ роста человека. Для более точного определения роста по следу босой ноги можно пользоваться следующим расчетом. При длине отпечатка следа до 23 см это число умножить на 7, при длине от 24 до 27 см — на 6,5, при длине от 28 см и более — на 7. Чтобы определить рост по следу обутой ноги, необходимо, прежде чем умножить на указанное число, из длины следа вычесть 2 см, если обувь хромовая, 3 см — если кирзовая или яловая, 4 см — если валяная и 1 см — если человек обут в тапочки, чувяки, чуни, кроссовки. Например, длина ступни в яловой обуви равна 23 см. Необходимо из 23 см вычесть 3 см и умножить на 7. Полученное число и будет составлять рост человека, которому принадлежит данный след (140 см). Полученные результаты могут колебаться в пределах 12—15 см. Например, рост человека 182 см, отпечатки следа 30 см, ноги обуты, но вид обуви определить трудно. Необходимо из 30 см вычесть 2 см. Полученные 28 см умножаем на 6 и получим 168 см. С учетом поправок определяем, что рост прошедшего человека 168—183 см.

Для человека, находящегося в районах, где имеется снежный покров и используются лыжи, важно уметь читать следы лыжников. Изучая эти следы, можно установить тип лыж, которыми пользовался лыжник, его опытность, направление движения, примерное количество прошедших лыжников и давность следов.

По следам лыж и палок можно безошибочно определить способ и стиль ходьбы, поворотов, подъемов и спусков. Хороший лыжник обычно идет вперекидку, двухшажным ходом или коньковым. Одновременный ход (ходьба с одновременной работой палками) применяется чаще всего слабо тренированными лыжниками, сильно утомленными (иногда при плохом скольжении). У хорошего лыжника длина шага значительно больше (измеряется расстоянием между следами палок), колея узкая, ровная. Колея неопытного лыжника неодинакова по ширине, неровная, палки лыжник, как правило, волочит по снегу после толчка и шире их расставляет, так как неустойчиво стоит на лыжах. Опытность лыжника очень хорошо видна при изучении следов на поворотах, при спусках и подъемах.

Количество прошедших лыжников можно определить по числу следов палок, множественности следов лыж, глубине и твердости лыжни.

Направление движения лыжника можно установить по следам на поворотах, подъемах, спусках, по наклону ямки от конца палки при опоре на снег. Если есть ограничительное кольцо на лыжной палке, то вдавленность будет больше в сторону движения. Соответственно комки снега, выброшенные кольцом лыжной палки, направлены в сторону движения. Бороздка в снегу от острого конца палки длиннее в сторону движения, так как при подъеме палки из снега она некоторое время проволакивается по снегу. На лыжне остаются отпечатки задней части лыж в виде буквы «П», обращенной открытой частью в сторону движения. На подъемах «елочкой» хорошо заметна большая вдавленность в снег ребра лыжи на стороне направления движения. Подскажут, куда пошел лыжник, отпечатки лыж при торможении. При торможении «плугом» или в «упоре» валики сдвинутого снега собираются внизу спуска.

В настоящее время во всех государствах лыжники пользуются семью типами лыж:

— спортивно-беговые (гоночные), ширина 66—72 мм, длина до 220 см;

— туристские (универсальные), к этому типу относятся и так называемые армейские лыжи, они короче беговых лыж на 10—20 см и шире на 2—3 см;

— лесные (охотничьи) еще короче, их длина 180—190 см, но они значительно шире беговых и туристских лыж (105—115 мм);

— слаломные отличаются большой шириной, значительной массой и имеют по краям стальную обивку (канты);

— прыжковые, самые длинные (до 245 см) и тяжелые лыжи (до 8 кг), имеют восемь направляющих желобков вместо одного, как это у лыж других типов;

— детские (произвольного образца);

— самодельные лыжи.

Для ходьбы по пересеченной местности удобнее всего широкие и короткие лыжи, которые называют охотничьими. Они бывают с наклеенным на подошву мехом — камусные и без — голицы. При отсутствии их — наиболее подходящим типом из фабричных лыж являются так называемые лесные. Спортивные (беговые) и туристические годятся лишь для более открытых пространств и более крепкого снега. Для высокогорных восхождений (альпинизма) лучше всего подходят горные слаломные лыжи. Чем больше вес лыжника (включая вес груза, который он несет), тем более длинные лыжи он должен брать (табл. 15).

http://mobi-k.ru

Таблица 15

Таблица лыж (в см)

Вес лыжника, кг	Тип лыж			
	Лесные	Туристические	Беговые	Слаломные
90—80	190	220	230	220
80—75	190	220	220	210
75—70	190	210	210	200
70—65	190	210	210	205
65—60	180	200	200	195
55—50	180	200	190	190

Лыжи можно также подобрать, зная только рост человека: горные лыжи должны быть несколько короче, чем рост лыжника с вытянутой вверх рукой, а беговые равны этой длине.

Если ширина лыж лесных 11,6 см, то беговых — от 6 до 7 см, туристических — от 8 до 9 см, слаломные имеют значительную разницу в ширине носовой, средней и задней частей. Все эти лыжи на рыхлом снегу в лесу сильно проваливаются, и поэтому там выгоднее ходить на охотничьих голицах, размеры которых для человека, весящего вместе с грузом 80—100 кг, следующие:

Таблица 16

	Для сплошных лесов (в см)	Для более открытых мест (в см)
Длина	160—180	200—220
Ширина	16—22	12—14
Толщина у ступни	3	3
Толщина у концов	0,5	0,4

Такая ширина лыж для рыхлого снега не является предельной: у эвенков камусные лыжи имеют ширину от 24 до 26 см при длине 125—130 см. Камчатские камусные лыжи имеют ширину 28 см при длине 150 см. Некоторые коряки (нымыланы) делают лыжи

шириной 35 см при длине около 125 см. Чтобы ходить на таких лыжах, надо научиться широко расставлять ноги, но зато они незаменимы на рыхлом снегу.

Доска для лыжи должна быть вырублена вдоль ствола, причем поверхность лыжи должна быть ориентирована перпендикулярно радиусу (диаметру) ствола и параллельно внешней его поверхности. Для ясеня допустимо расположение по радиусу. Лыжи, вырубленные под острым углом к радиусу, а также те, у которых в продольном разрезе слои сходятся против хода, — непригодны (*рис. 135*).

Лыжные палки делаются из легкого дерева — сосны, березы или бамбука. По длине они должны доходить до подмышек. Для походов в горах нужны палки на 5—10 см короче. Для ходьбы на охотничьих лыжах берут одну крепкую палку, длиной выше роста человека.

На фабричных лыжах ставится обычно жесткое крепление. Оно пригодно только для твердой обуви — ботинок или пьекс с крепким задником. Для меховой и ровдужной обуви лучше мягкое крепление, оно безусловно предпочтительнее в сильные морозы.

Для валенок удобнее кожаное крепление с пяточным ремнем и пришитым к валенку или прикрепленным к нему ремнями кожаным наносником.

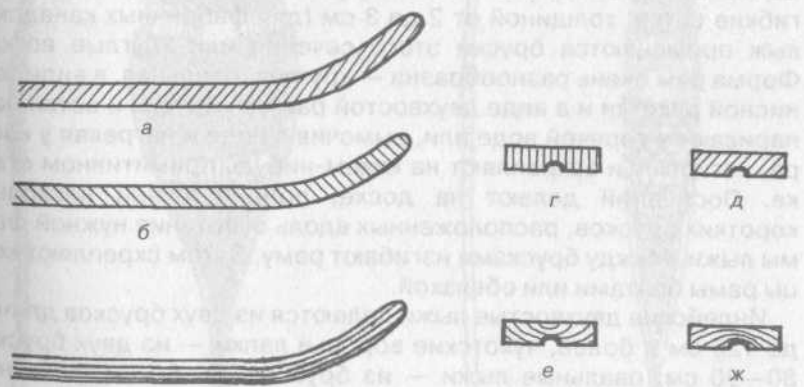


Рис. 135. Выбор доски для лыж

Продольные разрезы досок: а, б — негодные; в — хорошая
Поперечные разрезы: г — среднего качества; д — негодная; е, ж — хорошие

http://hobbi-t.ru

Снегоступы (индейские лыжи). Кроме скользящих лыж существуют еще ступающие лыжи, которые применяются для ходьбы в лесу по очень рыхлому снегу и по очень неровной поверхности, где скользящие лыжи неприменимы.

В примитивной форме — в виде деревянного продолговатого щита, сделанного из тонкой дощечки, они известны на юге, у грузин и казахов.

В болотистых районах России применяются «медвежьи лапы» — решетки, сплетенные из ивовых ветвей, с рамой овальной формы, в которых можно летом ходить по болотам, а зимой — по рыхлому снегу.

Для ходьбы по снегу этот тип лыж применяется уже тысячу лет на северо-востоке России чукчами, у которых они носят название «велви йегит» (вороньи лапки). Лыжи эти имеют продолговатую форму и переплетены ремнями. Они описаны и изображены в работах В. Богораза. От чукчей эти лыжи под названием вороньих лапок перешли к русским-колымчанам.

В несколько измененной форме вороньи лапки применяются индейцами Субарктической зоны Северной Америки. От индейцев их заимствовали канадцы, и в конце концов эти лыжи, хотя их первоначальная родина — Россия, вернулись к нам под названием канадских или индейских лыж.

Рамы этих лыж изготовляются из черемухи, рябины, орешника, ольхи, березы, реже из ели и другого дерева. Нужны длинные гибкие ветки, толщиной от 2 до 3 см (для фабричных канадских лыж применяются бруски этого сечения или круглые ветки). Форма рам очень разнообразна — круглая, овальная, в виде теннисной ракетки и в виде двухвостой ракеты. Бруски и ветки распаривают в горячей воде или, вымочив в воде и нагревая у костра, изгибают и закрепляют на каком-нибудь примитивном станке. Последний делают на доске, прибив к ней несколько коротких брусков, расположенных вдоль очертания нужной формы лыжи. Между брусками изгибают раму. Затем скрепляют концы рамы болтами или обвязкой.

Индейские двухвостые лыжи делаются из двух брусков длиной до 120 см и более, чукотские вороньи лапки — из двух брусков 80—90 см; овальные лыжи — из брусков 70—80 см; ракетные лыжи — из брусков длиной 240 см. В ракетных и двухвостых лыжах вставляются по две распорки длиной от 16—20 (в чукотских) до 30 см (в индейских); последние прикрепляются в 35—37 см друг от друга. В небольших овальных лыжах можно обойтись и

без распорок. Когда рамы высохли и закреплены, их переплетают веревками или жилками. Ремни хуже, так как они растягиваются при намокании.

Для пушистого снега при низких температурах применяется частый переплет (через 2—2,5 см) тонкой крепкой бечевкой или жилкой. Мокрый снег к такому переплету прилипает, и лыжа делается очень тяжелой, — поэтому для оттепелей нужны лыжи с редким переплетом, через 5—8 см, из более толстой веревки. Редкий переплет удобнее и для крутых подъемов. Частый переплет делается вкось к длинной оси лыжи перекрещивающимися рядами под углом около 125°. В лыжах с редким переплетом бечевки натягиваются параллельно оси лыжи и перпендикулярно к ней. В некоторых наиболее усовершенствованных типах индейских лыж, а также и в чукотских перед носковым ремнем в переплете оставляется квадратный разрыв, приблизительно 10х10 см, для того, чтобы носок во время ходьбы при подъеме пятки мог свободно опускаться ниже поверхности лыжи *(рис. 136, 137)*.

Плетение бечевками исполняется при помощи самодельной иголки, сделанной из дерева или согнутой вдвое проволоки. На

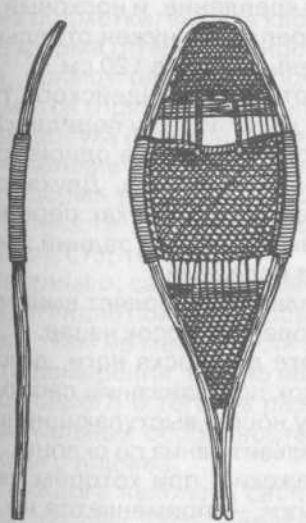


Рис. 136. Плетеная лыжа гуронского типа, длина 1 м

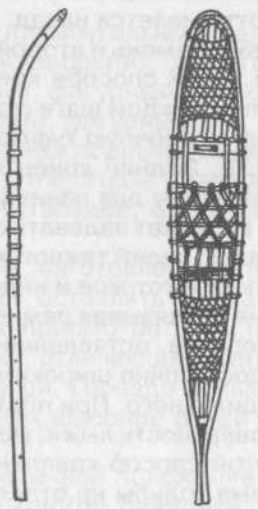


Рис. 137. Плетеная лыжа типа «пикерель»

http://hobbit.ru

раме веревочки закрепляются или вокруг зарубок, прорезанных через 2,5 см для частого переплета и через 5—8 см для редкого, или же для них прорезаются в раме дырочки.

Носковый ремень прикрепляется на передней распорке, а если ее нет, то на самом плетении. Если в плетении оставляется квадратное отверстие для опускания носка, его делают позади распорки, а носковый ремень ставится позади отверстия.

Носковый ремень может иметь два ремешка, привязанных к нему, — для обвязывания ноги сначала вокруг задника, затем к подъему или же он сам продолжается в два таких ремня.

Но это крепление пригодно только для ровных мест. Для подъемов и спусков необходимо более сложное, но также мягкое крепление. Чукчи на вороньих лапках применяют крепление, подобное креплению камусных лыж эвенков. Близкое к нему индейское мягкое крепление имеет неподвижную пяточную петлю (вытянутую по длине ступни). Передние концы этого ремня пропускаются под лыжу. Затем выйдя наверх и обхватив крестообразно носковый ремень, возвращаются обратно, обхватывают петлями пяточную петлю вблизи носкового ремня и, когда нога поставлена на лыжи, обвязывают вокруг ноги выше задника. Пятка, таким образом, имеет двойное крепление, и носковый ремень оттягивается назад. Для этого крепления нужен отдельный носковый ремень и второй узкий ремень длиной в 120 см.

При таком способе крепления чукотского и индейского типа пятка при каждом шаге отделяется от лыжи, и лыжу передвигают вперед, как ночную туфлю без задника, висящую на одном только носке. Задний конец лыжи волочится по снегу. Двухвостая лыжа поэтому для начинающих менее удобна, так как передний конец ее может задевать за снег. У ракетной лыжи задний хвост, опускаясь, своей тяжестью поднимает передний.

Мягкое чукотское и индейское крепление позволяет вынимать ногу, не развязывая ремней, а лишь повернув носок назад.

Отверстие, оставленное в переплете для носка ноги, должно быть достаточно широким, чтобы носок при движении свободно проходил в него. При подъеме на гору носок, выступающий вниз под поверхность лыжи, мешает ей скользить вниз по склону.

Другой способ крепления — норвежский, при котором пятка во время ходьбы не отделяется от лыжи, — применяется на маленьких овальных лыжах. На них кроме носкового ремня сделана еще высокая петля, в которую ступня всовывается до подъема, и две широкие петли по бокам ступни. Двумя ремешками, привязанными ко второй петле у подъема, связывают эти три петли и обвязывают ногу выше подъема. Техника ходьбы на этих лыжах иная — ими ступают, высоко поднимая ногу.

Ходьба на снегоступах требует значительной тренировки — вначале сильно утомляет необходимость все время высоко поднимать ноги и широко расставлять их. Но со временем привыкаешь и убеждаешься в их преимуществе при ходьбе по рыхлому снегу.

При изучении следов стопы следует иметь в виду, что стопа одного человека отличается от стопы другого по форме, размером (длине, ширине, высоте подъема), по форме и размерам отдельных пальцев, по особенностям размещения пальцев (сжатые, раздвинутые), по возможному наличию мозолей, рубцов, складок кожи. При внимательном изучении на следе стопы можно заметить конкретные, наиболее характерные отпечатки особенностей, присущих стопе, оставившей этот след.

При изучении следа обуви можно установить следующие индивидуальные особенности:

— размер следа (длина общая, длина подметки, каблука, ширина подметочной части, каблука и промежуточной части, толщина подметки, высота каблука);

— форма отпечатков носка (острый, прямоугольный, удлиненный, прямоугольный широкий, круглый широкий), заднего края подметки (прямой, скошенный, вогнутый, фигурный), переднего края каблука (прямой, вогнутый, выпуклый, фигурный);

— наличие отпечатка рельефного рисунка подошвы обуви;

— форма размера и расположения отпечатков, отражающих особенности строения подошвы обуви (гвоздей, швов, набоек, трещин, стертостей).

Например, сапоги армейского фасона, изготовленные по единым стандартам, казалось бы, должны оставлять одинаковые следы. Тем не менее, если внимательно присмотреться и произвести измерения, можно найти признаки, отличающие одну пару сапог одного и того же размера от другой. Гораздо больше индивидуальных особенностей у различных фасонов обуви гражданского пошива.

У каждого человека своя осанка (привычное положение туловища, головы, рук). Характерны также многие привычки, незаметные подчас для самого хозяина и практически неподвластные его желанию скрыть их, своя характерная манера закуривать, тушить окурок, морщить лоб, хмурить брови, прикрывать глаза,

http://mobi-f.ru

кривить рот, поджимать губы, подмаргивать, почесываться. Все эти индивидуальные свойства, привычки человека совершать различные действия только характерным образом, в том числе и походка, объясняются образованием динамического стереотипа — сложной системы внутренних процессов, находящихся под контролем центральной нервной системы. «Динамический стереотип, — писал И.П. Павлов, — становится полным, часто трудно изменяемым, трудно преодолеваемым новой обстановкой, новыми раздражениями». Поэтому человеку трудно скрыть истинную походку и другие привычные действия.

Индивидуальные особенности человека (походка, голос, привычки, его портрет) могут быть успешно использованы при розыске и описании человека с помощью «словесного портрета». Следовательно, человек должен уметь замечать индивидуальные особенности людей и опознавать их по описаниям внешних признаков. В этом ему поможет знание персонографической схемы описания человека:

— внешние данные: рост, масса, жесты, речь, мимика, походка;
— рост: высокий, средний (165—170), низкий;
— телосложение: худощавый, плотный, полный, тучный;
— лицо: овальное, круглое, прямоугольное, длинное;
— лоб: высокий, низкий, скошенный, прямой;
— брови: высокие, низкие, сросшиеся, щетинистые, широкие, длинные, короткие, прямые, дугообразные;
— глаза: цвет, размер, положение глазных щелей;
— нос: большой, малый, вогнутый, с горбинкой, прямой, широкий, приплюснутый;
— рот: большой, малый;
— губы: толстые, тонкие, выступает нижняя (верхняя) губа;
— подбородок: выступающий, скошенный, раздвоенный, с ямкой;
— уши: большие, малые, оттопыренные, сросшиеся мочкой, овальные;
— волосы: прямые, волнистые, крашеные, цвет.

Положение о том, что все объекты материального мира по своему внешнему строению строго индивидуальны, надо понимать в широком смысле.

Главное требование, предъявляемое к туристу-следопыту, — хорошее знание природы образования следов человека, живот-

ных, транспортных средств и предметов, которыми пользовались люди.

Как овладеть этими необходимыми качествами?

Без достаточного внимания и наблюдательности невозможно стать хорошим следопытом. В криминалистике широко применяются различные технические средства и используются достижения многих наук — биологии, физики, химии. Применяя совершеннейшие технические средства и научные методы, криминалисты способны обнаружить следы и признаки преступления, которые незаметны для невооруженного человеческого глаза. Естественно, что, находясь в походе, путешествуя по различным регионам мира, вы не будете иметь возможности пользоваться такими методами и способами.

Следопытство основано на простейших способах и приемах обнаружения и изучения следов, доступных каждому человеку, и при этом оно всегда опирается на основные положения, разработанные трассологией, в частности в области идентификации.

Следопыт должен быть сведущим, вооруженным знаниями, с твердыми практическими навыками, владеть тончайшим искусством видеть то, что скрыто от нетренированного глаза. Такому человеку даже незначительные изменения в окружающей среде могут говорить очень многое о том, что происходит в данной местности.

Говоря о наблюдательности, нелишне вспомнить, как Шерлок Холмс объяснял однажды своему спутнику доктору Уотсону:

«— Вы смотрите, но вы не наблюдаете, а это большая разница. Например, вы часто видели ступеньки, ведущие из прихожей в комнату?

— Часто.

— Как часто?

— Ну, несколько сот раз.

— Отлично. Сколько же там ступенек?

— Сколько? Не обратил внимания.

— Вот-вот, не обратил внимания. А между тем вы видели! В этом вся суть. Ну а я знаю, что семнадцать, потому что я видел и наблюдал».

Каждый человек может проверить свою наблюдательность. Для этого достаточно попытаться вспомнить и описать, как выглядят часто виденные им объекты. Человек наблюдательный замечает очень много интересного в окружающей среде, в повсе-

http://nobbi-h.ru

дневной жизни, в общении с людьми. Для того, кто умеет все подмечать, сопоставлять, делать правильные выводы, мир становится объемнее, шире, красочнее, полнее. Окружающие люди, предметы, явления перестанут быть случайными попутчиками жизни.

Из описаний многих путешествий известно, что люди в условиях слабой освещенности, в условиях трудного ориентирования, путешествуя без компаса в метели или в тумане, обычно описывают дуги, спирали, круги, считая при этом, что идут все время по прямой. Также очень трудно грести на море по прямой линии ночью или в тумане.

В Венеции на площади Св. Марка был проделан интересный опыт. Людям завязывали глаза, ставили их на расстоянии 175 м против собора и предлагали дойти до его фасада шириной 82 м. Все подвергнутые испытанию уклонились в разные стороны от прямой и до собора не дошли.

На ровной поверхности человек без ориентира не может идти в прямом направлении, а заворачивает вправо, так как левый шаг длиннее правого на 0,1—0,4 мм. При отсутствии препятствий человек поэтому описывает круги диаметром около 3,5 км. Такие же примерно круги описывает, если в водоеме нет течения, в тумане лодка, на которой гребут парными веслами.

Полярные путешественники рассказывают, что при плохой видимости животные, запряженные в сани, ослепленные птицы, затравленный зверь описывают круги.

Неспособность человека и животных держаться прямого направления в условиях плохой видимости объясняется несимметричным строением тел. Человек делает бо́льшие шаги одной ногой, чем другой, лодочник гребет одной рукой сильнее. У животных неодинаковые шаги, а у птиц неравные по силе взмахи крыльев относят их в сторону.

Во многих случаях, анализируя оставленные человеком следы, опытный наблюдатель может восстановить историю происшедших событий и прийти к выводам, которые для непосвященного покажутся чуть ли не «чудом». Вот один из рассказанных В.К. Арсеньевым примеров искусного анализа мелких признаков:

«На пути нам повстречалось несколько пустых зверовых фанз. В них я видел только то, что заметил бы и всякий другой наблюдатель, но Дерсу увидел еще многое другое. Так, например, осматривая кожи, он сказал, что у человека нож был тупой и что он, когда резал их, за один край держал зубами. Беличья

шкурка, брошенная звероловами, рассказала ему, что животное было задавлено бревном. В третьем месте Дерсу увидел, что в фанзе было много мышей и хозяин вел немилосердную войну с ними и т.д.».

Если человек смотрит, но не замечает, видит, но не анализирует, ему очень трудно стать хорошим следопытом. Для того чтобы стать таковым, каждый должен быть внимательным к природе, понимать ее, уметь видеть все новое, что ежечасно днем и ночью происходит вокруг него, делать правильные выводы, знать, какие дикие животные обитают в данной местности, какой видовой состав домашних животных, знать особенности следов домашних и диких животных, в каких местах они встречаются обычно, в каких — случайно. Необходимо знать особенности поведения птиц в разное время года и суток. Важно знать образ жизни местных жителей, их обычаи, характер деятельности, знать местные вкусы в ношении обуви, одежды. Все это значительно будет способствовать овладению навыками следопыта и успешному решению задач, возникающих во время путешествия.

Выбор маршрута движения

Выбор правильного маршрута движения имеет важное значение. При этом должны учитываться прежде всего обеспечение безопасности передвижения, а иногда и маскировки своих следов.

В этом отношении заслуживают внимания следующие особенности следов:

— следы весьма трудно обнаружить и тем более определить их давность;

— следы на тропах, пыльных дорогах и песке при сильном ветре уже через несколько минут после их образования исчезают почти полностью;

— следы, оставленные на песчаном дне в стоячей воде, покрываются илом примерно через 3—4 ч после их образования;

— следы плохо различимы на гальке, на участках, захламленных хворостом и валежником, в камышах, если их не ломать, а оставлять после перехода в прежнем положении;

— поверхностные следы на луговой или лесной почве в сухую погоду обнаруживаются очень трудно, а по истечении 3—4 ч их порой совершенно не видно;

http://nobl-t.ru

— вдавленные следы, оставленные в сырую погоду на поле, или след, проложенный на росистой траве, сохраняются очень долго, и их легко обнаружить;

— довольно трудно заметить следы и определить направление движения, если они засыпаны песком или заметены метлой. От заметания следов метлой, сделанной из хвороста или соломы, остаются следы дугообразной формы. Концы дуг направлены в сторону движения;

— следы на песке у моря, на песчаном берегу озер и рек сохраняются долго и потому легко обнаруживаются.

Учитывая эти особенности, необходимо выбирать такой маршрут, который (при необходимости) обеспечил бы вашу личную безопасность и безопасность ваших спутников. Для этого необходимо знать признаки, по которым можно найти следы и определить направление движения, и не оставлять их на местности.

Для этого следует ступать так, чтобы не ломать стебли, особенно высокой травы. Переходя дороги, выбирать участок с твердым покрытием, где следы менее заметны, а иногда вообще не поддаются обнаружению. В отдельных случаях, когда невозможно скрыть признаки перехода дороги, можно применять шесты, засыпать песком место, где вы проходили, или заметать оставленные на дороге следы.

С дороги следует сходить там, где нет высокой травы, так как место перехода трудно скрыть, если трава высокая и густая, к тому же в ненастную погоду и при сильной росе на траве могут оставаться куски грязи от обуви, указывающие на место, где это происходило. В сильный ветер пыльные дороги можно переходить без всякой маскировки следов, поскольку они очень быстро заносятся песком и их трудно обнаружить.

Необходимо знать, каким образом надо маскировать свои следы, если придется преодолевать водные преграды. Переправляясь на другой берег на лодке или на подручных средствах, необходимо высаживаться на некотором удалении от берега: в месте причала всегда остается хорошо заметное углубление, образуемое килем лодки или передней частью другого средства переправы. Это углубление быстро исчезает, если дно песчаное и вода проточная. Но когда вода стоячая, а дно илистое, то такое углубление может долго оставаться заметным, а следовательно, и легко обнаруживаемым.

Подходя к водной преграде и выходя на берег, необходимо выбирать такой участок, который максимально затруднял бы об-

наружение места посадки на плавсредства и места высадки. Не следует выбирать участки с песчаным берегом, так как на песке долго сохраняются следы. Следы можно скрыть, если подходить к реке (озеру, каналу) или уходить после высадки на другой берег через участки, захламленные хворостом, камышом, листвой, различными водорослями, сухой травой, либо через участки с сухой твердой землей, галькой. Трудно обнаружить следы на камнях. На поросших же мхом камнях в прозрачной воде хорошо видны следы скольжения.

Преодолевая водную преграду вплавь или при переходе ее вброд, нельзя срывать растения — всплывая на поверхность воды, они демаскируют место переправы. Когда переправа осуществляется вброд, необходимо подбирать участок, где дно песчаное, так как при илистом дне вода становится мутной. Это помутнение заметно долгое время в стоячей воде. Водную преграду вброд лучше преодолевать в местах зарослей, где следы менее различимы, если не нарушать общий вид этих зарослей.

Движение вне дорог в пустынной местности во время ветра затрудняет поиск людей. Ветер в пустыне образует прозрачную дымку, затрудняющую наблюдение, особенно с воздуха, а оставляемые во время движения следы на песке быстро заносятся. Однако в безветрие следы на песке сохраняются продолжительное время, что позволяет легко обнаружить их с воздуха и тем самым вести по ним поиск. В пустынной местности искать главным образом нужно, наблюдая за источниками воды и тропами.

В лесу, зарослях кустарника, камыша, высокой травы наблюдение затруднено, при условии если строго соблюдать основные принципы маскировки следов. Лес, кустарник, камыш, высокая трава позволяют скрытно передвигаться, маскировать себя и свои следы от наблюдения. При поиске в лесу наблюдение в первую очередь ведется за выходами из леса, за лесными полянами, перелесками, развилками дорог и тропами, а также за другими участками, просматриваемыми с воздуха. Во время наблюдения с воздуха обращается главное внимание на следы стоянок, потухшие костры, дым костров, оставленные шалаши.

На болотисто-озерных участках наиболее подходящим временем для дневных переходов являются утренние и вечерние часы. Дымка от испарений, а также частые туманы в значительной мере мешают наблюдению. Наблюдатели с воздуха в первую очередь обращают внимание на межозерные и межболотные дефиле, на проходимые участки болот, на места, покрытые густой травой, где могут быть хорошо заметны оставленные людьми

http://knobir.ru

следы. В лунную ночь экипажи вертолетов (самолетов) лучше видят в направлении светлой стороны горизонта, хуже — в обратном направлении. Совершенно незаметны люди, находящиеся в тени предметов и в лежачем положении.

Лиственный лес и другая растительность, служившие летом хорошим средством маскировки, в зимнее время не скроют людей от воздушного наблюдения. Всякое передвижение в лесу по снегу оставляет на нем следы, хорошо видимые на открытой местности с воздуха.

Экипажи вертолетов (самолетов) ведут поиск, как правило, в определенных, закрепленных за ними участках местности, изучают эти участки и знают все имеющиеся следы лыжников, охотников. Каждый вновь появившийся след на разведываемом участке является предметом изучения и проверки.

Метели и бураны затрудняют полеты вертолетов и самолетов и быстро заносят оставленные на снегу следы. В Заполярье следы очень долго сохраняются, и даже после метели они все еще видны на снежной глади.

При необходимости совершить переход в светлое время суток следует учитывать, что лучшее время с точки зрения маскировки и укрытия от воздушного наблюдения — до 10 ч и после 16 ч, когда предметы дают большие тени, в ней лучше укрыться от наблюдения с воздуха.

В горах наблюдение с воздуха ведется преимущественно за перевалами, выходами из дефиле, тропами, дорогами, переправами через горные реки, источниками воды. В некоторых районах горной местности оно затруднено, например на низких высотах, иногда и вообще невозможно из-за сильных восходящих и нисходящих потоков, опасных для полетов. Восходящие потоки образуются, как правило, с наветренной стороны гор, а нисходящие — с подветренной. Вертикальные воздушные потоки достигают высоты, равной примерно 1/3 высоты хребта, и действуют от него на расстоянии, превышающем в 10—15 раз его высоту. Зная эти особенности, можно в таких районах укрыться от воздушного наблюдения.

Воздушный поиск организуется группами вертолетов методами параллельного курса двух-трех вертолетов, зигзагами и спиралями. Внимательное наблюдение за полетами вертолетов позволяет выявить участок местности, которым интересуются наблюдатели, а следовательно, принять своевременное решение об уходе в другой район.

Определение давности следа

Любой человек, не говоря о следопыте, должен уметь определять не только направление движения и кому принадлежит след, но и их давность. Определение давности следа в отдельных случаях имеет даже большее значение, чем другая информация, полученная в результате изучения следов.

При определении давности следов необходимо иметь в виду, что на признаки, по которым устанавливается давность следа, большое влияние оказывают внешние условия, такие, как состояние грунта, на котором оставлен след; характер местности, погода, время года и суток, состояние растительности или снежного покрова.

В сухую безветренную погоду следы, оставленные на песке или мягкой земле, бывают очень четкими, хорошо заметны, и потому нетрудно определить примерную давность следов, однако при малейшем ветре они быстро разрушаются и через 2—3 ч становятся почти незаметными, а затем вообще исчезают. При сильном ветре следы могут исчезнуть в течение нескольких минут. Следы автотранспорта в таких условиях сохраняются дольше (до 3—4 ч, а на мягкой земле и более), однако рисунок отпечатков стирается также быстро.

Значительно проще определить давность следа, оставленного на влажной почве. Такой след обычно долгое время сохраняет свои контуры. Во вдавленных следах на влажной земле почва прессуется, выглядит несколько темнее окружающего грунта, поскольку спрессованная почва дольше сохраняет в себе влагу. Попавшие на дно следа комочки грунта через 3—4 ч засыхают, светлеют и заметно отличаются от темного дна следа. Если почва вязкая, то через 2—3 ч (в зависимости от температурных условий района) на дне следа образуется корка, через 4—5 ч появляются трещины, через 1—2 суток отдельные частицы грунта отделяются от дна следа и как бы «набухают», а спустя 2—3 суток контуры следа сначала рассыпаются, а затем вовсе исчезают.

Процесс исчезновения следа происходит значительно быстрее в ветреную погоду, так как при ветре почва скорее сохнет и следы заносятся песком, пылью, листьями. Очень долго любые следы сохраняются на влажной глинистой или илистой почве, если она после отпечатка высыхает и не размывается дождем. В период дождей след, оставленный на сухой почве, очень быстро размывается водой, поэтому определить его давность почти невозможно. На влажной почве и при дожде следы долго сохраняются. Определить их давность можно по состоянию воды, залившей след. Известно, что через 1 ч после дождя вода отстаивается и из мутной стано-

http://hobbi-t.ru

вится светлее, а через 10—12 ч она настолько отстаивается, что становится почти прозрачной, а дно следа покрывается ровной пленкой осадков грязи. Следы, оставленные на влажной росистой траве в лесу, на лугу, заметны в течение 3—4 ч.

Поверхностные следы, проложенные в низкой траве и мху, уже через 1—2 ч становятся почти незаметными, а через 3—4 ч примятая трава полностью выпрямляется. Высокие и толстые стебли травы, если они не сломаны, выпрямляются значительно медленнее.

Автотехника при движении по травянистым местам оставляет следы, сохраняющиеся очень долгое время, а при нарушении дернового слоя, особенно на поворотах, их следы обнаруживаются спустя несколько месяцев.

Таблица 17

Признаки давности следов

Давность следов	Признаки следов, оставленных на почве
	Следы, оставленные на почве
1 ч 30 мин	На рыхлой почве след сохраняет достаточную свежесть и некоторую влажность в тени. Поверхность следа легко продавливается, если нажать пальцем руки. Осыпь земли у среза носка обуви рыхлая. На следе видны еле заметные трещины. После дождя вода, попавшая в след, отстаивается и светлеет.
3 ч	На рыхлой почве сохраняется четкий отпечаток. Поверхность следа затвердевает. Увеличиваются размеры трещин и образовываются новые. Появляется новая осыпь земли. На влажной земле комочки грунта на следе засыхают, светлеют и заметно отличаются от темного дна следа. Если почва вязкая, то дно следа покрывается коркой. Примятая трава, если следы оставлены на низкой траве, полностью выпрямляется. Все еще заметны следы, проложенные в росистой траве. Следы, оставленные на песке и пыли, даже при незначительном ветре почти незаметны.
6 ч	На рыхлой почве достаточно хорошо видны высохшие участки следа. Увеличиваются размеры и количество трещин. Поверхность следа покрыта твердой коркой. На дне следа, оставленного на вязкой почве, появляются трещины. Вода, попавшая в след, отстаивается, и дно следа начинает покрываться осадком грязи. Примятая высокая трава выпрямляется. Полностью заносятся илом следы, оставленные на илистом дне в стоячей воде.

Продолжение табл. 17

12 ч	Поверхность следа из-за разности температур воздуха (дневной и ночной) слегка увлажняется. На поверхности следа резче обозначились трещины и появились новые. На некоторых участках след начал разрушаться. Вода отстаивается и становится совсем прозрачной, а дно следа полностью покрывается осадком грязи.
24 ч	Поверхность следа из-за разности температур воздуха в течение суток деформируется. Частицы грунта отделяются от дна следа и как бы «набухают». Осыпь сдувается ветром, вследствие чего виден срез носка обуви. В некоторых местах заметен незначительный сдвиг почвы на следе. Высокие стебли травы, если они не сломаны, полностью выпрямляются.
	Следы на неглубоком снегу
1 ч 30 мин	Поверхность следа при нажатии пальцем продавливается. На стеблях травы, прижатой ногой, появляются едва различимые наслоения мелкого сена. Все еще хорошо заметен четкий отпечаток.
3 ч	Поверхность следа твердеет, но при незначительном усилии продавливается. На его поверхности и на прижатой траве заметно наслоение снега.
6 ч	Поверхность следа становится твердой и при легком нажатии не продавливается. Стебли прижатой травы полностью покрываются налетом снега.
12 ч	Поверхность следа твердая и придавливается только при сильном нажатии. Увеличивается нанос снега, весь след настолько покрыт мелким снегом, что он почти полностью скрывает стебли сухой травы, примятой на следе.
24 ч	Поверхность следа покрывается сплошной ледяной коркой. Стебли примятой травы на следе полностью покрываются мелким снегом. Нарушаются общие контуры следа.

Некоторые правила следопыта

Не всегда есть достаточно времени для детального исследования отпечатков следов. Поэтому в вопросах следопытства человек должен быть подготовлен настолько, чтобы он мог в крайне ограниченное время оценить обнаруженный след и сделать правильные выводы.

При изучении следов независимо от обстановки нужно соблюдать некоторые правила. В дневное время (в лунную ночь) надо

http://lobbi-t.ru

стать против солнца (луны) с подветренной стороны в 50—60 см от обнаруженного следа и изучать его на расстоянии 40—50 см от глаз.

Во время переходов один человек не может длительное время следить за поверхностью местности, так как по опыту через 15—20 мин глаза устают, и потому человек может помимо воли не заметить следов, особенно на местности, где их обнаружить трудно. Поэтому рекомендуется в группе, совершающей переход, устанавливать очередность между людьми, периодически менять «обстановку» для зрения и тем самым улучшать способность глаз замечать те или иные особенности на местности.

Любознательный человек, следопыт, должен повсеместно совершенствовать полученные знания, изучать местность, природные условия, повадки животных, поведение людей. Глубокое знание этих вопросов является важным элементом в обеспечении жизнедеятельности человека.

В поисках дороги и следов большую помощь оказывает знание системы затесов. Во всех таежных и горно-таежных районах нашей страны местные жители затесывают деревья вдоль малопроторенных троп. Затес делается топором или большим ножом, насаженным на древко (рогатина-пальма), примерно на высоте груди; одним ударом топора с дерева снимают на вертикальном продолговатом участке не только кору, но и срезают часть древесины, и свежий затес выделяется в виде желтоватого пятна на фоне ствола. Уже на следующий год затес темнеет и по цвету почти сливается с цветом деревьев; нарастающая кора постепенно закрывает затес своими валиками с обеих сторон, но все же он остается отчетливо видимым, даже издалека, в течение нескольких десятков лет. Один затес должен быть виден от другого как на пути вперед, так и на обратном; поэтому затесы делают с обеих сторон дерева; расстояние между затесами варьируют, смотря по густоте леса, от 10 до 50 м. Там, где тропа разделяется на две, затес делается с трех или даже с четырех сторон дерева; такие же затесы делаются вблизи мест стоянок (например, когда нужно отойти к воде в сторону от тропы).

Кроме этих постоянных знаков, бывают временные — поперек тропы втыкается ветка или молодое деревце, указывающее своей вершиной в ту сторону, куда свернули с тропы; это же направление может указывать стрелка-щепка, воткнутая в разрез, сделанный в вершине кола или деревца.

Иногда можно встретить куски бересты с надписью, воткнутые на обнаженное от веток деревце, или увидеть затес с надписью на нем.

Своеобразен знак, оставляемый на стоянках тувинцами: на конце деревянного тагана делается столько насечек, сколько здесь ночевало людей, и пришедший позже может приблизительно определить, кто из его знакомых ночевал здесь.

Для быстрого обозначения пути в кустах и в лесу вместо затесов можно надламывать веточки, чтобы концы их висели вертикально вниз.

Как находить следы

Искусство двигаться по следу достигается практикой и необходимо во всех случаях.

Наблюдательность, развивающаяся у всякого любознательного человека, и внимание к мелочам позволяют ему узнать многое о жизни природы по мельчайшим признакам, которые для других остаются немыми. Великолепное описание понимания тайной жизни природы дал В. Арсеньев в своем «Дерсу Узала».

Чтобы находить следы своих спутников в населенной местности, человек должен прежде всего хорошо отличать отпечатки ног своих спутников, чтобы не уклониться в сторону по ложному следу. Если обувь стандартна для данной местности, нужно знать индивидуальные особенности следов, а также привычки людей и животных, которые помогут опознать след.

В ненаселенной местности проще — там нет чужих следов. Если, например, проход 10—15 животных (лошадей) оставит ясный след, проход одной или двух лошадей по целине может оставить очень неотчетливый след или такой, который может быть смешан со следами крупных жвачных — лосей и оленей. Последние часто также ходят по человеческим тропам или прокладывают сильно проторенные свои. Их след, если нет ясных отпечатков копыт, а видны только ямки (например, в глубоком мху, в густой траве или на сухом песке), можно отличить по общему направлению — дикое животное идет по местам, не удобным для всадника, и внезапно изменяет направление там, где человеку нет причин, казалось бы, уходить в сторону.

След на тропе хорошо отпечатывается на влажных ее участках и может совершенно исчезнуть на сухих и каменистых. Поэтому,

http://hobbi-t.ru

чтобы убедиться в отсутствии следа или определить его принадлежность, приходится пройти по тропе иногда метров 200—300.

След всадника и пешехода, прошедших без тропы по траве, может быть опознан по сакме. Сакма — это полоса травы с листьями, выведенными из нормального положения, и поэтому выделяющаяся своим цветом, чаще более светлым, чем окружающий луг. В мелких кустах (ерник) сакма обозначается листочками, перевернутыми нижней стороной кверху или навстречу идущему, и поэтому резко выделяющимися своим светло-зеленым цветом на темно-зеленом фоне. Осенью, когда листья с кустов опадут, сакма бывает несколько более темной, чем окружающие кусты.

В лесу животные и люди также переворачивают низко растущие листья и веточки на кустах и деревьях. Стремена всадников иногда несколько повреждают кору деревьев. След можно опознать также по сломанным веточкам, по раздавленным гнилым сучьям, перевернутым и сдвинутым камням, по сдернутому с места мху и, наконец, по наиболее простому и ясному признаку — свежим испражнениям.

Хуже всего след виден в щебнистых пустынях, на голых каменных россыпях без лишайников и мха, на галечниках рек и на ягельных участках сухих морен, где ягель очень низкий и крепкий. Но и здесь, следуя некоторое время по следу, можно заметить сдвинутый камень или отпечаток ноги (копыта) на участке мягкой почвы. На речных галечниках у бродов свежие брызги на гальке указывают место недавнего перехода.

Большую помощь человеку, едущему по следу, может оказать его лошадь. Большинство лошадей стремится присоединиться к табуну и, имея тонкое обоняние, хорошо отличает след. Нужно только уметь направить лошадь по следу, не давая ей отвлекаться кормом и уходить в сторону от препятствий на более легкий путь. Слегка только направляя такую лошадь и следя за ее поведением, можно всецело положиться на ее чутье не только днем, но и ночью, когда поиски следа для человека становятся очень трудными и требуют непрерывного освещения пути фонарем.

Зимой поиск следов значительно облегчается, так как следы хорошо видны.

Большую помощь оказывают затесы, особенно в местах разделения дорог, где след не виден, или там, где путники покидают торную дорогу и уходят в сторону, меняя направление.

В последние годы нередко можно встретить куски бересты с надписью, воткнутые в обнаженное от веток деревце, или увидеть затес с надписью на нем.

Подобные знаки следует оставлять и туристам своим спутникам, но лучше, конечно, дополнять их надписями на затесах или бумажках, воткнутых в расщеп кола, чтобы нельзя было смешать их со знаками местных жителей. Для быстрого обозначения пути в кустах и в лесу вместо затесов можно надламывать веточки, чтобы их концы висели вертикально вниз.

Найти дорогу в неизвестном районе по детальной карте не так трудно — нужно только научиться хорошо читать карту и уметь претворять ее условные изображения в пространственные формы. Находить дорогу в неизвестной стране, районе, для которой нет карт, — искусство, которому нужно долго учиться. Искусство это слагается из умения двигаться по следам (по малопроторенным тропам) и из глубокого знания особенностей рельефа и всей географической среды в целом. В настоящее время, при наличии хороших карт, это искусство находит себе мало применения, но все же нередки случаи, когда человеку приходится искать дорогу в неизвестной местности.

Случаи эти подразделяются на две категории: во-первых, человек, двигаясь по тропе вслед за ушедшими вперед спутниками, может потерять след и уклониться в сторону.

Наиболее простое и быстрое решение, если пройден без следа уже большой отрезок пути и известно общее направление, в котором идет путь, — сделать перпендикулярное пересечение: например, если тропа идет по долине реки — пройти поперек от одного склона до другого, не пренебрегая осмотром и нижних частей обоих склонов. Но часто такой способ занимает много времени: пересечение поперек, через лес, кусты и русла, гораздо труднее, чем возвращение на несколько километров по тропе; кроме того, если спутники шли без тропы или по неясной тропе по твердому грунту — на ничтожном отрезке тропы, который будет осмотрен при пересечении, след часто не удается обнаружить. Наконец, иногда тропа поднимается высоко на склон или даже переваливает в соседнюю долинку, чтобы обойти препятствие (утесы, обрывающиеся в воду, и т.п.).

Поэтому во всех случаях потери следа благоразумнее немедленно вернуться к тому участку пути, где след был ясен, и постараться найти его продолжение, учитывая все возможности отхода спутников с тропы в сторону. При поисках следа надо дви-

http://mobi-it.ru

гаться не по самой тропе, а рядом с ней, чтобы не затоптать неясный след.

При потере следа поздно вечером, когда ясно, что вы уже не догоните своих спутников, лучше заночевать. Только, если дорога достаточно торная и не разделяется, — можно продолжать путь. Если решено остановиться на ночлег, надо это сделать за полчаса до наступления полной темноты, чтобы успеть выбрать место для ночлега (лагеря) и заготовить дрова. Необходимо всегда иметь с собой спички, неприкосновенный запас продуктов (200 г) и большой нож или топор.

В зимнее время можно хорошо продвигаться по следу и ночью, а ночевки без палаток труднее, и поэтому нужно постараться добраться до лагеря, если хватает сил и нет пурги. При пурге и сильном утомлении следует устроить укрытие, разложить костер и переждать до утра. Особой осторожности требуют пешеходные маршруты зимой во время пурги в безлесных пространствах, где легко можно заблудиться и где приходится в этом случае ночевать без топлива.

Вторая, более распространенная категория случаев — это потеря дороги при пеших маршрутах между двумя базами и при звездных маршрутах из одного лагеря. В однообразном лесу на ровной поверхности и в затаеженных горах легко потерять ориентировку.

При переходах через лес надо все время ясно представлять себе расположение сторон света и направление к лагерю или цели маршрута. В солнечные дни в лесу легко следить за направлением по теням деревьев. Могут помочь ориентировке облака, быстро несущиеся в одном направлении. Направление это изменяется очень медленно и в течение нескольких часов может считаться почти неизменным. Лучше всего, конечно, иметь с собой компас.

Потеряв ориентировку и сбившись с пути, надежнее всего вернуться по своим следам к исходному пункту. Если это невозможно, надо выйти к длинному линейному ориентиру (река, дорога, просека, горная гряда), направление которого известно. Перпендикуляр, даже грубо определенный с точностью в 30°, в скором времени выведет к этому ориентиру.

В густом лесу, чтобы ориентироваться, можно взобраться на высокое дерево. О наличии близких утесов или крутых склонов можно судить по эху и определить удвоенное расстояние до них по скорости прохождения звука.

Если в лесу есть речки и известно расположение речной сети, они могут служить надежным ориентиром. Самый простой прием — следовать вдоль речек, но надо помнить, что на плоских водоразделах легко спутать истоки речек, принадлежащих разным речным системам, и пойти по неверному пути.

При выходе на маршрут следует оставлять в лагере примерное расписание дня. Если заблудившийся полагает, что его будут искать, надо делать по своему пути затесы или обламывать ветви и оставлять записки. При сильном утомлении лучше заночевать, чем идти до полного истощения сил. Это особенно важно зимой: сильно уставший и вспотевший человек легче может замерзнуть.

Пожалуй, самое важное для заблудившегося человека — сохранить присутствие духа и не поддаваться панике. Надо не торопиться, а сесть, спокойно обдумать пройденный путь и попытаться возобновить ориентировку по всем доступным признакам, а потом уже искать дорогу.

Поведение животных и птиц как признак появления людей

Любой человек, любящий природу, путешествия, должен отлично разбираться не только в природных явлениях, но и в поведении животных и птиц. Поведение домашних и диких животных, а также птиц всегда обусловливается какими-либо изменениями в окружающей среде. Это объясняется тем, что всем животным свойственен инстинкт самосохранения, чаще всего проявляющийся по отношению к человеку в пассивно-оборонительной форме. По испугу животных можно безошибочно определить присутствие человека или приближение его.

В спокойном и естественном состоянии животные и птицы спят, отдыхают, обогреваются на солнце, купаются в воде или песке, приводят в порядок перья или шерсть, пьют, едят, подстерегают и ловят добычу, кормят детенышей, поют. Встревоженное или напуганное животное либо птица внезапно пробуждается, прекращает отдых, еду и поиск пищи, игры, пение, настораживается, застывает в напряженной позе, высматривает, прислушивается, принюхивается, затаивается, уходит, убегает или улетает, издает звуки тревоги и предупреждения об опасности. Причем крик птиц и рычание зверей, увидевших человека,

http://mobi.ru

сильно отличаются от звуков, издаваемых ими при других тревожных обстоятельствах. Ниже приведены некоторые характерные особенности поведения животных и птиц.

Настораживание. Животное или птица сидит или стоит совершенно неподвижно, голова поднята кверху или вытянута вперед. Тело настороженного животного обычно как бы сжато в готовности к прыжку. Птица при этом несколько приседает, чтобы оттолкнуться ногами при взлете *(рис. 138)*.

Всматривание. Шея вытянута в направлении объекта тревоги либо кверху. Медведь, заяц, белка, бурундук стараются при-

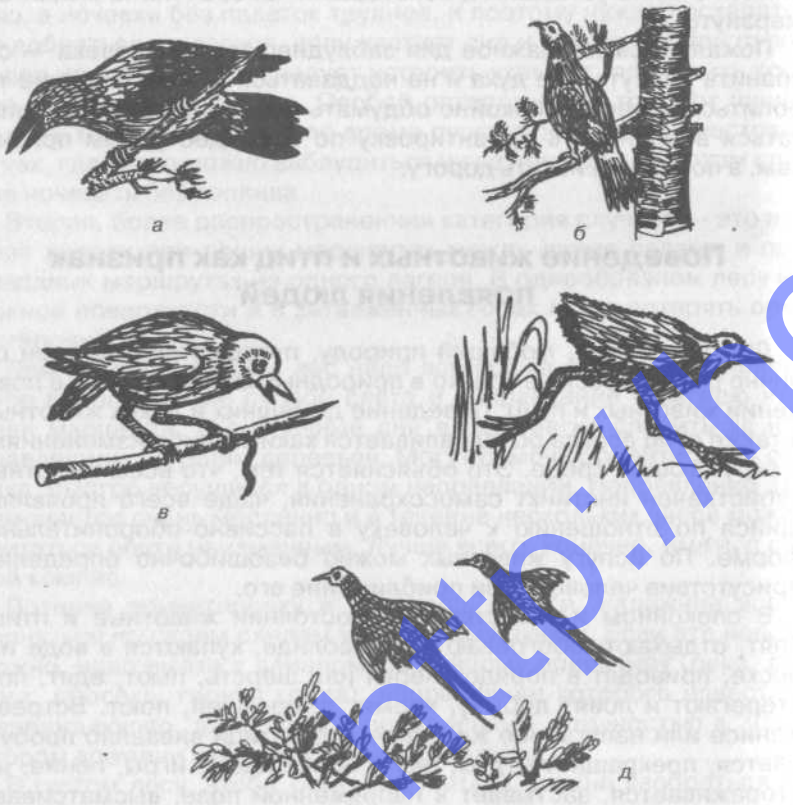


Рис. 138. Поведение птиц при обнаружении ими человека:
а — вороны; б — глухаря; в — камышовки-сверчка; г — коростеля; д — фазанов

подняться, суслик поднимается на задние лапки, а птица вытягивается на ногах. У млекопитающих морда устремлена прямо на объект тревоги, у птиц клюв направлен несколько в сторону от него, так как они (кроме сов) рассматривают предмет одним глазом.

Принюхивание. При появлении тревоги животные пользуются верхним чутьем: оскаливаются, вытягивают шею горизонтально и втягивают воздух ноздрями, совершая короткие движения головой.

При поиске пищи или детеныша самки пользуются нижним чутьем: принимают позу, напоминающую движение собаки по запаху.

Движение. Встревоженное животное отличается порывистостью движений (короткие шаги, небольшие остановки, поднятая нога несколько задерживается в воздухе), оно ступает осторожно, как бы крадучись, шея вытянута вперед и несколько вверх.

Побег или улетание. Встревоженное животное сначала бросается в сторону, а затем поворачивается в направлении, противоположном объекту опасности, птицы, удаляясь от объекта опасности, взлетают без разворота.

При внезапной встрече с опасностью во время движения животное обычно резко меняет свое направление. Некоторые животные в первый момент побега издают короткий отрывистый звук.

Лошади и собаки способны обнаруживать появление человека не только с помощью слуха, но и с помощью обоняния. Лошадь чует человека на расстоянии 150—200 м и настораживается. При приближении хищника (волка, медведя) она реагирует храпом. В то же время большой практический интерес представляют следы лошади. От подкованных копыт лошади оставляют отпечатки в виде всей формы подковы, дорожки, шляпки гвоздей или шипов. Подковы вырабатываются стандартных размеров при заводском способе производства и различных — при кустарном их изготовлении. Форма шипов бывает квадратная, круглая, конусообразная, в виде буквы Н.

Собаки, имея сильно развитое обоняние (в 11,5 тысячи раз сильнее, чем у человека) и хороший слух (в 5—6 раз лучше человеческого), способны обнаруживать как самого человека, так и оставленный им след. При приближении человека собаки всегда настораживаются.

Горные бараны, козлы при обнаружении опасности неподвижно замирают, морда обращена в сторону объекта тревоги, голова поднята, уши насторожены. Так они стоят несколько мгнове-

http://mobbit.ru

ний, потом издают пронзительный свист и бросаются бежать стелющимися сливающимися прыжками.

Джейраны и сайгаки реагируют на движение человека за несколько сот метров. При тревоге внезапно прекращают движение. Одновременное и быстрое движение в определенном направлении — признак испуга и бегства от приближающейся опасности. Если животные внезапно и одновременно разбегаются в разные стороны, значит, источник опасности находится в непосредственной близости или среди самих животных.

Поведение птиц. Тревога у птиц выражается в беспокойных движениях и крике. Обычно это бывает, когда человек находится поблизости от гнезда или выводка.

Утки. Встревоженная утка вытягивает шею и делает головой быстрые и короткие кивающие движения, всматриваясь в объект тревоги, причем клюв ее направлен в сторону. Заметив опасность в полете, она быстрым разворотом поднимается вверх.

Грифы. Скопление грифов, описывающих круги в воздухе на сравнительно небольшой высоте, означает, что они нашли добычу, кормились и кто-то их спугнул.

Вороны. Если ворона вблизи своего гнезда издает испуганное частое карканье, то это значит, что где-то недалеко пробирается человек. При этом ворона или сидит, или перелетает с дерева на дерево по самым верхушкам. Появление и особенно скопление ворон в лесу зимой, вдали от жилья, говорит о присутствии человека.

Сороки. Издают длинный, быстрый, повторяющийся многосложный крик «крэк-крэк, рэк-рэк-рэк», когда вблизи гнезда находится человек.

Земноводные. Если змеи, ящерицы, болотные черепахи, зеленые лягушки греются на солнце, можно сделать вывод, что за 5—10 мин до этого человек здесь не проходил. И наоборот, отсутствие их на местах обычного нахождения свидетельствует о том, что здесь прошел человек. «Концерты» зеленых лягушек, урчание зеленых жаб, трель квакшей означают, что там, откуда доносятся звуки, все спокойно (человека нет), а внезапное и резкое их смолкание свидетельствует о появлении человека.

Все эти признаки поведения животных и птиц нужно знать и учитывать при соответствующей обстановке. Задача заключается в том, чтобы путем систематического и повседневного наблюдения за животным миром, умелого анализа их поведения научиться определять, что происходит на данном участке местности.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ КАРТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОРИЕНТИРОВАНИЯ

Знание топографии, умение читать карту, производить простейшую съемку участка местности, уверенно ориентироваться — обязательны для туриста. Отсутствие этих навыков и недостаточное знание топографии приводят к ошибкам при разработке маршрута, а неумение ориентироваться — к потере времени, нарушению графика или к срыву похода, а подчас и к более серьезным последствиям.

КАРТА И ПЛАН

Карта представляет собой изображение на плоскости земной поверхности в уменьшенном виде. Вследствие кривизны земной поверхности ее невозможно изобразить на бумаге без искажений. Чем больше участок, тем больше искажается его изображение. Только небольшие участки земной поверхности можно считать плоскими и изображать их на бумаге с соблюдением подобия всех очертаний местности.

Уменьшенное изображение на плоскости земной поверхности или отдельных ее частей с учетом кривизны Земли называется картой, а уменьшенное и подробное изображение на плоскости небольшого участка земной поверхности — планом. Планы составляют так, чтобы на них было получено изображение определенных участков земной поверхности с определенной точностью. Таким образом можно составить план угодий, изысканий, лесной, землеустроительный и т.д. Подобно планам карты делятся на разные виды, например: обзорно-географические, специальные — геологические, почвенные, путей сообщения, топографические, туристские и т.д.

http://nobbi-1.ru

Для карт и планов применяют различные условные знаки, и для их понимания следует предварительно ознакомиться с ними. В настоящее время Главное управление геодезии и картографии выпускает туристские схемы. В связи с тем, что для таких схем допускаются значительные искажения масштаба, туристы могут пользоваться ими только в целях общей ориентировки.

ПОНЯТИЕ О МАСШТАБЕ

Степень уменьшения линий и расстояний на карте по сравнению с их действительными размерами на местности называется масштабом карты.

Чем в меньшее число раз уменьшена местность при изображении ее на бумаге, тем крупнее масштаб изображения, и наоборот. Например, из двух масштабов 1:25 000 и 1:50 000 первый будет крупнее. От масштаба зависит и степень детализации карты. На карту крупного масштаба наносят больше объектов. Например, небольшой населенный пункт на карте 1:25 000 можно изобразить так, что будут видны каждый квартал и улица, а на карте 1:50 000 этот же населенный пункт будет обозначен только небольшим многоугольником или кружком.

Масштаб наносится на каждую топографическую, географическую карту или план, например, 1:10 000, 1:25 000. Такой масштаб называется численным.

Численный масштаб — это отвлеченное число, показывающее, во сколько раз уменьшена длина линий местности при изображении ее на карте независимо от того, в каких метрических единицах составлена карта или план.

Пользоваться численным масштабом несложно. Покажем это на примере. Предположим, что нам нужно определить расстояние в метрах между двумя точками на карте масштаба 1:50 000. Измеряем это расстояние в сантиметрах с помощью линейки. Оно равно 4,2 см. Но так как на карте масштаба 1:50 000 изображение местности уменьшено в 50 000 раз, то действительное расстояние на местности будет в 50 000 раз больше, т.е. 4,2 см х х 50 000 = 210 000 см. Переведем расстояние, выраженное в сантиметрах, в метры: 1 м = 100 см; следовательно, 210 000 см = = 210 000:100 см = 2100 м.

Линейный масштаб. Чтобы избежать вычислений, необходимых при пользовании численным масштабом, и получить искомое значение расстояний, работая с картой, строят масштаб линейный. Для этого на прямой линии нужно отложить несколько

раз одинаковые отрезки, называемые основанием линейного масштаба. Основание выбирается с таким расчетом, чтобы ему на местности соответствовало круглое число сотен или тысяч метров. Так, если необходимо построить линейный масштаб для карты или плана масштаба 1:50 000, то целесообразно за основание принять отрезок, равный 2 см, тогда каждому такому отрезку будет соответствовать расстояние 1000 м. Пользуются этим масштабом следующим образом: измеряют с помощью циркуля (или полоски бумаги, если нет циркуля) расстояние между нужными точками, прикладывают циркуль или полоску бумаги к масштабу и определяют, чему будет соответствовать данное расстояние на местности.

Однако не всякое расстояние можно выразить в целых сантиметрах. Для более точного измерения расстояний один из отрезков линейного масштаба (крайний левый) разбивают на более мелкие деления 1—2 мм.

Расстояние в данном примере соответствует 1250 м на местности. Расстояние на местности, соответствующее основанию масштаба, называется величиной масштаба (в нашем примере величина масштаба равна 1000 м). Расстояние на местности, соответствующее наименьшему делению основания масштаба, называется точностью масштаба (в нашем примере точность равна 50 м).

Переводной линейный масштаб

В туристской практике часто пользуются картографическим материалом, имеющим масштаб, неудобный для построения линейного масштаба, а также для вычисления расстояний (например, туристские схемы, фотокопии карт, выполненные в произвольном масштабе). Для того чтобы на них можно было производить измерения в метрических мерах, строится переводной линейный масштаб.

Например, туристская схема «По лесистым Карпатам» издания ГУГК-73 имеет масштаб 1 : 24 311, а издания ГУГК-77 — масштаб 1 : 230 763. В наборе туристских схем «По Крыму» схема № 4 имеет масштаб 1 : 562 121, а врезка «Южный берег Крыма» — масштаб 1 : 280 770. Если построить линейный масштаб с основанием 1 см, то пользоваться им будет неудобно, так как на самом деле ему будет соответствовать 24 773,11 м; 2 307,63 м; 5 621,21 м; 2 807,7 м.

Целесообразнее построить такой линейный масштаб, основанию которого соответствовало бы круглое число сотен метров

http://nobir.ru

или километров, например 5000 м. В этом случае величину основания находят, решив пропорции:

1 см : х см = 2473,11 м : 5000 м; х = 2473,11 = 2,02 см;
1 см : х см = 2307,63м : 5000 м; х = 2307,63 = 2,17 см;
1 см : х см = 5621,21 м : 5000 м ; х = 5621,21 = 0,89 см;
1 см : х см = 2807,7 м : 5000 м ; х = 2807,7 = 1,78 см.

Пользуются этим масштабом, как обычным линейным.

Определение масштаба картографического материала

Иногда бывает, что масштаб имеющегося картографического материала оказывается неизвестным. Для того чтобы определить масштаб, необходимо, измерив какое-либо расстояние на карте (схеме), сравнить его с соответствующим расстоянием на местности. Вместо измерения расстояния на местности это расстояние можно взять с другой карты, если масштаб известен, и сравнить. Если на фотокопии топографической карты имеются километровые столбы, то, измерив расстояние между ними в миллиметрах, можно определить масштаб фотокопии.

Примеры:

1. Расстояние на туристской схеме между пунктами А и В равно 8,5 см, а на местности ему соответствуют 17 км. Отсюда масштаб схемы 1 см = 17,0:8,5 = 2,0 км, масштаб 1:200 000.

2. Расстояние на туристской схеме между пунктами С и В равно 7 см. На карте масштаба 1:300 000 оно равно 12 км,

1 см = 7,0 = 1,71 км, масштаб 1:171 000.

3. На фотокопии измерено расстояние между километровыми столбами, оно равно 3,65 см, отсюда степень уменьшения размеров на фотокопии будет 1 км = 100 000 см : 3,65 см = 27 400 раз. Следовательно, масштаб фотокопии 1:27 400.

КЛАССИФИКАЦИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

Географическая карта — уменьшенное обобщенное изображение земной поверхности на плоскости, построенное в определенной картографической проекции. По содержанию географические карты подразделяются на общегеографические и специальные (тематические). На общегеографических картах изображаются с полнотой, зависящей от масштаба карты, все основные элементы местности без особого выделения каких-либо из них. На специальных (тематических) картах с большей детальностью

отображаются некоторые элементы местности или наносятся специальные данные, не показанные на общегеографических картах. К специальным картам относятся исторические, экономические, политико-административные, гидрологические, геологические, дорожные и другие.

Топографические карты — общегеографические карты масштабов 1:1 000 000 и крупнее, подробно изображающие местность. Они издаются отдельными листами определенных размеров и установленных масштабов (табл. 18).

Размеры листа карты в километрах обозначаются: первое число — протяженность с севера на юг, этот размер является практически постоянным для любой широты; второе число — протяженностью с востока на запад, этот размер с увеличением широты постепенно уменьшается. Для карт масштабов 1:25 000—1:200 000 боковые стороны рамки составляют от 36,86 см на экваторе до 37,14 см на широте 60°, а нижняя (южная) сторона — от 55,66 см на экваторе до 27,9 см на широте 60°.

Таблица 18

Масштаб карты (величина масштаба)	Наименование карты	Размеры листа в градусной мере		Примерные размеры листа карты на широте 54 град., км	Площадь, покрываемая листом карты, на широте 54 град., км^2
		По широте	По долготе		
1:25 000 (в 1 см 250 м)	Двадцатипятитысячная	5 мин	7 мин 30 сек	9 х 8	76
1:50 000 (в 1 см 500 м)	Пятидесятитысячная	10 мин	15 мин	19 х 16	300
1:100 000 (в 1 см 1 км)	Стотысячная (километровая)	20 мин	30 мин	37 х 33	1200
1:200 000 (в 1 см 2 км)	Двухсоттысячная (двухкилометровая)	40 мин	1 градус	74 х 66	4900
1:500 000 (в 1 см 5 км)	Пятьсоттысячная (пятикилометровая)	2 градуса	3 градуса	223 х 197	45 000
1:1 000 000 (в 1 см 10 км)	Миллионная (десятикилометровая)	4 градуса	6 градусов	445 х 393	175 000

http://mobb-t.ru

Российские топографические карты являются общегосударственными. Они используются как при решении народно-хозяйственных задач, так и для нужд обороны страны.

Топографические карты служат основным источником информации о местности и используются для ее изучения, определения расстояний и площадей, дирекционных углов, координат разных объектов и решения других измерительных задач.

Карта масштабов 1:25 000 предназначается для детального изучения отдельных участков местности (при форсировании водных преград, десантировании и в других случаях), выполнения точных измерений.

Карты масштабов 1:50 000 и 1:100 000 предназначаются для детального изучения местности и оценки ее целеуказания и ориентирования, определения координат объектов и выполнения необходимых измерений и расчетов.

Карта масштабов 1:200 000 предназначается для изучения и оценки планирования передвижения и ориентирования на местности при совершении перехода.

Карты масштабов 1:500 000 и 1:1 000 000 предназначаются для изучения и оценки общего характера местности.

ПЛАНЫ ГОРОДОВ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ КАРТЫ

План (топографический) — изображение небольшого участка или объекта местности на бумаге. Планы составляются обычно в крупных масштабах, местность на них характеризуется более детально, чем на картах соответствующих масштабов.

Планы городов (крупных поселков городского типа, железнодорожных узлов) создаются в масштабах 1:10 000 и 1:25 000. Они предназначаются для детального изучения городов и ближайших подходов к ним, ориентирования и целеуказания, выполнения точных измерений и расчетов.

На плане города помещаются данные не только о наземных, но и подземных объектах (метро, канализация, коллекторы связи и т.п.), указываются наименования улиц (непосредственно на плане, а также списком на полях с обозначением их места по квадратам километровой сетки), перечень важнейших объектов, а также справка, характеризующая данный пункт в экономическом отношении.

Планы городов создаются в проекции Гаусса и по точности соответствуют топографическим картам тех же масштабов.

Разновидностью топографических карт являются планы (изображения малых пространств, порядка 20 х 20 км). Планы издаются отдельными нестандартными листами, имеют отличные от карт особенности в оформлении и содержании.

Разновидности карт

Карта — уменьшенное обобщенное изображение (на плоскости) земной поверхности или ее частей. Подробность обозначений на карте и ее точность определяются в основном назначением карты и масштабом. Чем меньше масштаб карты, тем больше деталей местности отсутствуют на ней.

Существуют самые разные карты. По содержанию их делят на две основные группы:

1. **Общегеографические**, к которым относят топографические и обзорные карты. **Топографическая** карта— это общегеографическая карта крупного масштаба, которая издается отдельными листами в виде трапеции, ограниченной линиями меридианов и параллелей. **Обзорные** общегеографические карты более мелкого масштаба с небольшой степенью подробности служат для общей ориентировки.

2. **Специальные карты** изготовляются заблаговременно. Бывают обзорно-географическими, бланковыми, аэронавигационными и др. Специальные карты предназначаются для детального изучения местности и ее отдельных элементов на данный период времени. К ним относятся карты участков рек, горных проходов и перевалов, зон затопляемости, источников водоснабжения и др. Специальные, имеющие помимо общей географической основы специальные показатели, различаются по содержанию: физико-географические и экономико-географические карты и т.п. Кроме того, имеются карты специального назначения: морские, аэронавигационные, дорожные, туристские, учебные, научно-справочные и др.

Обзорно-географические карты (в прямоугольных рамках) создаются в масштабах 1:500 000, 1:1 000 000, 1:2 500 000, 1:5 000 000, 1:10 000 000 и предназначаются для изучения местности отдельных районов и операционных направлений. Карты имеют стандартные размеры листов (по внутренней рамке 80 х 90 см); общая нагрузка содержания обзорно-географических карт масштабов 1:500 000 и 1:1 000 000 примерно на 30% меньше топографических карт соответствующих масштабов.

http://mobi-i.ru

Бланковые карты предназначаются для изготовления информационных, разведывательных документов. По содержанию они являются копиями обзорно-географических или топографических карт соответствующего масштаба, но печатаются сокращенным количеством красок или одной краской ослабленных тонов.

Аэронавигационные карты предназначаются для подготовки и выполнения полетов авиации. Картографические проекции и масштабы карт, их содержание и оформление соответствуют требованиям аэронавигации.

Карты путей сообщения масштаба 1:500 000 и **автодорожные карты** масштаба 1:1 000 000 предназначаются для планирования и осуществления передвижения и организации перевозок. Они содержат более детальные технические и эксплуатационные характеристики дорожной сети по сравнению с топографическими картами соответствующих масштабов.

Карты водных рубежей предназначаются для детального изучения рек и подступов к ним. Они составляются на основе топографических карт масштабов 1:100 000 и 1:200 000. На картах помещаются фотоснимки крупных мостов, плотин и других водных объектов.

Рельефные карты изготовляются, как правило, на горные районы в масштабах 1:500 000 и 1:1 000 000; они предназначаются для изучения и оценки рельефа местности.

Содержание рельефных карт такое же, как и топографических карт соответствующего масштаба, но рельеф на них дан объемно, при этом вертикальный масштаб всегда крупнее горизонтального.

Карты изменений местности в районах ядерных взрывов представляют собой топографические карты масштабов 1:100 000 и 1:200 000, в которые впечатаны данные, характеризующие происшедшие изменения местности (разрушенные населенные пункты, завалы в лесах, затопленные и заболоченные участки местности и т.п.).

Карты участков рек предназначаются для детального изучения и оценки местности районов, намеченных для форсирования рек. Они издаются путем впечатки дополнительных сведений об участке реки в тиражные или бланковые оттиски топографической карты масштаба 1:25 000 или 1:50 000.

Карты горных проходов и перевалов (масштабов 1:50 000 или 1:100 000) предназначаются для детального изучения горной местности и выбора наиболее удобных путей преодоления

горных систем или для организации их обороны. На картах даются подробные характеристики перевалов и переходов.

Карты зон затопляемости предназначаются для информации фактических последствий разрушения гидротехнических сооружений. Они издаются в масштабах 1:50 000 — 1:200 000 путем впечатки условного обозначения районов затопления в тиражные или бланковые оттиски топографических карт.

Карты источников водоснабжения предназначаются для изучения водоисточников, планирования и организации водоснабжения в пустынных и других бедных водой районах. Они издаются путем впечатки количественных и качественных данных о водоисточниках в тиражные оттиски топографической карты масштаба 1:100 000 или 1:200 000.

Морские карты — специальные карты морей и океанов. Важнейшими и наиболее распространенными являются навигационные морские карты, предназначенные для вождения судов. Содержание их: рельеф дна, изображенный изобатами и отметками, характеристика грунтов, очертание и характеристика берегов, морские пути, опасности для плавания (отмели, рифы, скалы, буруны), навигационные знаки (маяки, створные знаки), сведения о магнитном склонении, элементы гидрологии (течения, приливы, границы льдов). Морские карты включают частные карты (масштабов 1:25 000 — 1:100 000), путевые карты (масштабов 1:100 000 — 1:500 000), генеральные и обзорные (масштабов 1:500 000 и мельче).

Лоцманские карты предназначаются для вождения судов и проектирования гидротехнических сооружений на реках. Примерные масштабы карт и высота сечения изобат указаны в табл. 19.

Таблица 19

Средняя ширина реки, м	Масштаб карты	Высота сечения изобат, м
До 150	1:5000	0,25—0,5
150—250	1:10 000	0,5—1,0
250—500	1:10 000—1:25 000	0,5—1,0
500—2000	1:25 000—1:50 000	1,0—2,0

Лоцманские карты содержат подробные сведения о береговой линии, глубинах, подводных препятствиях, навигационных знаках. Глубины показываются изобатами и отметками; счет глу-

http://nobi.ru

бин ведется от уровня воды в межень. Лоцманская карта используется вместе с лоцией реки.

Все карты имеют погрешности в изображении Земли на плоскости. Изучением законов построения картографических проекций занимается специальная наука — математическая картография. На топографических картах различные объекты наносятся с разной точностью.

Геодезические пункты, а также некоторые возвышающиеся ориентиры (вышки, трубы, колокольни церквей и т.п.), которые составляют основу карты, наносятся с предельной графической точностью, а выраженные местные предметы и детали рельефа — со средней ошибкой +/– 0,5 мм.

На картах все объекты обозначаются условными знаками. Условные знаки — это особая азбука, которая достоверно передает действительную картину местности.

Получив необходимую для работы карту, надо хорошо ее изучить: установить год составления и издания; ознакомиться с принятыми условными знаками; узнать величину магнитного склонения, которое обычно выносится за рамку карты; определить масштаб, который помещается под южной рамкой карты; выяснить величину сечения рельефа; изучить шкалу заложений и выделить для большей наглядности интересующий район цветными карандашами: леса, кустарники, сады и парки — зеленым, водоемы (океаны, моря, реки, озера, болота, колодцы, источники) — синим, дороги, элементы рельефа — коричневым, мосты и гати — черным, различные ориентиры — красным и т.д.

Определение географических координат и точки стояния

В начале II в. н. э. римский географ Марин Тирский для удобства ориентации на поверхности нашей планеты предложил на рисунках, изображающих Землю, нанести сетку из параллельных кругов — параллелей и исходящих от полюсов дуг — меридианов.

Указание долготы (номера меридианов) и широты (номера параллелей) какого-нибудь пункта точно определяет его положение на поверхности Земли.

Выясняем по градусной сетке карты, через сколько градусов проведены на ней меридианы и параллели. Затем отрезки меридианов и параллелей градусной сетки, в пределах которых расположена точка стояния, делим на градусы, минуты и секунды и,

проведя через нее вспомогательные меридианы и параллели, определяем широту и долготу точки.

Иногда приходится пользоваться старыми картами, на которых счет долготы ведется не от Гринвичского меридиана, а от прежних начальных меридианов: Ферро (27° 43′ с.ш. и 180° 00′ к западу от Гринвича) — наименьший из группы Канарских островов в Атлантическом океане, Париж, Пулково. В этом случае, пользуясь табличкой разностей долгот начальных меридианов, можно делать перевод их на Гринвичский, принятый в настоящее время. Например, долгота пункта на трехверстной карте равна 6° 10′ западной долготы, считая от Пулковского меридиана. Пользуясь таблицей разностей долгот, легко определить, что указанный выше пункт отстоит от Гринвича на 24° 09′ 39″ (30° 19′ 39″ — 6° 10′).

Разности долгот начальных меридианов приведены в табл. 20.

Таблица 20

Название нулевых меридианов	Ферро	Гринвич	Париж	Пулково
Ферро	0°	+17—39—46	+20°	+47—59—25
Гринвич	–17—39—46	0°	+ 2—20—14	+30—19—39
Париж	–20°	—2—20—14	0°	+27—59—25
Пулково	—47—59—25	—30—19—39	—27—59—25	0°

Номенклатура топографических карт

Топографические карты крупного и среднего масштабов могут быть путеводителями, по ним можно достаточно подробно изучать местность, решать различные задачи и успешно ориентироваться.

К картам крупного и среднего масштабов относятся топографические карты, представляющие для нас наибольший интерес.

Карты крупного масштаба

1:10 000 и крупнее, или в 1 см — 100 м и меньше
1:25 000, в 1 см — 250 м
1:50 000, в 1 см — 500 м
1:100 000, в 1 см — 1 км

http://nobl-t.ru

Карты среднего масштаба
1:200 000, в 1 см — 2 км
1:300 000, в 1 см — 3 км
1:500 000, в 1 см — 5 км
1:1 000 000, в 1 см — 10 км
Карты мелкого масштаба — обзорные общегеографические
1:1 500 000, в 1 см — 15 км
1:2 500 000, в 1 см — 25 км
1:3 000 000, в 1 см — 30 км
1:4 000 000, в 1 см — 40 км
1:5 000 000, в 1 см — 50 км
1:35 000 000, в 1 см — 350 км
1:50 000 000, в 1 см — 500 км

Указанные выше масштабы не являются стандартными, встречаются и другие.

До революции в России издавались карты крупного и среднего масштабов на основе прежних мер длины: 1 верста = 500 саженям = 42 000 дюймов.

Система обозначения и нумерации отдельных листов топографических карт в соответствии с принятым делением международной карты масштаба 1:1 000 000 называется номенклатурой карты.

Согласно принятой разграфке изображение поверхности Земли делится меридианами, проведенными через каждые 6°, на колонны (всего получится 360:6 = 60 колонн), а параллелями, проведенными через каждые 4°, — на ряды, которые считаются от экватора к северу и югу и обозначаются заглавными буквами латинского алфавита.

Каждая колонна пронумерована арабскими цифрами от 1 до 60 и ведет свой счет к востоку от меридиана 180°.

Таким образом, вся поверхность Земли разбивается на клетки в 6° по долготе и в 4° по широте. Такие размеры одного листа установлены разграфкой до 60° широты.

От 60 до 76° широты размер листа по долготе берется в 12°, а севернее 76-й параллели — в 24°.

Листы, охватывающие 12°, считаются сдвоенными, а 24° — счетверенными по долготе.

Весь земной шар покрывается 2640 трапециями-листами (60 колонн, 44 ряда), изображающими на бумаге с уменьшением в 1 млн раз определенный участок земной поверхности.

Для подбора нужных листов карты определенного масштаба пользуются сборными таблицами — схематическими, разделенными на прямоугольники или квадраты картами, каждая из которых изображает в уменьшенном виде лист соответствующего масштаба.

Чтобы узнать номенклатуру какого-либо листа, надо по сборной таблице прочесть букву, обозначающую ряд, и номер вертикальной колонны, в пересечении которых расположен этот лист *(рис. 139)*.

Точность масштаба

Невооруженный глаз, обладающий нормальным зрением, едва различает точки, удаленные одна от другой от 0,01 см (0,01 мм). Меньшие расстояния различить и измерить нельзя.

Расстояние на местности, которое соответствует 0,1 мм на карте, не может быть измерено по ней, называется *предельной точностью масштаба* карты. Она различна для разных масштабов, например: 1:10 000 — 1 м; 1:25 000 — 2,5 м; 1:50 000 — 5 м; 1:100 000 — 10 м и так для других масштабов.

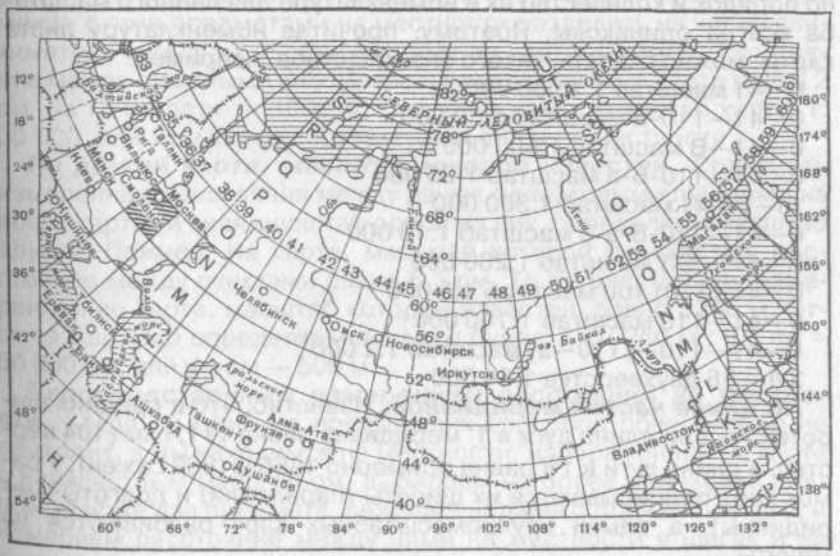


Рис. 139. Сборная таблица листов карты Северного полушария в масштабе 1:1 000 000

http://mobi-it.ru

Как перейти от численного масштаба к линейному

Масштаб показывает, во сколько раз на карте уменьшены действительные расстояния на местности. Если в знаменателе численного масштаба отбросить два последних нуля, то оставшееся число покажет, сколько метров содержится в одном сантиметре карты. Поэтому, чтобы от численного масштаба перейти к величине масштаба, надо для карт, составленных в метрических мерах, разделить знаменатель на 100 (количество сантиметров в 1 м), а для карт, составленных в старых мерах, разделить знаменатель на 84 (количество дюймов в 1 сажени).

Определение масштаба карты

Если почему-либо масштаб на карте отсутствует и его необходимо определить, можно воспользоваться одним из следующих способов.

По номенклатуре листа. В зависимости от положения листа карты буквы и числа, составляющие ее номенклатуру, различны, но порядок и количество их в номенклатуре для данного масштаба всегда одинаковы. Поэтому, прочитав номенклатуру листа карты, можно сказать, какого она масштаба, например:

0—41 масштаб 1:1 000 000
0—41—110-Б масштаб 1:50 000
0—41—В масштаб 1:500 000
0—41—110-Б-а масштаб 1:25 000
YII—0—41 масштаб 1:300 000
0—41—110-Б-а-3 масштаб 1:10 000
0—41— XXY масштаб 1:200 000
0—41-(110) 100 масштаб 1:5 000
0—41—110 масштаб 1:100 000
0—41—110—(110—а) масштаб 1:2 000
XYI —36 двухверстка 1:84 000

По длине частей меридианов. Известно, что в средних широтах России длина дуги в 1° меридиана равна 111,1 км (104 версты), а длина дуги в 1′ равна примерно 1855 м (869 сажен). У рамок карт подписываются их широты (параллели) и долготы (меридианы), а рамки крупномасштабных карт разбиваются на минуты.

Чтобы определить масштаб карты, измеряют в сантиметрах (или дюймах) длину отрезка меридиана между параллелями или длину одной его минуты.

Из-за допускаемых неточностей при измерении циркулем, а возможно, и некоторой деформации карты здесь получены приближенные значения масштабов. Так как карты издаются в определенных масштабах, то нетрудно догадаться, что первая карта имеет масштаб 1:100 000, т.е. в 1 см — 1 км, а вторая карта десятиверстка (10 верст — в 1 дюйме).

По координатной сетке. Измеряем расстояние между линиями координатной сетки и определяем по обозначенным числам (например, по западной рамке — 28, 30, 32, 34 или по южной рамке — 06, 08, 10), через сколько километров они проведены. Таким образом находим масштаб карты. Ясно, что линии проведены через 2 км.

Расстояние на карте между соседними линиями равно 2 см, следовательно, 2 см на карте соответствует 2 км на местности. Масштаб карты 1:100 000.

По расстояниям между местными предметами. Если на карте обозначены два предмета, расстояние между которыми на местности известно, например километровые столбы вдоль дороги, то для определения масштаба необходимо число метров между этими предметами на местности разделить на число сантиметров между их изображениями на карте. *Пример.* Расстояние между смежными километровыми столбами на карте равно 2 см, на местности — 1000 м. Следовательно, масштаб карты 1: 50 000, или 1 см карты соответствует 500 м на местности.

По другой карте, масштаб которой известен. Сравнивая измеренные расстояния между двумя одинаковыми пунктами на обеих картах и зная масштаб одной из них, определяем масштаб другой. *Пример.* На карте, масштаб которой неизвестен, расстояние между пунктами равно 6,5 см. То же расстояние, измеренное по карте, масштаб которой известен, равно 3250 м. Отсюда масштаб определяемой карты будет: 3 км 250 м : 6,5 см = 50 000 см, или в 1 см — 500 м.

Непосредственным измерением расстояний на местности. Когда ни один из предыдущих способов почему-либо не подходит, а мы находимся на местности, изображенной на карте с неизвестным масштабом, выбираем на более или менее ровном участке два предмета, лежащие недалеко один от другого, и измеряем расстояние между ними на местности в шагах и на карте в сантиметрах. *Пример.* От километрового столба у дороги до силосной башни примерно 400 шагов, или 300 м, так как 1 шаг равен 75 см. На карте между этими же предметами измерено 3 см. Отсюда масштаб нашей карты 300 : 3 = 100 м в 1 см, или 1:10 000.

http://nobi-t.ru

Измерение расстояния по карте

Измерение по карте (схеме) расстояний заключается в том, что вначале измеряют длину отрезков (линий) линейкой, полоской бумаги, циркулем на карте (схеме), а затем, пользуясь масштабом карты, определяют, какому расстоянию они соответствуют на местности.

Для измерения расстояний удобно пользоваться курвиметром, особенно при измерении кривых и извилистых линий. Перед измерением необходимо, вращая колесико, установить стрелку на нулевое деление, затем провести колесико с равномерным нажимом от исходной до конечной точки.

При этом следует обращать внимание на то, чтобы при продвижении курвиметра показания счета пути возрастали, а не убывали; в противном случае курвиметр надо повернуть на 180°. Если шкала курвиметра рассчитана в километрах, полученное расстояние считывается непосредственно со шкалы. Если деления даны в сантиметрах пути колесика на карте, то полученное число делений надо умножить на цену деления в метрах (например, 1 см = 250 м).

Фактическая точность измерения прямых линий по карте колеблется в пределах 0,5—1 мм в масштабе карты.

Расстояния, длина маршрута вдоль дорог, троп, рек или ручейков на карте получаются несколько меньше действительных, так как начертания этих объектов несколько обобщаются, причем обобщения тем больше, чем меньше масштаб карты. Поэтому в результаты измерения длины маршрута по карте необходимо вводить поправку (табл. 21).

Таблица 21

Поправки к результатам измерения длины маршрута по карте

Характер местности	Поправка к длине измеренной линии на карте, %					
	1:1 000 000	1:600 000	1:300 000	1:1 000 000	1:50 000	1:25 000
Горная (сильнопересеченная)	+40	+30	+25	+20	+15	+10
Холмистая (среднепересеченная)	+30	+20	+15	+10	+5	—
Равнинная (слабопересеченная)	+20	+15	+10	+5	—	—

УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ И ОБОЗНАЧЕНИЯ НА КАРТАХ

Условные знаки. Картографическое изображение участка местности слагается из сочетания различных графических обозначений, буквенных и цифровых пояснений, а также надписей собственных названий географических объектов.

В основе картографического изображения лежат условные знаки, с помощью которых на карте отображаются размещение и взаимное расположение объектов, их характеристика.

Условные знаки — азбука карты. Зная их, можно научиться читать карту, т.е. представлять по ней местность, как бы рассматривая ее сверху с определенной высоты. Условные знаки по их назначению делятся на три вида.

Масштабные — служат для изображения объектов, размеры которых (длину, ширину, площадь, конфигурацию) можно выразить в масштабе карты или плана (например, массив леса, населенный пункт, площадь сада, озеро и т.д.). Эти знаки состоят из обозначения (сплошной линией, пунктиром, точками) самого контура, т.е. границы распространения данного объекта, и фонового обозначения (цветной краской, штриховкой) его площади на карте. При этом контурный знак передает местоположение, величину и форму объекта, а одинаковые по своему рисунку знаки или цвет краски отражают его качественную характеристику, род объекта. Например: заросли кустарника, вырубленный лес, болото с камышом и т.д. Заполняющие условные знаки, вычерченные внутри контура, не указывают ни на местоположение отдельных обьектов в пределах контура (например, деревьев в саду, пней на поляне), ни на их количество.

Положение линейных объектов (дорог, линий электропередачи, границ и т.п.) изображается на карте точно, но ширина некоторых объектов значительно увеличивается. Например, условный знак шоссе на карте масштаба 1:100 000 увеличивает его ширину в 5—7 раз.

Внемасштабные — применяются для изображения местных предметов, которые не могут быть выражены в масштабе карты или плана (водонапорная башня, отдельный дом и т.д.). При изображении такого предмета на карте получилась бы точка. Внемасштабный условный знак включает эту как бы главную точку, показывающую точно положение данного предмета на карте, и своим начертанием указывает, что это за предмет.

Местоположение таких объектов определяется главной точкой условного знака *(рис. 140)*. Главными точками могут быть:

http://mobi-t.ru

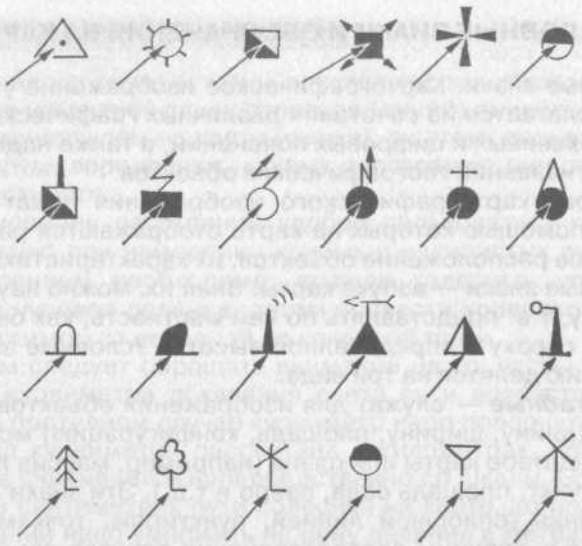


Рис. 140. Главные точки условных знаков

геометрический центр фигуры, середина основания знака, вершина прямого угла у основания знака или геометрический центр нижней фигуры.

Так, например, главная точка у знаков симметричной формы (квадрат, кружок, прямоугольник, треугольник) — в центре фигуры; у знаков, имеющих форму фигуры с широким основанием, — в середине основания (памятник, камень); у знаков, имеющих в основании прямой угол, — в вершине угла (дерево, ветряная мельница); у знаков, представляющих собой сочетание нескольких фигур, — в центре нижней фигуры (завод, водонапорная башня, куст).

Необходимо иметь в виду, что одни и те же объекты местности на картах крупных масштабов могут изображаться масштабными, а на картах мелких масштабов — внемасштабными условными знаками. Например, на топографических картах все, даже самые мелкие, населенные пункты изображаются контурными условными знаками, а на обзорно-топографической карте масштаба 1:1 000 000 многие населенные пункты показываются внемасштабными условными знаками — пунсонами (кружками различных размеров). Пунсонами изображаются населенные пункты на картах масштаба 1:300 000, 1:600 000 и на большинстве туристических схем.

К внемасштабным условным знакам относятся также обозначения дорог, ручьев и других линейных местных предметов; на карте отражена только их длина, ширину же по карте измерить невозможно. Их точное положение на карте определяется продольной осью (серединой знака).

Пояснительные — применяются в сочетании с масштабными и внемасштабными знаками для дополнительной характеристики предметов и показа их разновидностей. Например, фигурка дерева на изображении лесного массива показывает преобладающую породу деревьев, поперечные штрихи на условном знаке железной дороги — количество путей, стрелка на реке — направление течения реки и т.д.

Пояснительные знаки применяются для дополнительной характеристики объектов местности и представляют собой географические значки, буквенные обозначения и сокращенные пояснительные подписи.

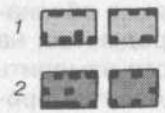
Подписи названий объектов местности даются разными шрифтами, по размеру и начертанию которых определяется характер объекта (тип населенного пункта, транспортное значение реки и т.п.).

Леса, сады, кустарниковые плантации и заросли показывают зеленым цветом; объекты гидрографии, а также болота, солончаки, ледники — синим; элементы рельефа и некоторые разновидности грунта (пески, каменистые поверхности, галечники) — коричневым; автострады и шоссейные дороги, кварталы населенных пунктов на картах масштаба 1:25 000 и 1:50 000 с преобладанием огнестойких строений, а на картах масштабов 1:100 000 и 1:200 000 с населением 50 000 жителей и более — оранжевым; улучшенные грунтовые дороги и кварталы населенных пунктов с преобладанием неогнестойких строений — желтым (при сокращенной красочности — светло-оранжевым цветом). Остальные элементы содержания карт печатают черной краской.

Кроме собственно условных знаков на картах широко используются подписи и цифровые обозначения, дающие дополнительную характеристику объектов, которые нельзя изобразить графически. Например, собственные наименования населенных пунктов, названия урочищ, рек, озер и т.п. Образцы наиболее часто встречающихся условных знаков приведены на *рис. 141*.

http://mobi.ru

Населенные пункты и отдельные местные предметы



Населенные пункты на картах масштаба 1:25 000 и 1:50 000:
1 — кварталы с преобладанием огнестойких строений;
2 — кварталы с преобладанием неогнестойких строений



Населенные пункты на картах масштабов 1:100 000 и 1:200 000



Жилые и нежилые строения



Отдельно расположенные дворы



Заводские и фабричные трубы



Заводы, фабрики и мельницы с трубами



Заводы, фабрики и мельницы без труб



Шахты и штольни действующие



Электростанции



Капитальные сооружения башенного типа



Памятники, монументы, братские могилы, каменные столбы высотой более 1 м



Дома лесников



Церкви

Рис. 141. Условные знаки топографических карт



Радиомачты и телевизионные мачты



Геодезические пункты



Склады горючего и газгольдеры



Бензоколонки и заправочные станции



Радиостанции и телевизионные центры



Ветряные мельницы



Ветряные двигатели



Водные мельницы и лесопильни



Аэродромы и гидроаэродромы



Кладбища



Отдельно лежащие камни



Скопления камней

Водные объекты



Береговая линия постоянная и определенная



Береговая линия непостоянная и неопределенная (пересыхающие реки и озера, озера на болотах)



Береговые отмели и мели

Рис. 141. Условные знаки топографических карт

http://nobbi-t.ru

Реки и ручьи

Каналы и канавы

Источники (ключи, родники)

Колодцы

Отметки урезов воды

Стрелки, показывающие направление течения рек (0,2 — скорость течения в м/с)

Характеристика рек и каналов: 170 — ширина; 1,7 — глубина в метрах; П — характер грунта дна (П — песчаный, Т — твердый, В — вязкий, К — каменистый)

Броды: 1,2 — глубина; 180 — длина в метрах; Т — характер грунта; 0,5 — скорость течения в м/с

Мосты: К — материал постройки (К — каменный); 370 — длина моста; 10 — ширина проезжей части в метрах; 60 — грузоподъемность в тоннах

Паромы: 195 — ширина реки; 4×3 — размеры парома в метрах; 8 — грузоподъемность в тоннах

Плотины: 250 и 8 — длина и ширина плотины в метрах; К — материал постройки (каменная)

Растительность

Леса (смешанные)

Характеристика древостоя в метрах: в числителе — высота деревьев, в знаменателе — толщина, справа от дроби — расстояние между деревьями в метрах

Редкие леса (редколесье)

Рис. 141. Условные знаки топографических карт

Поросль леса, лесные питомники и молодые посадки леса высотой до 4 м (2 — средняя высота деревьев в метрах)

Кустарники: 1 — отдельные кусты и группы кустов; 2 — сплошные заросли

Фруктовые и цитрусовые сады

Виноградники

Луговая растительность

Камышовые и тростниковые заросли

Болота: 1 — непроходимые и труднопроходимые; 2 — проходимые (0,5 — глубина в метрах)

Пески: 1 — ровные; 2 — барханные

Узкие полосы леса и защитные лесонасаждения (2 — средняя высота деревьев в метрах)

Узкие полосы кустарников и живые изгороди

Отдельно стоящие деревья, имеющие значение ориентиров: 1 — хвойные; 2 — лиственные

Рельеф

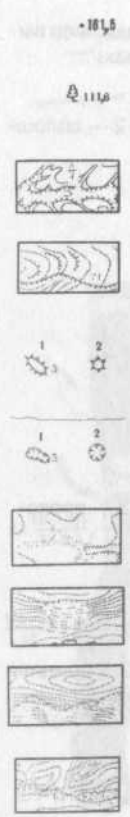
Горизонтали

Подписи горизонталей в метрах и указатели направления скатов

Сухие русла рек

Рис. 141. Условные знаки топографических карт

http://nobbit.ru



Отметки высот

Отметки высот у ориентиров

Овраги и промоины (в числителе — ширина между бровками, в знаменателе — глубина в метрах)

Обрывы (21 — высота в метрах)

Курганы: 1 — выражающиеся в масштабе карты (5 — высота в метрах); 2 — не выражающиеся в масштабе карты

Ямы: 1 — выражающиеся в масштабе карты (5 — глубина в метрах); 2 — не выражающиеся в масштабе карты

Задернованные уступы (бровки), не выражающиеся горизонталями

Оползни

Песчаные и земляные осыпи

Каменистые и щебеночные осыпи

Рис. 141. Условные знаки топографических карт

Рамки листов карт

Топографические карты издаются отдельными листами, ограниченными рамками. Сторонами внутренних рамок служат линии параллелей и меридианов, которые делятся на отрезки, равные в градусной мере 1′ на картах масштабов 1:25 000—1:200 000 и 5′ на картах масштабов 1:500 000 и 1:1 000 000. Отрезки через один залиты черной краской или заштрихованы. Каждый минутный отрезок на картах масштабов 1:25 000 и 1:100 000 делится точками на шесть частей по 10″.

Минутные отрезки по северной и южной сторонам рамки листов карты масштаба 1:100 000, расположенных в пределах широт 60—76°, делятся на три части по 20″, а расположенных севернее параллели 76° — на две части по 30″.

Зарамочное оформление

Зарамочное оформление топографической карты содержит справочные сведения о данном листе карты; сведения, дополняющие характеристику местности; данные, облегчающие работу с картой.

Расположение элементов зарамочного оформления карт масштабов 1:25 000—1:500 000 показано на *рис. 142*.

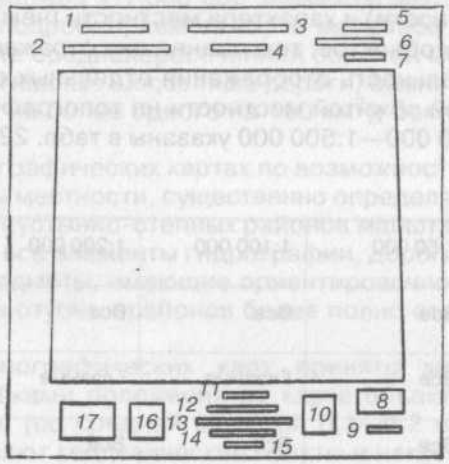


Рис. 142. Расположение элементов зарамочного оформления карт масштабов 1:25 000—1:500 000:

1 — система координат; 2 — название республики и области, территория которых изображена на данном листе карты; 3 — наименование ведомства, подготовившего и издавшего карты; 4 — название наиболее значительного населенного пункта; 5 — гриф карты; 6 — номенклатура листа карты (цифровая и буквенно-цифровая); 7 — год издания карты; 8 — год съемки или составления и исходные материалы, по которым составлена карта; 9 — исполнители; 10 — шкала заложений; 11 — численный масштаб; 12 — величина масштаба; 13 — линейный масштаб; 14 — высота сечения; 15 — система высот; 16 — схема взаимного расположения вертикальной линии координатной сети, истинного и магнитного меридианов; величины магнитного склонения, сближения меридианов и поправки направления; 17 — данные о магнитном склонении, сближении меридианов и годовом изменении магнитного склонения

http://hobbi-tr.ru

Кроме того, на карте масштаба 1:200 000 справа и слева от надписи масштаба даются условные знаки, характеризующие проходимость местности, а на обороте листа печатаются схема грунтов и справка о местности; на карте масштаба 1:500 000 справа от надписи масштаба размещаются схема расположения прилегающих листов и схема административного деления, а слева — основные условные знаки.

За восточной стороной рамки листа могут быть помещены дополнительные сведения (о геодезической основе, проходимости местности и т.д.), а также условные знаки, не предусмотренные таблицами.

Полнота и детальность топографических карт зависят главным образом от их масштаба (чем крупнее масштаб, тем полнее и детальнее изображаются и характеризуются на карте элементы местности) и характера местности (чем меньше на местности разных объектов, тем полнее они отражаются на карте). Полнота и детальность отображения отдельных объектов среднепересеченной обжитой местности на топографических картах масштабов 1:50 000—1:500 000 указаны в табл. 22.

Таблица 22

Объекты местности	1:50 000	1:100 000	1:200 000	1:500 000
Шоссейные дороги	Все	Все	Все	Все
Грунтовые дороги	Все	Главные	Главные	Редко
Населенные пункты	Все	Все	Все	Не более одного на 20 км^2
Отдельные дворы	Все	Частично	Редко	Редко
Реки	Все	Все	Длиной более 2 км	Длиной более 7,5 км
Озера площадью более	0,25 га	1 га	8 га	50 га
Болота площадью более	6 га	25 га	100 га	625 га

Продолжение табл. 22

Леса площадью более	2,5 га	10 га	40 га	100 га
Обрывы, насыпи, дамбы: высотой более; длиной более	1 м; 150 м	2 м; 300 м	3 м; 1000 м	5 м; 2500 м

Холмы, котлованы, лощины и другие формы рельефа показывают на топографических картах при их высоте (глубине) более 0,5 высоты сечения рельефа.

На карте масштаба 1:1 000 000 элементы местности изображаются менее подробно, чем на карте масштаба 1:500 000. Например, на карте среднепересеченной обжитой местности показывают только главные шоссейные дороги, важнейшие населенные пункты (но не более одного на 100 км^2), реки длиной более 10 км и т.п.

На всех топографических картах по возможности полнее показывают объекты местности, существенно определяющие ее свойства: на картах пустынно-степных районов масштабов 1:25 000—1:200 000 дают все элементы гидрографии, дороги, тропы, а также местные предметы, имеющие ориентировочное значение; на картах труднодоступных районов более полно отражают дорожную сеть и т.п.

Точность топографических карт принято характеризовать средними ошибками положения на карте объектов местности. Наиболее точно (со средней ошибкой 0,1—0,2 мм в масштабе карты) показывают геодезические пункты и некоторые ориентиры (отдельные выделяющиеся башни, заводские трубы, церкви и т.п.), координаты которых определены из геодезических измерений.

Местные предметы, четко выраженные на местности, изображают на картах со средней ошибкой 0,5 мм. На картах труднодоступных районов (горных, горнотаежных, лесисто-болотистых и др.) такие же предметы показывают менее точно — со средней ошибкой 0,75 — 1 мм.

Средние ошибки положения горизонталей по высоте на картах равнинной и холмистой местности составляют половину высоты сечения рельефа, а на картах горных районов — высоту сечения рельефа данной местности.

http://nobbit.ru

При оценке точности положения на карте объекта следует учитывать не только его характер, но и местонахождение. В населенных пунктах с необходимой точностью показывают их внешний контур, главные проезды и ближайшие к перекресткам строения; при сосредоточенном положении однородных объектов (строений, курганов и т.п.) на небольшой площади показывают точное положение только крайних из них.

РАЗГРАФКА И НОМЕНКЛАТУРА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

Разграфка карт. Топографические карты делятся на отдельные листы линиями географических меридианов и параллелей.

Топографические карты всех масштабов издаются сдвоенными по долготе листами, а севернее параллели 76° — счетверенными, за исключением карты масштаба 1:2 000 000, которая издается строенными листами.

Номенклатура карт — система обозначения (нумерации) отдельных листов. В основу номенклатуры топографических карт Российской Федерации положена карта масштаба 1:1 000 000.

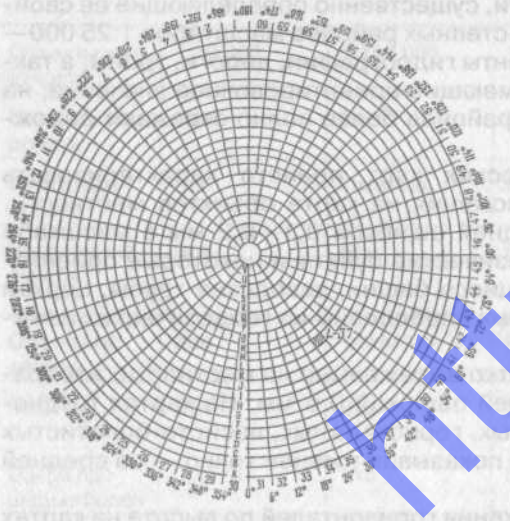


Рис. 143. Разграфка и номенклатура листов карты масштаба 1:1 000 000

Номенклатура карт масштаба 1:1 000 000 *(рис. 143)*. Вся поверхность Земли делится параллелями через 4° на ряды, а меридианами через 6° — на колонны. Стороны образовавшихся трапеций служат границами листов карты масштаба 1:1 000 000. Ряды обозначаются прописными латинскими буквами от A до V, начиная с экватора к обоим полюсам, а колонны — арабскими цифрами, начиная от меридиана 180° с запада на восток. Номенклатура листа карты состоит из буквы ряда и номера колонны. Например, лист с г. Москва обозначается N-37.

Лист карты масштаба 1:500 000 является четвертой частью листа карты 1:1 000 000 и обозначается номенклатурой листа миллионной карты с добавлением одной из прописных букв А, Б, В, Г русского алфавита, обозначающих соответствующую четверть *(рис. 144)*. Например, лист карты масштаба 1:500 000 с г. Рязань имеет номенклатуру N-37-Б.

Лист карты масштаба 1:200 000 образуется делением миллионного листа на 36 частей; номенклатура его состоит из обозначения листа карты масштаба 1:1 000 000 с добавлением одной из римских цифр I, II, III, ..., XXXVI. Например, лист с г. Рязань имеет номенклатуру N-37 — XVI.

Лист карты масштаба 1:100 000 получается делением листа миллионной карты на 144 части *(рис. 145)*; номенклатура его состоит из обозначения листа карты 1:1 000 000 с добавлением одного из чисел 1, 2, 3, 4, ..., 143, 144. Например, номенклатура листа стотысячной карты с г. Рязань будет N-37-56.

Лист карты масштаба 1:50 000 образуется деления-

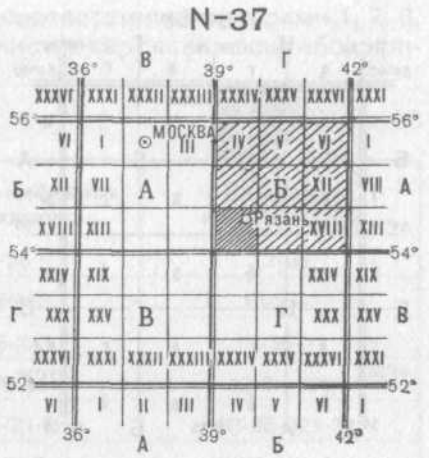


Рис. 144. Разграфка и номенклатура листов карт масштабов 1:500 000 и 1:200 000

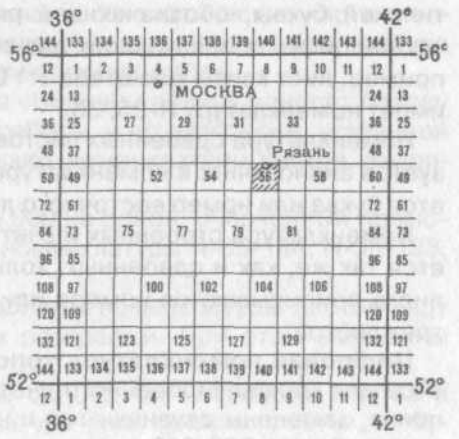


Рис. 145. Разграфка и номенклатура листов карты масштаба 1:100 000

http://mobi-t.ru

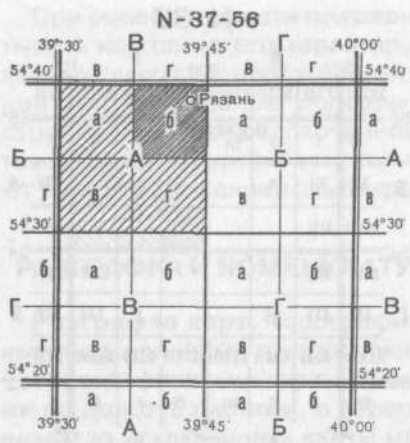


Рис. 146. Разграфка и номенклатура листов карт масштабов 1:50 000 и 1:25 000

ем листа карты масштаба 1:100 000 на четыре части *(рис. 146)*; его номенклатура состоит из номенклатуры стотысячной карты и одной из заглавных букв А, Б, В, Г русского алфавита, например N-37-56-А.

Лист карты масштаба 1:25 000 получается делением листа карты масштаба 1:50 000 на четыре части; номенклатура его образуется из номенклатуры пятидесятитысячной карты с добавлением одной из строчных букв *а, б, в, г* русского алфавита, например N-37-56-А-б.

К номенклатуре карт на Южное полушарие добавляют в скобках буквы Ю. П., например А-32-Б (Ю.П.). Номенклатура сдвоенных листов миллионной карты состоит из прописной латинской буквы, обозначающей ряд, нечетной и последующей четной цифр, обозначающих две соответствующие колонны. Например, лист карты масштаба 1:1 000 000 на район г. Мурманска имеет номенклатуру R-35, 36.

Номенклатура сдвоенных листов карт других масштабов образуется аналогично: к номенклатуре западного листа приписывается буква или номер восточного листа, например R-35-25, 26.

Номенклатура строенных и счетверенных листов карт образуется так же, как и сдвоенных, только к номенклатуре западного листа приписываются номера или буквы последующих двух или трех листов.

Цифровая номенклатура топографических карт принимается для механизированного учета карт. Буквы, обозначающие пояса, заменены двузначными цифрами. Например, лист карты масштаба 1:1 000 000 с номенклатурой М-36 имеет цифровую номенклатуру 13—36. Номера листов карт масштаба 1:200 000 обозначаются двумя, а масштаба 1:100 000 — тремя цифрами. Буквы в номенклатурах листов карт масштабов 1:500 000,

1:50 000 и 1:25 000 заменяются соответственно цифрами 1, 2, 3, 4. Типовая запись номенклатур листов карт всех масштабов приведена в табл. 23.

Таблица 23

Масштаб карты	Буквенно-цифровая номенклатура	Цифровая номенклатура
1:1 000 000	М-36	13-36
1:500 000	М-36-Б	13-36-2
1:200 000	М-36-XX1	13-36-21
1:100 000	М-36-21	13-36-021
1:50 000	М-36-21-В	13-36-021-3
1:25 000	М-36-21-В-г	13-36-021-3-4

Перед цифровой номенклатурой листов карт, расположенных в Южном полушарии, ставится цифра 9. Например, цифровая номенклатура листа карты масштаба 1:1 000 000 номенклатуры М-36 на Южное полушарие имеет вид 9.13-36.

Подбор номенклатур листов карт. Для подбора нужных листов карт служат сборные таблицы — схематические карты мелкого масштаба, на которых показаны разграфка и номенклатура карт. Сборные таблицы издаются по масштабам.

При подборе листов карт на сборную таблицу наносят полосу или район, необходимый для работы, и по разграфке, указанной на сборной таблице, выписывают номенклатуры листов, входящих в намеченный район.

Листы карт масштаба 1:100 000 на район, очерченный прямоугольником *(рис. 147)*, имеют номенклатуры N-35-144, N-36-133, 134, М-35-11, М-36-1-2.

При отсутствии сборной таблицы номенклатуры листов карт определяют с помощью схем разграфки. При этом возможны два случая.

Если известна номенклатура одного или нескольких листов и требуется определить номенклатуры ряда смежных листов, то берут схему разграфки карт соответствующего масштаба, на ней отмечают данные листы и выписывают номенклатуры смежных листов. Если приходится определять номенклатуры листов карт на новый район, то нужно по какой-либо топографической карте

http://hobbi-t.ru

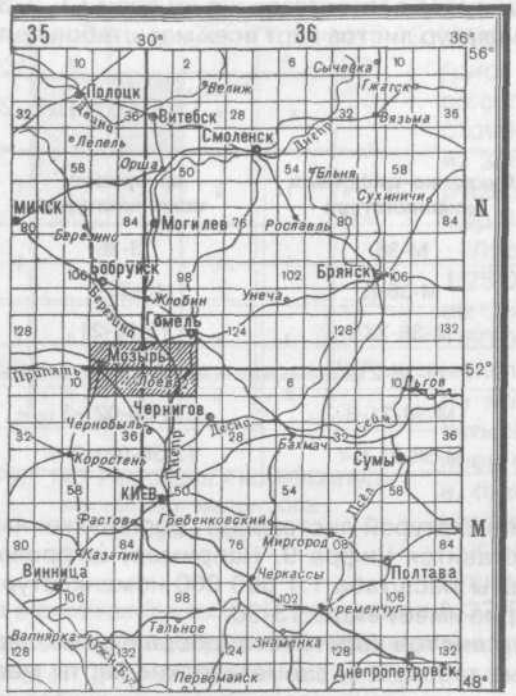


Рис. 147. Сборная таблица листов карты масштаба 1:100 000

определить географические координаты объекта, находящегося в нужном районе, по которым найти положение этого объекта на схеме разграфки листов карты масштаба 1:1 000 000, и выписать номенклатуру этого листа. Затем по схеме разграфки листов карты соответствующего масштаба, приняв во внимание широту и долготу углов листа карты масштаба 1:1 000 000, находят положение объекта по его географическим координатам и выписывают номенклатуры нужных листов. Номенклатуры листов, смежных с имеющимся листом карты, можно определить по подписи номенклатуры на рамке с соответствующей стороны *(рис. 148)*.

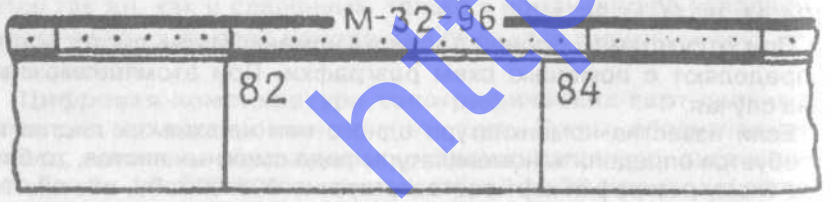


Рис. 148. Подписи по сторонам рамки номенклатур смежных листов карты

ПОДГОТОВКА КАРТЫ К РАБОТЕ

Подготовка карты к работе включает ознакомление с картой (оценку карты), ее склеивание, складывание и подъем.

Ознакомление с картой

Ознакомление с картой заключается в выяснении ее основных характеристик: масштаба, высоты сечения рельефа, года съемки (составления), номера и года издания, поправки направления.

По численному масштабу, подписанному внизу листа карты, определяют его величину (сколько метров или километров на местности соответствует 1 см на карте) и размер стороны квадрата координатной сетки в километрах. Кроме того, выясняют точность, полноту и детальность карты.

По высоте сечения рельефа, помещенной под численным масштабом карты, определяют полноту карты и детальность изображения рельефа, а также значение крутизны ската, соответствующее расстоянию между горизонталями 1 мм.

Год съемки или составления карты по исходным материалам, указанный в юго-восточном углу листа, позволяет узнать актуальность карты и возможные изменения местности.

Год издания карты указан в северо-восточном углу (на картах издания до 1973 г. — под номенклатурой листа).

Поправку направления берут из текстовой справки или схемы, помещаемой в юго-западном углу листа. Поправку направления определяют, если предстоит работа с картой на местности или движение по азимутам.

Склеивание карты

Перед склеиванием листы карты раскладывают по номенклатурам. Чтобы ускорить раскладку большого количества листов, рекомендуется составить схему их расположения или воспользоваться сборной таблицей, очертив на ней склеиваемые листы. После этого приступают к обрезке краев соприкасающихся листов: обрезают восточные края (кроме листов крайней правой колонны) и южные (за исключением нижнего ряда). Обрезку производят острым ножом или ножницами точно по внутренней рамке листа. Ножом карту обычно обрезают без линейки на картонной

http://mobi-t.ru

подкладке. Рекомендуется обрезать и часть краев у соседних листов, с тем чтобы полоса склейки была не более 2 см.

Вначале склеивают листы по рядам или по колоннам в том направлении, где полоса получится короче, затем склеивают между собой ряды или колонны. Склейку листов в колоннах начинают снизу, а в рядах — справа.

При склеивании карты кладут обрезанный лист оборотной стороной на смежный необрезанный и, сблизив их по линии склейки, наносят кистью на полосу склейки тонкий равномерный слой клея. Затем, перевернув верхний лист, совмещают рамки листов, километровые линии и соответствующие контуры. Место склейки протирают сухой тряпкой (бумагой), делая движения поперек линии склейки в сторону обреза. Небольшое несовмещение можно исправить, стерев остатки в направлении, противоположном направлению смещения. Таким же образом склеивают ряды или колонны.

При склеивании длинных полос (рядов или колонн) рекомендуется полосу с обрезанным краем свернуть в рулон, нанести на ее край слой клея, затем, разматывая постепенно рулон, совмещать и проглаживать склеиваемые полосы.

Складывание карты

При подготовке карты для работы в помещении ее складывают гармошкой в двух направлениях: вдоль нижней (верхней) стороны рамки листов и в перпендикулярном направлении. Размер сложенной карты должен соответствовать размеру стандартного листа бумаги (21 х 30 см) или размеру папки для ее хранения. Для работы на местности карту складывают гармошкой вдоль полосы действия (маршрута) с учетом удобства ее хранения в полевой сумке (планшете). Ненужные части карты предварительно подворачивают, оставляя полосу по размеру полевой сумки (планшета).

Карту при складывании необходимо тщательно разглаживать и как можно плотнее перегибать, не допуская перегибов ее в местах склейки листов.

Подъем карты применяют, когда необходимо более наглядно показать (выделить) местные предметы и элементы рельефа, которые имеют важное значение для решения задачи. Элементы местности поднимают на карте цветными карандашами, раскрашивая, увеличивая условные знаки, подчеркивая или увеличивая подписи названий.

Реки, ручьи и каналы поднимают утолщением линии и тушевкой синим цветом. Болота покрывают синей штриховкой линиями, параллельными нижней (верхней) стороне карты. Мосты, переправы, броды, гати и т.п. поднимают увеличением условного знака карандашом черного цвета. Используемые при ориентировании местные предметы изображаются внемасштабными условными знаками, обводят кружками черного цвета. Рельеф поднимают растушевкой вершин светло-коричневым цветом или утолщением некоторых горизонталей и их оттенением в сторону понижения.

Леса, сплошные кустарники и сады поднимают обводом опушки утолщенной линией, которую подкрашивают зеленым цветом.

Дороги поднимают проведением рядом с условным знаком (внизу и справа от него) утолщенной линии коричневого цвета.

Населенные пункты поднимают подчеркиванием или увеличением надписей их названий.

Изучение по карте рельефа местности

Местностью называется участок (район) земной поверхности со всеми его неровностями, растительным покровом, водной и дорожной сетью, населенными пунктами и почвенно-климатическими и гидрогеологическими условиями и т.п.

Совокупность неровностей земной поверхности называется рельефом местности. Значительные по размерам совершенно плоские участки земной поверхности встречаются очень редко, даже на равнине. Чаще всего рельеф местности состоит из выпуклых (возвышенных) и вогнутых (углубленных) неровностей самой разнообразной формы и размеров. Однако при всем многообразии этих неровностей все их можно свести к пяти типовым формам рельефа.

Гора — возвышенность, напоминающая своей формой конус или купол. Самая высокая точка на горе называется вершиной, от нее рельеф во все стороны понижается. Основание возвышенности называется подошвой. Небольшая гора называется *холмом* (высотой), а искусственный холм — *курганом*.

Хребет представляет собой возвышенность, вытянутую в одном направлении. Линия соединения противоположных скатов хребта называется линией водораздела: когда идет дождь, вода

http://mobi-i.ru

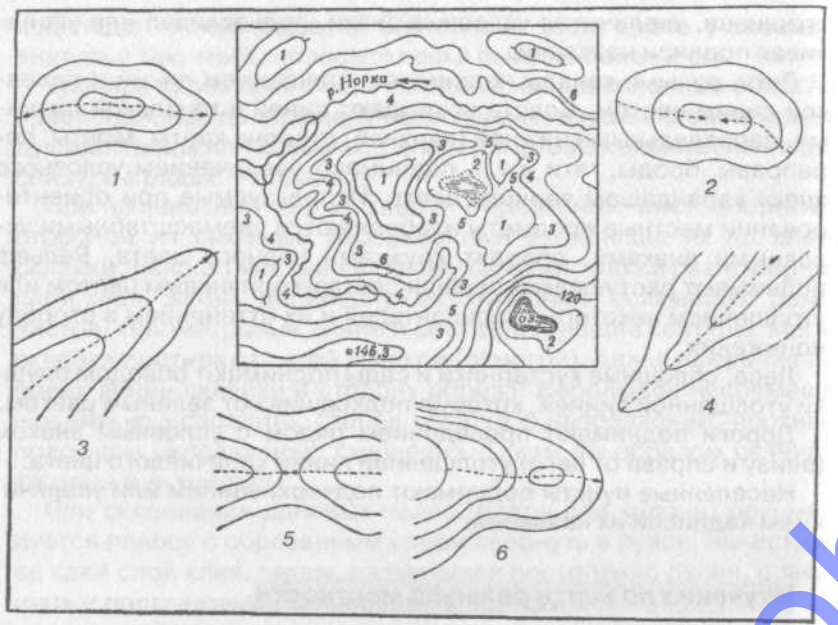


Рис. 149. Изображение горизонтальных типовых форм рельефа:
1 — гора; 2 — котловина; 3 — хребет; 4 — лощина; 5 — седловина; 6 — уступ (терраса)

стекает вправо и влево от нее. Если встать на этой линии, рельеф местности будет в три стороны понижаться, а в одну сторону — повышаться.

Котловина — замкнутая впадина, напоминающая своей формой котел. Котловина — форма рельефа, противоположная горе. Самая низкая точка в котловине называется дном, от этой точки местность во все стороны повышается. Часто на дне котловины образуются болота или озера. Небольшая котловина называется *ямой*.

Лощина представляет собой углубление, вытянутое в одном направлении. Лощина — форма рельефа, противоположная хребту. Она имеет скаты с четко выраженным верхним перегибом — бровкой. Линию по дну, к которой направлены скаты лощины, называют водосливом. Когда идет дождь, вода стекает по скатам и течет по этой линии. Если встать на этой линии, то рельеф будет с трех сторон повышаться, а с одной — понижаться. Лощины обычно покрыты дерном, часто бывают заросшими кустарником, дно их иногда заболочено. Разновидность лощин — овраги и балки.

Седловина — понижение на гребне хребта между двумя смежными вершинами: к ней с двух противоположных направлений, поперечных хребту, подходят своими верховьями лощины. Седловина имеет точку (площадку), от которой рельеф с двух сторон повышается, а с двух — понижается. В горах дороги и тропы через хребты проходят по седловинам, которые называются перевалами.

Изображение рельефа на картах

Существует три способа изображения рельефа на картах: горизонталей, отмывки и гипсометрический. Наиболее распространен способ горизонталей, используя который неровности местности изображают кривыми замкнутыми линиями, имеющими одинаковую абсолютную высоту, т.е. высоту над уровнем моря.

Эти линии называются горизонталями. Направление ската указывается небольшой черточкой — скатоуказателем, который вычерчивается перпендикулярно горизонтали в направлении понижения ската.

Определение величины сечения рельефа

Расстояние между ближайшими двумя основными горизонталями — высота сечения рельефа. Эта величина обычно проставляется на карте над линейным масштабом или под ним. Если же такая надпись отсутствует, то определить величину сечения рельефа горизонталями можно по их отметкам или по отметкам точек.

Для определения высоты сечения рельефа по отметкам горизонталей нужно разность двух соседних отметок смежных горизонталей, выражающих один и тот же скат (например, 60—50 = = 10), разделить на число промежутков между горизонталями (5). Частное от деления (10:5 = 2) даст выраженную в метрах или саженях высоту сечения рельефа для данного листа карты. В данном случае она равна 2 см.

http://nobbi-t.ru

Для определения высоты сечения рельефа горизонталями по отметкам точек надо разность отметок двух точек (например, 54,1—42,7 = 11,4) разделить на разность между числами промежутков (4—2 = 2) от ближайших к точкам горизонталей до общей для обеих точек горизонтали (Г). Частное от деления (11,4:2 = 5,7) обычно бывает не в целых числах, и его округляют до цифр, кратных 5, 10, 20 при метрических мерах (при старых русских мерах до кратных чисел 2 и 4). Отсюда высота сечения рельефа для данной карты 5 м.

Величина сечения рельефа горизонталями зависит от масштаба карты и от характера местности, изображаемой на топографических планшетах (табл. 24).

Таблица 24

Для карт масштаба	Высоты сечения рельефа в м для местности		
	равнинной и равнинно-холмистой	горной	высокогорной
1:1000—1:2000	0,5	Нормальная	
1:5000	1,0	«	«
1:10 000	2 и 2,5	5,0	—
1:25 000	2,5 и 5,0	5,0	10,0
1:50 000	10,0	10,0	20,0
1:100 000	20,0	20,0	40,0
1:200 000	40,0	40,0	80,0
1:500 000	50,0	100,0	100,0
1:1 000 000	При высотах до 400 50,0	От 400 до 1000 100,0	От 1000 до 2000 200,0 Свыше 2000 250,0

Горизонтали проводятся через определенные промежутки по высоте, например через 5, 10 или 20 м. Расстояние между двумя смежными горизонталями по высоте называется *высотой сечения*, а расстояние между смежными горизонталями в плане — *заложением*.

На топографических картах масштаба 1:10 000 — 1:200 000 рельеф помимо горизонталей обозначается условными знаками

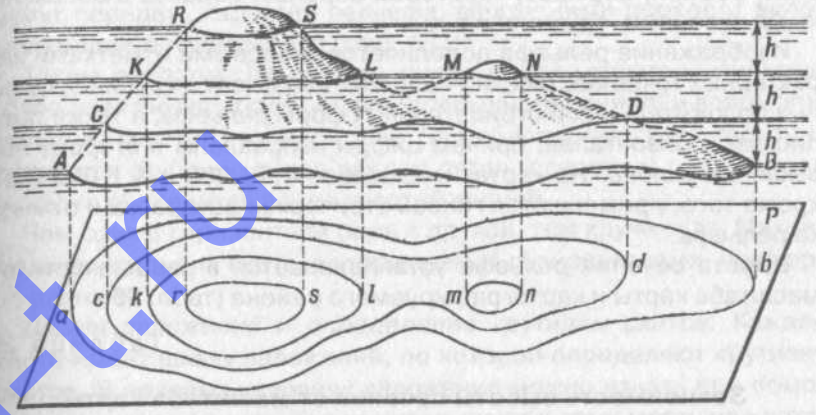


Рис. 150. Изображение рельефа горизонталями

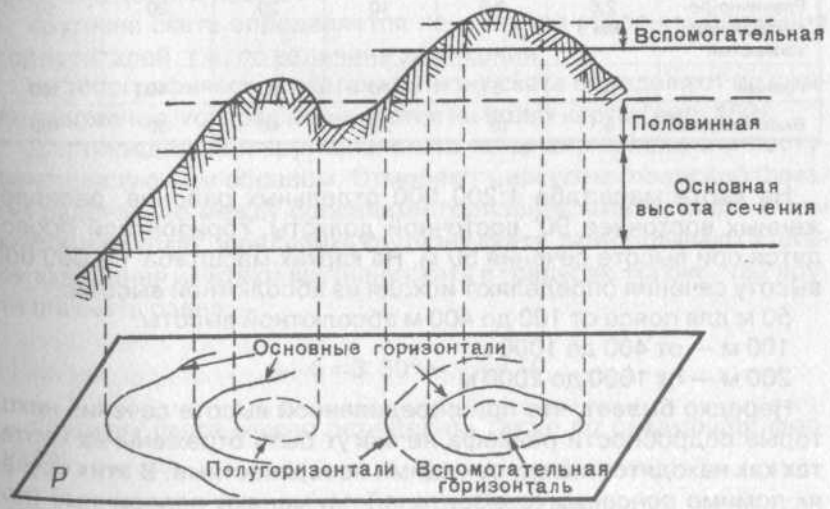


Рис. 151. Основные половинные и вспомогательные горизонтали

http://nobi-t.ru

скал, осыпей, обрывов, карстовых воронок, оврагов с обнаженными склонами, промоин и т.д.

Изображение рельефа дополняется числовыми отметками характерных точек местности — абсолютных высот и глубин отдельных положительных и отрицательных форм рельефа, а также подписями горизонталей, причем цифры направлены в сторону повышения склона. На картах масштабов 1:50 000 и 1:1 000 000, кроме того, применяются гипсометрическая раскраска и отмывка рельефа.

Высота сечения рельефа устанавливается в зависимости от масштаба карты и картографируемого района (табл. 25).

Таблица 25

Зависимость высоты сечения от масштаба карты и картографируемого района

Характер рельефа	Высота сечения в зависимости от масштаба карты					
	1:10 000	1:25 000	1:50 000	1:100 000	1:200 000	1:500 000
Плоскоравнинный	2,5	2,5	5	10	20	50
Равнинно-пересеченный и холмистый	2,5 или 5	2,5	10	20	20	50
Горный	5	5	10	20	40	100
Высокогорный	5	10	20	40	80	100

На карте масштаба 1:200 000 отдельных районов, расположенных восточнее 90° восточной долготы, горизонтали проводятся при высоте сечения 50 м. На картах масштаба 1:1 000 000 высоту сечения определяют исходя из абсолютной высоты:

50 м для пояса от 100 до 400 м абсолютной высоты

100 м — от 400 до 1000 м

200 м — от 1000 до 2000 м

Нередко бывает, что при определенной высоте сечения некоторые подробности рельефа не могут быть отражены на карте, так как находятся между секущими поверхностями. В этих случаях помимо *основных горизонталей* применяют *половинные* (полугоризонтали), которые проводят через половину основной высоты сечения. В отдельных случаях для большей выразительности рельефа, когда основание и *половинные горизонтали* не могут передать характер рельефа, между ними проводят *вспомогательные горизонтали (рис. 151)*.

Таким образом, на каждом листе карты имеются основные (сплошная линия), половинные (прерывистая линия) и вспомогательные (пунктир) горизонтали. Для облегчения счета горизонталей при решении задач каждая пятая (основная) горизонталь на карте проводится более толстой линией.

Чем ближе горизонтали одна к другой, тем круче скат. Максимальная крутизна ската, изображаемая горизонталями, примерно равна 40°.

Шкала заложений и определение крутизны скатов. Каждая карта имеет шкалу заложений, по которой определяют крутизну скатов. В полевых условиях заложение можно узнать при помощи края листа бумаги. Его прикладывают к тому месту на карте, крутизну которого необходимо определить, и черточками отмечают расстояние между смежными горизонталями. Затем бумагу прикладывают к шкале заложений так, чтобы одна черточка совпала с основанием, а другая — с кривой линией шкалы, после чего в ее основании читают величину крутизны. В нашем случае крутизна дороги равна 1°.

Крутизна ската определяется по карте по степени сближения горизонталей, т.е. по величине заложения.

На топографических картах крутизну ската определяют по шкале заложения, которая помещается на полях карты *(рис. 152)*.

Для определения крутизны ската по шкале заложения поступают следующим образом. Отмеряют циркулем (полоской бумаги) расстояние между соседними горизонталями на карте в том месте, где хотят определить крутизну ската, прикладывают к шкале заложения и читают крутизну ската в градусах. На *рис. 152* крутизна ската равна:

а – б = 3° 30′; м – н = 10°.

Крутизну ската можно определить также по следующей формуле:

$$\text{крутизна ската } A^\circ = \frac{B \times 60}{3},$$

http://hobbi-t.ru

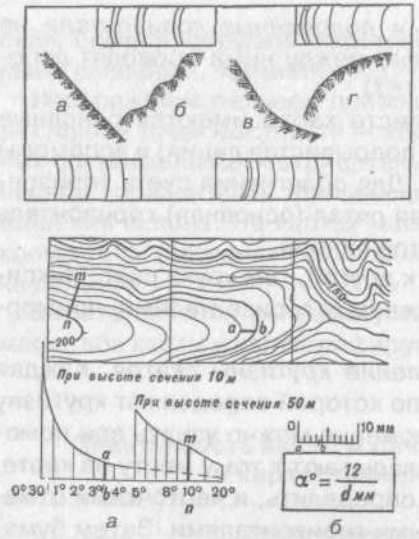


Рис. 152. Определение крутизны ската по шкале заложения

где В — высота сечения карты; 60 — постоянное число; З — заложение.

Подставляя в формулу высоту сечения и заложение, взятые в одинаковых единицах измерения (например, в метрах), получим крутизну ската в градусах.

Пример: В = 5 м; заложение, измеренное на карте, равно 200 м. Крутизна ската = $= \frac{5 \times 60}{200} = 1{,}5°$.

Помимо горизонталей на картах масштабов 1:500 000 и 1:1 000 000 для изображения рельефа (для лучшей читаемости) применяются совместно способы отмывки и гипсометрический.

В основу способа отмывки положен принцип сгущения теней по мере увеличения крутизны ската. Для оттенения склонов применяют краску серо-коричневого тона. Способ отмывки широко используется для изображения рельефа на туристских схемах, однако он не позволяет определить абсолютную высоту.

Сущность гипсометрического способа состоит в окраске на карте высотных слоев согласно шкале для данного листа, изображенной на карте: от темно-зеленого к светло-зеленому и далее от светло-коричневого к темно-коричневому (по принципу: чем глубже, тем темнее).

Для приближенного определения крутизны ската можно пользоваться следующим правилом: *во сколько раз заложение меньше 1 см, во столько раз крутизна ската больше 1°.*

Чтобы определить крутизну ската на местности, надо встать сбоку ската, взять две равные палочки и, поставив их на уровне глаз (одну горизонтально, что должно соответствовать заложению ската, а другую вертикально, что должно соответствовать

его высоте), оценить, во сколько раз высота ската меньше его заложения.

Пример. Предположим, высота ската меньше его заложения в четыре раза. Определим крутизну ската в градусах. Для этого надо 60 (60 — округленные 57,3, т.е. заложение при высоте ската 1 м и крутизне 1°) разделить на полученное число 4. Крутизна ската 15°.

ЧТЕНИЕ КАРТЫ

Хотя чтение карты нельзя полностью отождествлять с чтением книги, тем не менее в этих понятиях имеется много общего. Так же, как и при чтении книги в нашем сознании создаются образы действующих лиц, картины природы и т.д., так и по взаимному расположению условных знаков и неровностей рельефа, показанных на карте, представляется образ реальной местности.

Изображение рельефа на картах

Важнейший элемент местности — рельеф. Его изображают на топографических картах кривыми линиями, называемыми горизонталями.

Способ изображения рельефа горизонталями математически точно передает плановые очертания и высоты отдельных рельефных форм. Сущность его можно легко уяснить по чертежу, на котором показан холм, рассеченный через одинаковые интервалы горизонтальными плоскостями *(рис. 153)*. Вид холма сверху представляет ряд округлых замкнутых линий, каждая из которых обозначает определенную высоту над начальной плоскостью. Здесь горизонтали отображают не только форму и высоту холма, но и крутизну скатов. Обратите внимание: чем круче скат, тем меньше расстояние между горизонталями.

На топографических картах горизонтали проводятся на карте масштаба 1:25 000 через 5 м, 1:50 000 — через 10 м и 1:100 000 — через 20 м. За нулевую горизонталь принимают береговую линию открытых морей и океанов.

Чтение рельефа по горизонталям требует необходимой тренировки и определенных навыков. Трудность заключается в том,

http://mobi-t.ru

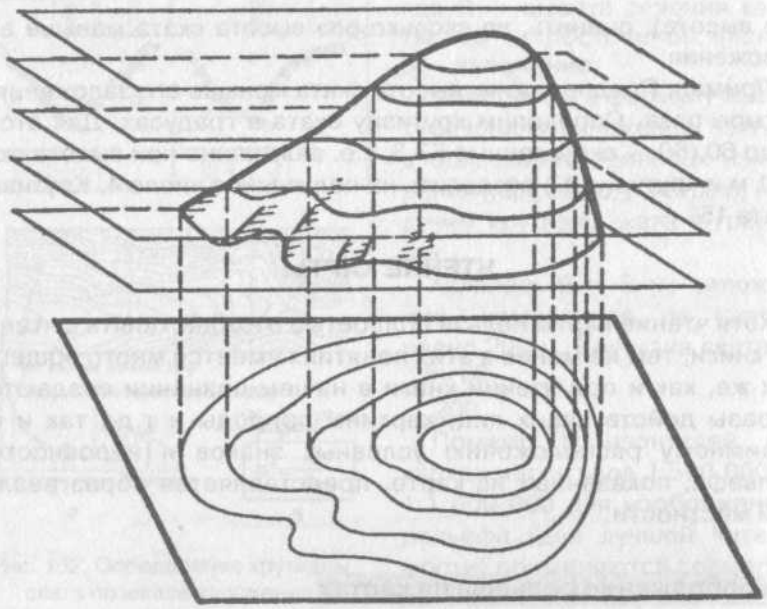


Рис. 153. Холм, рассеченный горизонтальными плоскостями

что изображение таких противоположных форм рельефа, как гора и котловина, выглядит на карте одинаково, как система замкнутых горизонталей. Так же сходны между собой изображения хребта и лощины *(рис. 154)*. Отличить их можно лишь по направлению скатов. Если скат направлен во внешнюю сторону закругления, то это гора, хребет, а если во внутреннюю, то это котловина, лощина.

Направление ската можно узнать по различным признакам, основные из которых показаны на *рис. 155*. Это прежде всего черточки, показывающие, куда направлен скат *(рис. 155 а)*. Следующий признак — это отметки высот. Очевидно, скат будет направлен от точки с большей высотой к точке с меньшей высотой *(рис. 155 б)*.

Направление ската можно также определить по подписи отметки горизонтали. При составлении карт условились все отметки горизонталей подписывать так, чтобы верх цифр был направлен к

гребням хребтов или вершинам холмов, гор. В нашем примере *(рис. 155 в)*, где дана подпись 310-й горизонтали, направление ската проходит с северо-востока на юго-запад.

При наличии обрыва направление ската определяется направлением обрыва, которое по условному знаку отображается штрихами *(рис. 155 г)*.

Весьма распространенный признак определения направлений скатов — по водным объектам *(рис. 155 д)*. Известно, что воды на поверхности Земли стекают по самым низким местам и, следовательно, скаты всегда понижаются к рекам, озерам, ручьям.

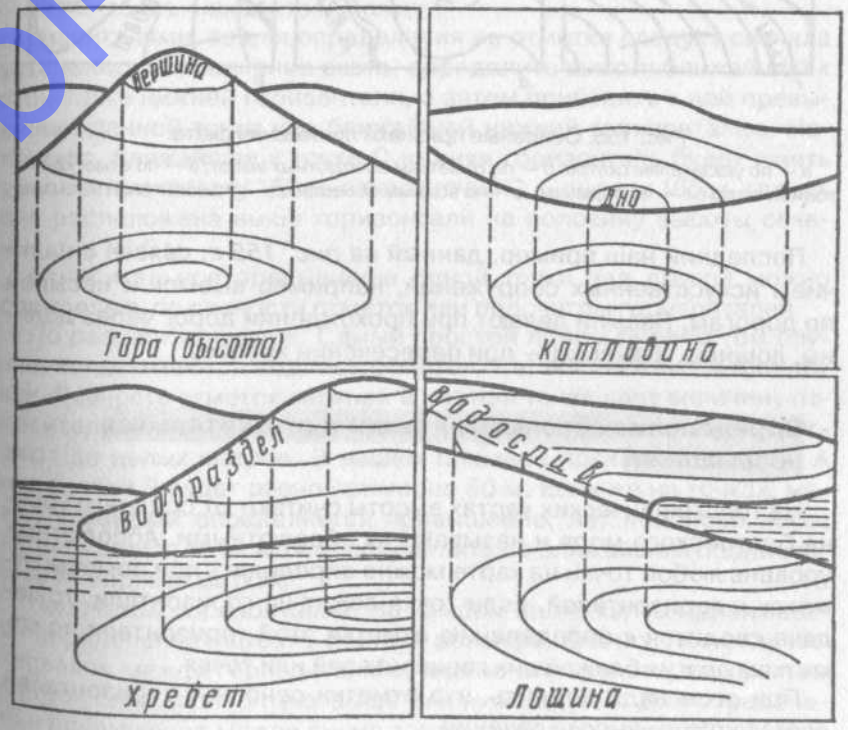


Рис. 154. Основные формы рельефа и их изображение горизонталями

http://nobbi-t.ru

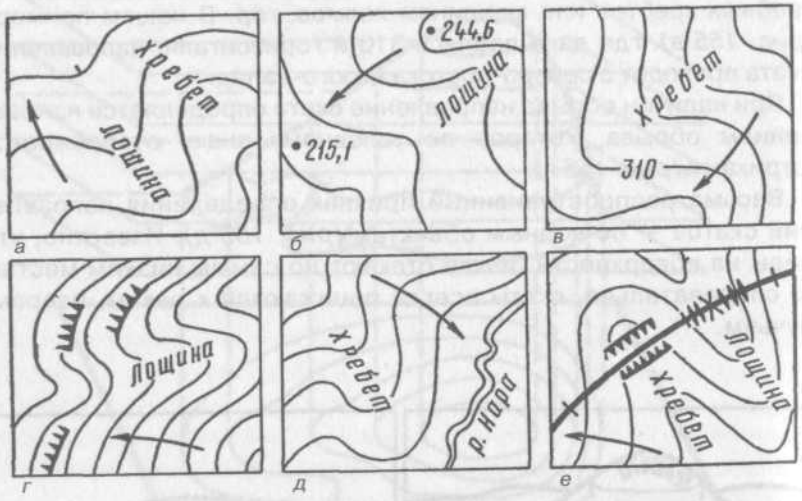


Рис. 155. Основные признаки понижения ската:

а — по указателям скатов; б — по отметкам абсолютных высот; в — по отметкам горизонталей; г — по обрывам; д — по водным объектам; е — по насыпям и выемкам

Последний наш пример, данный на *рис. 155 е*, связан с наличием искусственных сооружений, например выемок и насыпей по дорогам. Насыпи делают при прохождении дорог через долины, лощины, а выемки — при пересечении хребтов.

Определение абсолютных высот и относительных превышений

На топографических картах высоты считают от среднего уровня Балтийского моря и называют их абсолютными. Абсолютный уровень любой точки на карте можно определить при помощи отметок и горизонталей. Если точка лежит на горизонтали, то задача сводится к определению отметки этой горизонтали по отметкам других ближайших горизонталей или точек.

При этом надо помнить, что отметки основных горизонталей всегда кратны высоте сечения.

Допустим, нам требуется определить отметку у сарая *(рис. 156)*. Высота сечения рельефа известна и равна 10 м. Условный

знак сарая расположен на основной (сплошной) горизонтали. Средняя (верхняя) горизонталь имеет отметку 170 м. Направление понижения ската — на юго-восток, к ручью. Следовательно, горизонталь, проходящая у сарая, имеет отметку, которая меньше, чем у верхней горизонтали, на величину сечения, т.е. на 10 м, и равна 160 м. Это означает, что сарай расположен на высоте 160 м над уровнем моря.

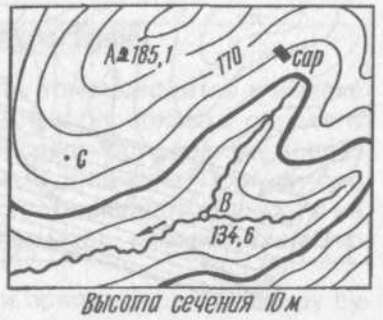


Рис. 156. Определение абсолютных высот точек и относительных превышений

Если точка находится между горизонталями, то для определения ее отметки следует сначала установить направление ската, определить высоту ближайшей к этой точке нижней горизонтали, а затем прибавить к ней превышение данной точки над ближайшей нижней горизонталью. Например, ближайшая к точке С нижняя горизонталь будет иметь абсолютную высоту 160 м, а сама точка С — высоту 165 м, так как она расположена выше горизонтали на половину высоты сечения, т.е. на 5 м.

Относительное превышение одной точки над другой можно определить по разности отметок или подсчетом горизонталей.

По разности отметок. Самый простой прием будет в том случае, когда имеются подписи отметок, т.е. абсолютных высот точек. Разность отметок верхней и нижней точек дает величину относительного превышения между ними. Результат обычно округляют до целых метров. В нашем примере превышение точки А над точкой В будет равно примерно 50 м. Если же на точках, между которыми определяется превышение, нет подписей абсолютных высот, то их можно определить по ближайшим подписанным на карте отметкам.

Подсчетом горизонталей. На каждом листе карты принимается определенная высота сечения рельефа. Значит, по числу интервалов между горизонталями можно определить, на сколько метров одна горизонталь выше или ниже другой. Для определения превышения между двумя точками обычно считают не число интервалов, а число горизонталей, проходящих между ними. Результат будет один и тот же. В самом деле, число горизонталей

http://nobb-t.ru

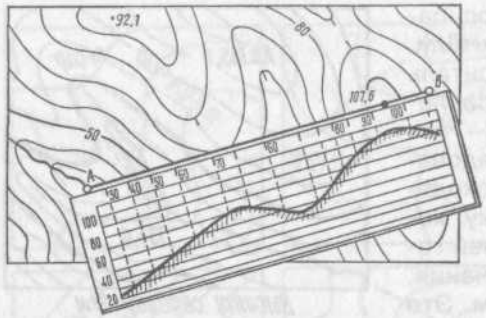


Рис. 157. Построение профиля

соответствует числу интервалов минус единица. Но здесь получается дополнительный интервал за счет того, что одна точка находится ниже нижней горизонтали, а вторая — выше верхней горизонтали. Значит, можно считать, что превышение между двумя точками будет равно числу горизонталей между ними, умноженному на высоту сечения рельефа. В нашем примере превышение точки А над точкой В составит 50 м (5 х 10), а превышение точки С над точкой В — 30 м.

Построение профиля

Построение профиля *(рис. 157)*. Возьмем лист бумаги, приложим его на карту краем к профильной линии АВ и перенесем на него короткими черточками все горизонтали. Около черточек подпишем отметки соответствующих горизонталей. Затем прочертим на бумаге ряд параллельных линий, равных по длине профильной линии карты. Расстояние между ними, соответствующее высоте сечения, берется равным 3—5 км, а число их должно быть равно числу горизонталей на данном участке, не считая однозначных. Слева у параллельных линий подпишем отметки горизонталей, при этом меньшая по величине отметка должна быть внизу. От черточек проведем перпендикуляр до пересечения с соответствующими по отметкам параллельными линиями. Точки пересечения соединим плавной линией и получим профиль рельефа местности по линии АВ.

Построенный профиль учитывает все перегибы рельефа. В то же время он условный, так как вертикальные размеры на нем будут больше, чем полагалось бы по масштабу карты. В самом деле, высота сечения 10 м в масштабе 1:50 000 получается равной всего 0,2 мм, а мы берем этот промежуток равным 3—5 мм.

Определение взаимной видимости точек

Определение взаимной видимости точек сводится к выявлению на карте препятствий, которые могут закрыть объект от взгляда наблюдателя. На равнинной местности такими препятствиями чаще всего являются местные предметы. Поэтому просматриваемость на равнинной местности зависит от высоты наблюдательных пунктов и высоты предметов, мешающих наблюдению.

На холмистой и горной местности препятствовать обзору будут хребты, горы, холмы и другие неровности рельефа в сочетании с местными предметами.

Определение видимости с учетом рельефа основано на некоторых общих правилах. Обозначим пункт, где находится наблюдатель, буквами НП, наблюдаемую точку — Ц, а возможное препятствие между ними — П *(рис. 158)*. Если высота препятствия П больше высот НП и Ц, то видимости между этими точками нет *(рис. 158 б)*. А если препятствие П имеет высоту больше НП и меньше Ц или наоборот, то видимость может быть и может не быть. В этом случае наличие видимости устанавливают по профилю. Соединив на нем наблюдательный пункт с наблюдаемой точкой, сразу же установим, есть ли между ними препятствия

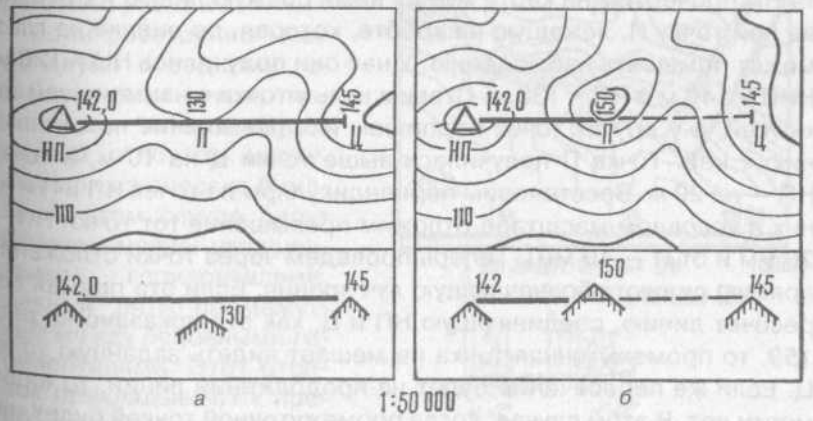


Рис. 158. Условия видимости между двумя пунктами

http://hobbit.ru

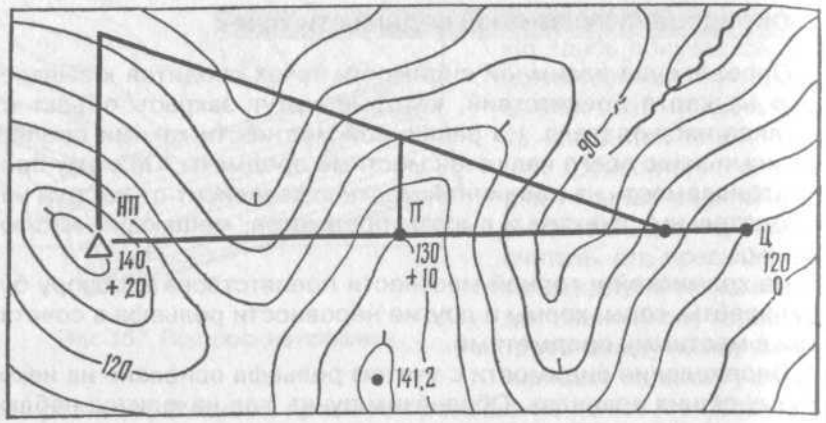


Рис. 159. Определение видимости построением треугольника

или нет. Однако этот способ трудоемкий. Обычно на практике для определения видимости строят непосредственно на карте сокращенный профиль или треугольник. Решение задачи построением треугольника показано на *рис. 159*.

Для определения видимости точки Ц с наблюдательного пункта НП прочертим на карте между ними прямую линию и отметим на ней точку П, лежащую на хребте, которая, по оценке на глаз, может помешать наблюдению. У нас они получились НЦ = 120 м, ННП = 140 м и НП = 130 м. Ставим нуль у точки с наименьшей отметкой, а у других точек подпишем их превышение по отношению к ней. Точка П получилась выше точки Ц на 10 м, а точка НП — на 20 м. Восстановим перпендикуляры из точек НП и П и на них в условном масштабе отложим превышение (от точки НП — 20 мм и от П — 10 мм). Теперь проведем через точки отложения прямую линию, обозначающую луч зрения. Если эта прямая пересечет линию, соединяющую НП и Ц, как это показано на *рис. 159*, то промежуточная точка не мешает видеть заданную точку Ц. Если же пересечение будет на продолжении линии, то видимости нет. В этом случае, когда промежуточной точкой будет местный предмет (лес, здание), надо к отметке места, на котором он стоит, прибавить высоту.

Определение крутизны скатов

Расстояние между горизонталями, так называемое заложение, показывает крутизну ската. Чем ближе друг к другу на карте расположены горизонтали, тем скат круче, а чем больше расстояние между двумя соседними горизонталями, тем скат положе.

Рассмотрим способы определения крутизны ската: по шкале заложений, с помощью линейки или на глаз.

По шкале заложений. На картах шкала заложений дается в виде графика, показанного внизу на *рис. 160*. Здесь имеются две кривые, построенные для двух высот сечений: основной и в пять раз большей. По левой основной кривой определяется крутизна ската для заложений между двумя соседними горизонталями, по правой — между утолщенными горизонталями.

Чтобы определить крутизну ската, следует отметить на полоске бумаги или циркулем расстояние между двумя смежными горизонталями и приложить этот отрезок к левой кривой так, как показано на *рис. 160*. Отсчет по нижней стороне графика покажет значение крутизны ската в градусах. В нашем примере на *рис. 160 а* крутизна ската по линии АВ равна 2°.

Если расстояние между двумя соседними горизонталями очень маленькое, то его будет трудно отложить циркулем или на полоске бумаги. В этом случае берут отрезок между утолщенными горизонталями, равный пяти промежуткам между основными горизонталями. Этот отрезок прикладывают к правой кривой и так же, как и в первом случае, отсчет внизу на шкале укажет

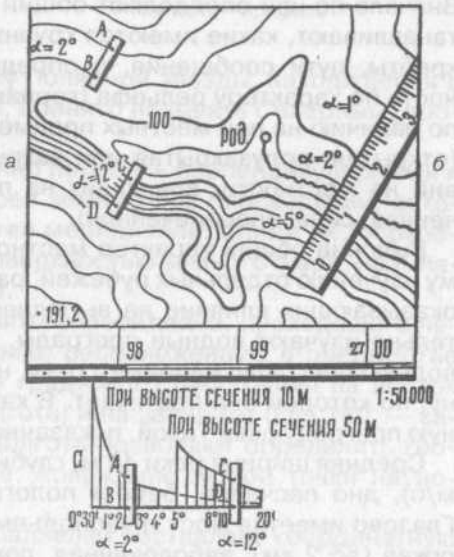


Рис. 160. Определение крутизны ската:
а — по шкале заложений; б — по линейке

http://mobi-t.ru

крутизну ската в градусах. Так, крутизна ската по линии CD будет равна 12°.

С помощью линейки или на глаз. На топографических картах России стандартная высота сечения для каждого масштаба установлена такой, что заложению в 1 см соответствует крутизна около 1°. Между заложением и крутизной ската существует обратная зависимость. Поэтому можно сказать: во сколько раз заложение меньше (или больше) одного сантиметра, во столько раз крутизна ската больше (или меньше) одного градуса. Отсюда следует, что заложению в 1 мм соответствует крутизна ската 10°, заложению в 2 мм — 5°, заложению в 5 мм — 2° и т.д. Это правило позволяет определять крутизну ската как по линейке с миллиметровыми делениями, так и на глаз.

Оценка местности

Местность оказывает существенное влияние на поход, и поэтому ее необходимо тщательно изучать. Основным источником получения данных о местности служит топографическая карта. Вначале по ней определяют общий характер местности, т.е. устанавливают, какие имеются крупные населенные пункты, реки, хребты, пути сообщения, и определяют, какова данная местность по характеру рельефа (горная, равнинная или холмистая), по наличию на ней местных предметов и растительного покрова (открытая, полузакрытая или закрытая), по наличию препятствий на местности, влияющих на передвижение (слабопересеченная, сильнопересеченная).

Выяснив общий характер местности, приступают к детальному изучению отдельных рубежей, районов и объектов местности, оказывающих влияние на выполнение задач. Особенно внимательно изучают водные преграды. При этом изучают не только водную преграду, например реку, но и подходы к ней, т.е. долину, по которой она протекает. В качестве примера оценим водную преграду реки Тихой, показанной на *рис. 161*.

Средняя ширина реки 40 м, глубина 2,1 м, течение слабое (0,2 м/с), дно песчаное, берега пологие, заболоченные. В районе Глазово имеется мост грузоподъемностью 8 т. Долина реки широкая (до 2 км), заболоченная, покрытая луговой растительностью. Глубина болота 0,3 м; дорога от моста проходит по дамбе высотой 2 м. Склоны долины открытые, высотой до 80 м. Правый

склон крутой (8—10°), заканчивается обрывом, высотой 10 м. Левый склон положе; крутизна его 2—4°. Вдоль обоих склонов проходят шоссейные дороги.

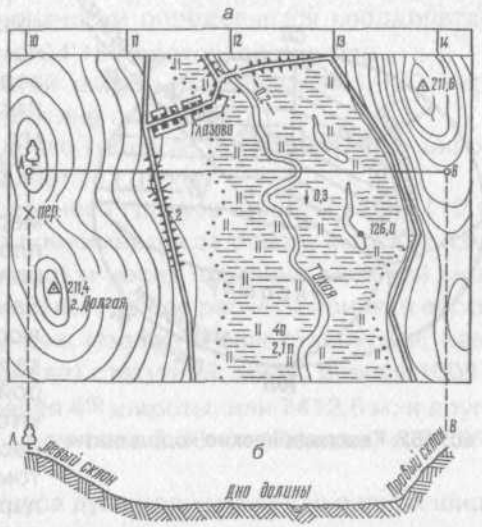


Рис. 161. Оценка водной преграды:
а — карта; б — профиль

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШИРОТЫ И ДОЛГОТЫ

При мысленном пересечении земного шара плоскостями, параллельными экватору, получаются окружности — *параллели*.

Расстояние от экватора до каждого из полюсов составляет 90°. Полушарие, обращенное своим полюсом в сторону Полярной звезды, находящейся в созвездии Малая Медведица, принято называть Северным, противоположное — Южным.

Земной шар можно мысленно пересечь перпендикулярными к экватору и проходящими через земную ось плоскостями, которые носят название плоскостей меридианов. Линии же, образованные их пересечением с поверхностью земного шара, называются *меридианами (рис. 162)*.

От нулевого, условно принятого меридиана, проходящего через Гринвичскую обсерваторию, расположенную в предместье Лондона, ведут определение градусного расстояния на восток (от 0 до 180° — восточная долгота) и на запад (от 0 до 180° — западная долгота). Широта и долгота позволяют определить географические координаты, т.е. положение любой точки на поверхности земного шара.

Система меридианов и параллелей составляет координатную сетку. Каждая линия параллели и меридиана представляет собой воображаемую окружность на поверхности земного шара, которая делится на 360°.

http://nobi.ru

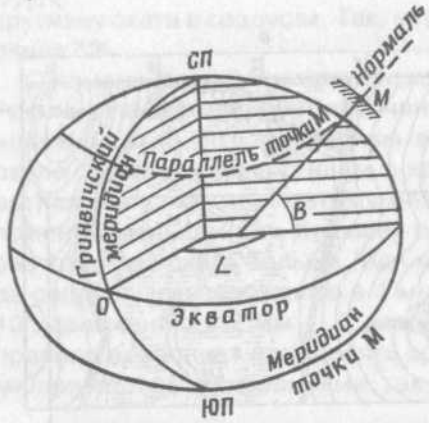


Рис. 162. Географические координаты



Рис. 163. Определение широты места по Полярной звезде

Расстояние, отсчитанное в градусах от экватора к Северному полюсу, называется *северной широтой* и имеет знак плюс, а от экватора — к Южному полюсу называется *южной широтой* и имеет знак минус.

Географическая широта измеряется под углом между плоскостью экватора и отвесной линией в данном месте Земли, т.е. равна высоте Полюса мира (неподвижная точка на небосводе, вокруг которой все звезды как бы вращаются, сохраняя свое взаимное расположение) над горизонтом места наблюдения. Полярная звезда имеет угловое расстояние от Полюса мира в 1°, и широта по ней может быть грубо определена в ±1°.

Пример. Прикрепив нитку с грузом (отвес) к центру транспортира, наведите его основание на Полярную звезду (*рис. 163*). По отвесу возьмите отсчет градусов на шкале транспортира и указываемую величину угла вычтите из 90°. Результат (в примере 90°—30° = 60°) будет широтой места вашего наблюдения, так как Полярная звезда находится на продолжении оси вращения Земли на очень большом удалении от нее. Поэтому луч визирования практически параллелен земной оси юг — север, а угол α равен углу β, т.е. широте точки А.

Самая северная точка Азии — мыс Челюскин. Адрес

этого пункта земной поверхности определяется координатами 77° 44′ северной широты и 104°18ℜ восточной долготы.

Градусом географической широты называется 1/180 меридиана (или 1/180 часть половины окружности).

Средняя длина дуги одного градуса географической широты (1/180 меридиана) составляет 111,12 км.

Длина одной минуты среднего градуса широты равна (10 кабельтовых) 1852,2 м. Она принимается за основу морских измерений (США, Англия, Канада) и носит название *морской* мили. Ею пользуются в морском деле, где все расчеты принято вести в градусах, минутах и секундах. Известны еще *сухопутная, называемая (США, Англия, Канада) статутной*, миля, равная 1609 м; *миля географическая*, равная 4ℜ широты, или 7412,6 м, и другие мили: 7,85 км (Румыния), почтовая 8,35 км (Польша) и 7,59 км (Чехия).

Округленная длина градуса дуги меридиана для разных широт показана в табл. 26.

Таблица 26

Географическая широта в градусах	Длина градуса дуги меридиана в км	Географическая широта в градусах	Длина градуса дуги меридиана в км
от 0 до 15	110,6	от 46 до 51	111,2
от 15 до 23	110,7	от 51 до 56	111,3
от 23 до 30	110,8	от 56 до 62	111,4
от 30 до 35	110,9	от 62 до 70	111,5
от 35 до 40	111,0	от 70 до 80	111,6
от 40 до 46	111,1	от 80 до 90	111,7

Диаметр Земли между полюсами с севера на юг (длина земной оси) равен 12 713,7 км.

Географическая долгота измеряется дугой экватора или параллели, заключенной между начальным меридианом Гринвича и меридианом, проведенным через точку места наблюдения.

Расстояние, отсчитанное в градусах от меридиана Гринвича к востоку по параллели, проведенной через данную точку поверхности Земли, до географического меридиана, проходящего через эту же точку, называется *восточной долготой* данной точки. *Западная долгота* от меридиана Гринвича отсчитывается к западу.

http://mobi-l.ru

Например, долгота Москвы (восточная) 37° 37′, или 2 ч 30 мин; долгота Мосоро в Бразилии (западная) 37° 18′, или 2 ч 29 мин.

Диаметр земного экватора равен 12 756,5 км.

Градусом долготы называется 1/360 экватора или параллельного экватору круга. Округленная длина градуса для дуг разных параллелей приведена в табл. 27.

Долгота измеряется в градусах или во времени, нужном Земле для того, чтобы повернуться вокруг оси на угол, который соответствует дуге, измеряющей долготу, т.е. *долгота* есть двугранный угол между плоскостями меридианов — начального и местного.

Так как полный оборот в 360° Земля совершает за 24 ч, то каждым 15° долготы соответствует 1 ч времени. Из соотношения угловых мер и времени полезно помнить, что

1 дуговой градус = 4 мин времени;

1 дуговая минута = 4 сек времени;

1 дуговая секунда = 1/15 сек времени;

1 мин времени = 15 дуговым минутам;

1 сек времени = 15 дуговым секундам.

Чтобы определить долготу, нужно, имея часы, поставленные по времени места с известной долготой, узнать их показание в местный полдень. Разница во времени обеих точек, переведенная в градусные меры, и даст долготу места наблюдения.

Таблица 27

Географическая широта в градусах	Длина градуса дуги параллели в км	Географическая широта в градусах	Длина градуса дуги параллели в км
0—1	111,3	46	77,5
2—3	111,2	48	74,6
4	111,0	50	71,7
6	110,7	52	68,7
8	110,2	54	65,6
10	109,6	56	62,4
12	108,9	58	59,1
14	108,0	60	55,8
16	107,0	62	52,4
18	105,9	64	48,9

Продолжение табл. 27

Географическая широта в градусах	Длина градуса дуги параллели в км	Географическая широта в градусах	Длина градуса дуги параллели в км
20	104,7	66	45,4
22	103,3	68	41,8
24	101,7	70	38,2
26	100,1	72	34,5
28	98,4	74	30,8
30	96,5	76	27,0
32	94,5	78	23,2
34	92,4	80	19,4
36	90,2	82	15,4
38	87,8	84	11,7
40	85,4	86	7,8
42	82,8	88	3,9
44	80,2	90	—

Пример. В целях определения долготы поставьте одну палку (вешку) в точке своего стояния, а другую в направлении на Полярную звезду. Линия, соединяющая отмеченные места, будет соответствовать истинному меридиану.

Поставьте ваши часы по Гринвичскому (нулевому) времени (переведите стрелки часов так, чтобы они показали время на 2 ч меньше московского).

Незадолго до полудня, в солнечный день, выйдите к установленным вешкам и дождитесь момента (ровно полдень), когда тень от одной вешки будет направлена точно ко второй. Это будет соответствовать 13 ч по местному времени (местное время может отличаться от гражданского за счет округления до одного часа в каждом часовом поясе).

Пусть часы, поставленные по меридиану 77° западной долготы, показали в местный полдень 5 ч. Солнце проходит 1° в 4 мин, а 15° — в 1 ч. Определяем количество градусов, пройденное солнцем за 5 ч: 15 x 5 = 75°.

Следовательно, место наблюдения расположено на 2° западной (77°—75°) долготы.

http://nobbi-t.ru

ИЗМЕРЕНИЯ ПО КАРТЕ

Масштаб карты

Топографическая карта — это миниатюрное изображение местности, выполненное как бы с высоты птичьего полета. С большой высоты обзор местности будет больше, но подробностей меньше, а с меньшей высоты наоборот. Соответственно и карта может быть более или менее подробной: все зависит от масштаба, в котором она составлена.

Масштаб карты — это один из определяющих ее показателей. Читать карту, не зная масштаба, это все равно, что читать книгу, не зная, где и когда происходят события.

Масштаб указывается под нижней стороной рамки карты в виде дроби и в виде линии, на отрезках которой подписаны соответствующие им расстояния на местности *(рис. 164)*: в первом случае масштаб называется численным, а во втором — линейным. Здесь же указывается и величина масштаба — расстояние в метрах или километрах, соответствующее одному сантиметру на карте.

Измерение расстояний

Чтобы определить расстояние между двумя точками, вначале измеряют это расстояние на карте, а затем, пользуясь масштабом, узнают действительное значение его на местности. При пользовании численным масштабом измеренное на карте расстояние между двумя точками в сантиметрах умножают на величину масштаба. Например, на карте масштаба 1:50 000 измерен-

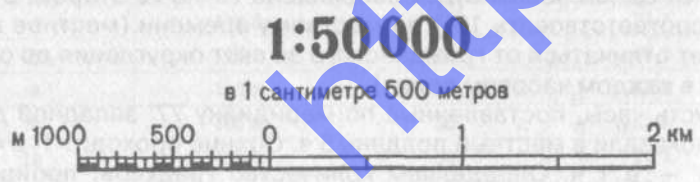


Рис. 164. Подписи масштабов на топографической карте

ное расстояние между двумя местными предметами равно 4,2 см. Величина масштаба 500 м, следовательно, расстояние будет равно 4,2 х 500 м = 2 100 м.

Значительно проще расстояния по карте определяются с помощью линейного масштаба. Для этого достаточно измерить циркулем, линейкой или полоской бумаги расстояние между заданными точками на карте, а затем приложить циркуль к линейному масштабу и снять по нему отсчет *(рис. 166)*.

В практике очень часто приходится измерять расстояние не по прямым, а по ломаным или извилистым линиям, например вдоль маршрута по дорогам. В этом случае можно воспользоваться следующими приемами: шагом циркуля, способом наращивания раствора циркуля, курвиметром, на глаз.

Шагом циркуля. Устанавливают небольшой раствор циркуля, который называется шагом. Длина шага зависит от степени извилистости линии, но, как правило, не должна превышать 1 см. Одну иглу циркуля ставят в начальную точку маршрута, а вторую — в направлении измеряемой линии *(рис. 165 а)*. Поворачивая циркуль относительно одной из игл, «шагают» по маршруту. Общая длина маршрута АС равна числу шагов, умноженному на шаг циркуля в масштабе карты (АВ) плюс остаток ВС, измененный по линейному масштабу.

Способом наращивания раствора циркуля *(рис. 165 б)*. Измеряемая кривая делится черточками на приближенно прямолинейные отрезки. При работе с циркулем снача-

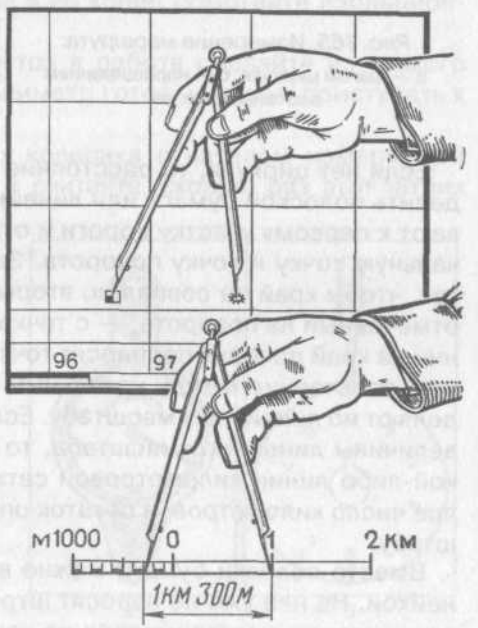


Рис. 166. Измерение расстояний по линейному масштабу

http://mobi-t.ru

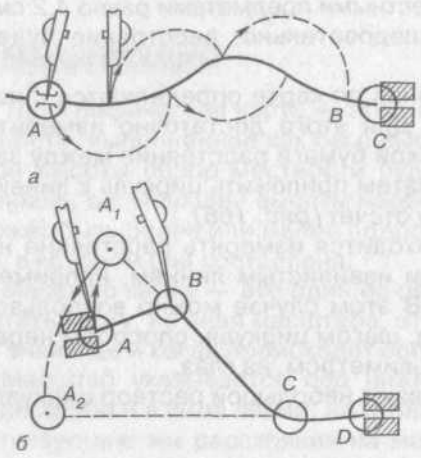


Рис. 165. Измерение маршрута:
а — шагом циркуля; б — наращиванием раствора циркуля

ла ставим одну ножку на начальную точку кривой и раздвигаем циркуль до тех пор, пока вторая ножка не совпадет с первой черточкой, отмеченной на линии, Далее, держа вторую ножку плотно на бумаге, поворачиваем первую ножку так, чтобы она стала на мысленном продолжении второго отрезка, т.е. отрезка между первой и второй черточками. После этого оставляя первую ножку в этом месте, раздвигаем циркуль до совпадения второй ножки со второй черточкой и так далее до конца маршрута. Конечный раствор циркуля будет соответствовать длине кривой в масштабе карты.

Если нет циркуля, то расстояние этим способом можно определить полоской бумаги или линейкой. Край полоски прикладывают к первому участку дороги и отмечают на нем штрихами начальную точку и точку поворота. Затем полоску разворачивают так, чтобы край ее совпал со вторым участком дороги, а штрих, отмеченный на повороте, — с точкой поворота. В таком положении на край полоски переносят точку второго поворота и т.д. Общее расстояние между начальным и конечным штрихами определяют по линейному масштабу. Если отрезок получился больше величины линейного масштаба, то полоску прикладывают к какой-либо линии километровой сетки, по ней подсчитывают целое число километров, а остаток определяют по линейному масштабу.

Вместо полоски бумаги можно воспользоваться обычной линейкой. На нее уже не наносят штрихи, а лишь считывают число сантиметров и миллиметров по каждому участку дороги нарастающим итогом. Измеренное расстояние в сантиметрах, умноженное на величину масштаба, будет соответствовать действительному расстоянию на местности.

Курвиметр — прибор для измерения кривых линий *(рис. 167 а)*. Основанием курвиметра служит колесико, длина окружности которого известна. Вращение колесика передается на стрелку, поворачивающуюся по круговой шкале. Зная число оборотов колесика, катящегося по измеряемой линии, легко определить и ее длину. При измерении расстояния нужно стрелку установить на нулевое деление и прокатить колесико вдоль маршрута. Полученный в сантиметрах отсчет умножают на величину масштаба и в результате получают действительное расстояние на местности.

Простейший курвиметр *(рис. 167 б)* можно изготовить из подручных средств за несколько минут. Вырежьте из тонкого картона колесико радиусом 16 мм. Длина окружности его будет равна 10 см. Разделите ее штрихами на десять равных частей и дайте им оцифровку от 0 до 9. К колесику приделайте рукоятку из разогнутой канцелярской скрепки и ее конец обмотайте изоляционной лентой.

Для устойчивости курвиметра в работе сделайте из тонкого картона две шайбы. Ваш курвиметр готов, и можно приступать к измерению расстояний.

Совместив нулевой штрих колесика с началом измеряемой линии, катите его по карте и считайте, сколько раз этот штрих прикоснется к карте. Число оборотов будет соответствовать десяткам сантиметров. Единицы сантиметров отсчитываются по шкале колесика у точки касания его с картой. Узнав сделанный колесиком путь в сантиметрах, можно по величине масштаба определить действительное расстояние в километрах и метрах.

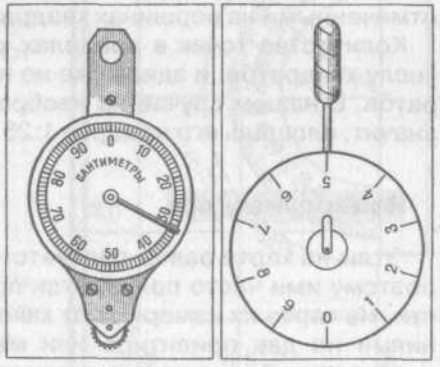


Рис. 167. Курвиметры:
а — заводского изготовления;
б — самодельный

На глаз. При глазомерном определении расстояний по карте пользуются стороной квадрата километровой сетки как эталo-

http://nobbi-t.ru

ном. Сравнивая расстояния отрезков со стороной квадрата, определяют число километров, а десятые доли километра оценивают на глаз.

Измерение площадей

На контуре, в пределах которого требуется определить площадь, постройте на глаз равновеликий прямоугольник *(рис. 168 а)*. Измерив его основание и высоту, перемножьте одно на другое и получите площадь фигуры. Для более точных определений фигуру разбивают на сеть прямоугольников, квадратов, треугольников. Площадь каждого из них вычисляют по известным правилам геометрии. Сумма площадей отдельных фигур даст общую площадь, заключенную в контуре.

Очень удобно определять площадь при помощи сетки квадратов, которую наносят на прозрачную бумагу или пленку. Желательно, чтобы квадраты были со стороной 4 мм для карт масштабов 1:25 000 и 1:50 000 и 5 мм для карты масштаба 1:100 000. В таком случае квадрат будет соответствовать для карты 1:25 000 — 1 га, для карты 1:50 000 — 4 га и для карты 1:100 000 — 25 га. Прикладывая такую сетку на контур карты, подсчитывают число квадратов, покрывающих площадь, причем доли квадратов определяют на глаз.

Вместо сетки квадратов можно ограничиться только точками, отмеченными на вершинах квадратов *(рис. 168 б)*.

Количество точек в пределах контура будет соответствовать числу квадратов, и здесь уже не нужно подсчитывать доли квадратов. В нашем случае на изображение озера попало 28 точек, значит, площадь его на карте 1:25 000 составляет 28 га.

Измерение углов

Углы на карте равны соответствующим углам на местности, и поэтому ими часто пользуются при ориентировании на местности. На карте их измеряют от какой-либо точки между направлениями на два ориентира или между северным направлением вертикальной линии километровой сетки и направлением на ориентир по ходу часовой стрелки. Угол во втором случае называется дирекционным.

Для измерения дирекционного угла штрих транспортира совмещают с вершиной угла, нулевое деление — с начальным направлением и против другого направления отсчитывают величину угла. Если угол больше 180°, то нулевое деление совмещают с продолжением начального направления, отсчитывают угол, а затем к полученному отсчету прибавляют 180° *(рис. 169)*.

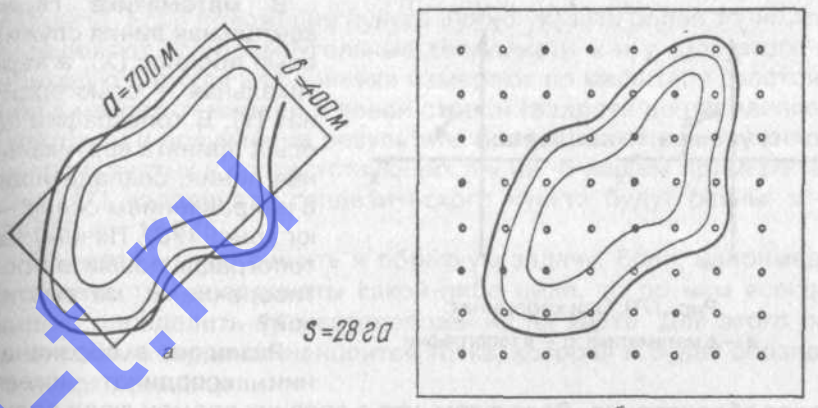


Рис. 168. Измерение площадей по способу равновеликого прямоугольника (а) и палеткой (б)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТ

Прямоугольные координаты нашли широкое применение при использовании топографических карт. В системе прямоугольных координат положение каждой точки определяется расстояниями от взаимно перпендикулярных осей.

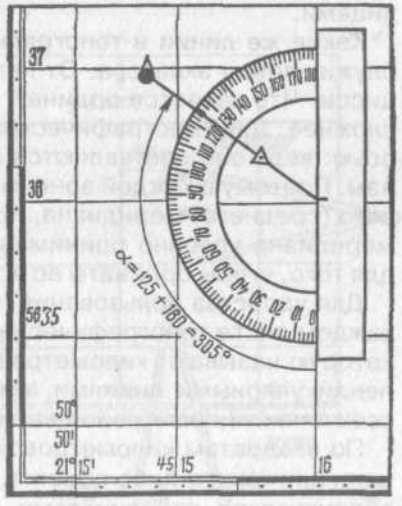


Рис. 169. Измерение дирекционного угла более 180° транспортиром

http://nobi-t.ru

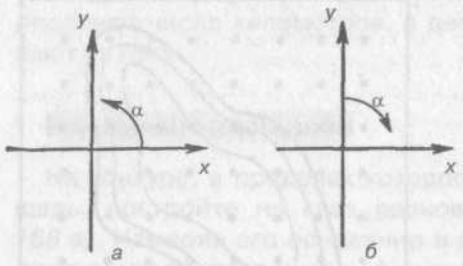


Рис. 170. Оси координат:
а — в математике; б — в топографии

В математике горизонтальная линия служит осью абсцисс (X), а вертикальная — осью ординат (Y). В топографии за ось X принята вертикальная линия, совпадающая с направлением север — юг *(рис. 170)*. Почему же топографы пошли в противоречие с математикой?

Различие в обозначении координат имеет свое обоснование. Дело в том, что с древних времен люди пользовались компасом и по нему отсчитывали углы от северного конца магнитной стрелки. Карты, как известно, также ориентируются по северу. Это, в свою очередь, повлекло за собой необходимость поворота осей координат с тем, чтобы сохранились знаки тригонометрических функций и при вычислениях можно было бы пользоваться обычными математическими таблицами.

Какие же линии в топографии приняты за оси X и Y? Осью X служит линия экватора. От него вверх и вниз отсчитывают абсциссы. Что касается ординат, то здесь дело обстоит несколько сложнее. Для топографических карт нельзя пользоваться одной осью: ведь они составляются по частям — шестиградусным зонам. Поэтому в каждой зоне счет ординат ведется от своего осевого (среднего) меридиана, причем значение ординаты осевого меридиана условно принимается равным 500 км. Это сделано для того, чтобы ординаты во всей зоне были положительными.

Для удобства пользования прямоугольными координатами на каждом листе топографической карты имеется сетка квадратов, которую называют километровой. Она образована взаимно перпендикулярными линиями, проведенными через 2 или 4 см. У всех линий километровой сетки даны подписи координат.

По квадратам километровой сетки можно указать положение цели или какого-либо объекта, изображенного на карте. Квадрат обозначается координатами нижней горизонтальной и левой вертикальной линий сетки. Например, квадрат, в котором расположен геодезический пункт, — числами 35 и 15 *(рис. 171)*. Их пишут слитно (3515), а произносят раздельно (тридцать пять пятнадцать). Если положение пункта нужно указать более точно, то определяют его прямоугольные координаты x и y. Для этого с помощью циркуля или линейки измеряют по масштабу расстояния в метрах от нижней и левой сторон квадрата до определяемой точки и полученные результаты приписывают к числу километров, снятых у соответствующих линий. В нашем примере на *рис. 171* координаты геодезического пункта будут равны: x = 35 650, y = 15 375.

По карте можно решить и обратную задачу. Если, например, нам известны координаты какой-либо цели, то по ним всегда можно определить ее местоположение на карте. Для этого по значениям координат наносится точка, которая и будет обозначать положение цели.

Прямоугольные координаты

Прямоугольные координаты (плоские) — линейные величины (абсцисса X и ордината Y), определяющие положение точки на плоскости (карте) относительно двух взаимно перпендикулярных осей X и Y. Абсцисса X и ордината Y точки A — расстояния от начала координат до оснований перпендикуляров, опущенных из точки A на соответствующие оси, с указанием знака.

В топографии и геодезии ориентирование производится по северу со счетом углов по ходу часовой стрелки. Поэтому для сохранения знаков тригонометрических функций положение осей координат, принятое в математике, повернуто на 90° (за ось X принята вертикальная линия, за ось Y — горизонтальная).

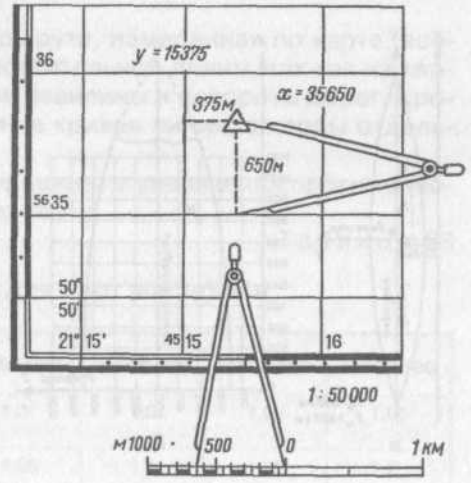


Рис. 171. Определение прямоугольных координат

http://nobl-t.ru

Прямоугольные координаты (Гаусса) на топографических картах

Прямоугольные координаты (Гаусса) на топографических картах применяются по координатным зонам, на которые делится поверхность Земли при изображении ее на картах в проекции Гаусса. Координатные зоны — части земной поверхности, ограниченные меридианами с долготой, кратной 6°.

Счет зон идет от Гринвичского меридиана с запада на восток. Первая зона ограничена меридианами 0 и 6°, вторая — 6 и 12°, третья — 12 и 18° и т.д. Территория России располагается в 29 зонах (от 4-й до 32-й включительно). Протяженность каждой зоны с севера на юг составляет примерно 20 000 км. Ширина зоны на экваторе равна примерно 670 км, на широте 40° — 510, на широте 50° — 430, на широте 60° — 340 км.

Все топографические карты в пределах одной зоны имеют общую систему прямоугольных координат. Началом координат в каждой зоне служит точка пересечения среднего (осевого) меридиана зоны с экватором *(рис. 172)*, средний меридиан зоны соответствует оси абсцисс (X), а экватор — оси ординат (Y). При таком расположении координатных осей абсциссы точек, расположенных южнее экватора, и ординаты точек, расположенных западнее среднего меридиана, будут иметь отрицательные значения. Для удобства пользования координатами на топографических картах принят условный счет ординат, исключающий отрицательные значения координаты Y. Это вызвано тем, что отсчет ординат идет не от нуля, а от величины 500 км, т.е. начало координат в каждой зоне как бы перенесено на 500 км влево от оси Y. Кроме того, для однозначного определения положения точки по прямоугольным координатам на земном шаре к значению координаты Y слева приписывается номер зоны (однозначное или двузначное число). Если, например, точка имеет координаты x = 5 650 450; y = 3 620 840, то это значит, что она расположена в третьей зоне на удалении 120 км 840 м (620 840 — 500 000) к востоку от среднего меридиана зоны и на удалении 5650 км 450 м к северу от экватора.

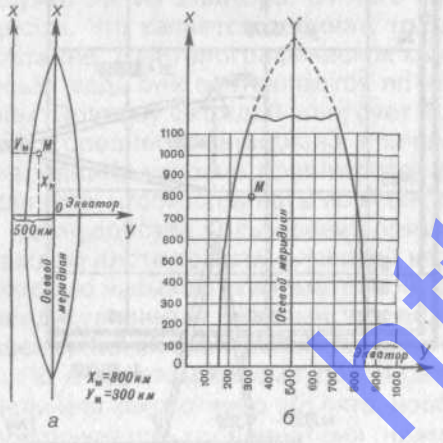


Рис. 172. Система прямоугольных координат на топографических картах:
а — одной зоны; б — части зоны

Полные координаты — прямоугольные координаты, указанные полностью, без каких-либо сокращений. В примере, приведенном выше, даны полные координаты точки.

Сокращенные координаты применяются для ускорения целеуказания по топографической карте. В этом случае указывают только десятки и единицы километров и метры, например x = 50 450; y = 20 840.

Сокращенные координаты нельзя применять, если район действий охватывает пространство протяженностью более 100 км по широте или долготе.

Измерение расстояний курвиметром. Вращением колесика стрелку курвиметра устанавливают на нулевое деление, а затем прокатывают колесико по измеряемой линии слева направо или снизу вверх; полученный отсчет в сантиметрах умножают на величину масштаба данной карты.

Поправки в расстояния, измеренные по извилистым линиям (по дорогам)

Длина (протяженность) маршрута, измеренная по карте, всегда несколько меньше ее действительной длины, так как на карте невозможно изобразить все извилины и повороты дорог. Кроме того, на карте измеряется не кривая линия, а хорды отдельных участков этой кривой.

В табл. 28 приведены коэффициенты увеличения протяженности маршрута, измеренного по карте.

Таблица 28

Коэффициент для карт масштаба

Характер местности и дорог		1:50 000	1:100 000	1:200 000	1:500 000
Местность равнинная	дороги прямолинейные	1,0	1,0	1,05	1,05
Местность холмистая	дороги извилистые	1,05	1,1	1,15	1,2
Местность горная	дороги сильноизвилистые	1,15	1,2	1,25	1,3

http://nobr.ru

При коэффициенте 1,1 шаг (раствор) циркуля-измерителя вместо 1 см берется равным 9 мм, а при коэффициенте 1,2 — 8 мм.

Точность измерения расстояний по карте зависит от многих факторов: ошибки измерения, зависящей от используемого прибора и аккуратности работы с ним; погрешностей карты, неизбежных при ее составлении и печатании; ошибки из-за помятости и деформации бумаги.

Средняя ошибка измерения прямолинейных отрезков с помощью циркуля-измерителя и поперечного масштаба с учетом других факторов колеблется в пределах 0,5—1 мм в масштабе карты.

Средняя ошибка измерения протяженности маршрута по карте циркулем-измерителем или курвиметром зависит главным образом от извилистости дорог, по которым проходит маршрут, и составляет примерно 2% его протяженности при прямолинейных дорогах и 5% — при извилистых дорогах, типичных для горной местности.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ ПО КАРТЕ

Географические координаты — угловые величины (широта и долгота), определяющие положение объектов на земной поверхности и на карте. Их подразделяют на астрономические, полученные из астрономических наблюдений, и геодезические, полученные из геодезических измерений на земной поверхности.

Астрономические координаты определяют положение точек земной поверхности на поверхности геоида, куда они проектируются отвесными линиями; геодезические координаты определяют положение точек на поверхности земного эллипсоида, куда они проектируются нормалями к этой поверхности.

Расхождения между астрономическими и геодезическими координатами обусловлены уклонением отвесной линии от нормали к поверхности земного эллипсоида. Для большой части территории земного шара они не превышают 3—4″. Или в линейной мере 100 м. Максимальное уклонение отвесной линии достигает 40″.

На топографических картах применяются геодезические координаты. На практике при работе с картами их обычно называют географическими.

Географические координаты какой-либо точки М — это ее широта В и долгота L.

Широта точки — угол, составленный плоскостью экватора и нормалью к поверхности земного эллипсоида, проходящей через данную точку. Счет широт ведется по дуге меридиана от экватора к полюсам от 0 до 90°; в Северном полушарии широты называют северными (положительными), в Южном — южными (отрицательными).

Долгота точки — двугранный угол между плоскостью начального (Гринвичского) меридиана и плоскостью меридиана данной точки. Счет долготы ведется по дуге экватора или параллели в обе стороны от начального меридиана, от 0 до 180°. Долготу точек, расположенных к востоку от Гринвича до 180°, называют восточной (положительной), к западу — западной (отрицательной).

Географическая (картографическая, градусная) сетка — изображение на карте линий параллелей и меридианов; используется для определения географических (геодезических) координат точек (объектов) и целеуказания. На топографических картах линии параллелей и меридианов являются внутренними рамками листов; их широта и долгота подписываются на углах каждого листа.

Географическая сетка полностью показывается лишь на топографических картах масштаба 1:500 000 (параллели проведены через 30′, а меридианы — через 20′) и 1:1 000 000 (параллели проведены через 1°, а меридианы — через 40′). Внутри каждого листа карты на линиях параллелей и меридианов подписаны их широта и долгота, которые позволяют определять географические координаты на большой склейке карт.

На картах масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 и 1:200 000 стороны рамок разделены на отрезки, равные в градусной мере 1′. Минутные отрезки оттенены через один и разделены точками (за исключением карты масштаба 1:200 000) на части по 10″. Кроме того, внутри каждого листа карт масштабов 1:50 000 и 1:100 000 показывается пересечение средних параллели и меридиана и дается их оцифровка в градусах и минутах, а вдоль внутренней рамки даны выходы минутных делений штрихами длиной 2—3 мм, по которым можно прочертить параллели и меридианы на карте, склеенной из нескольких листов.

Если территория, на которую создана карта, находится в Западном полушарии, то в северо-западном углу рамки листа пра-

http://nobi-t.ru

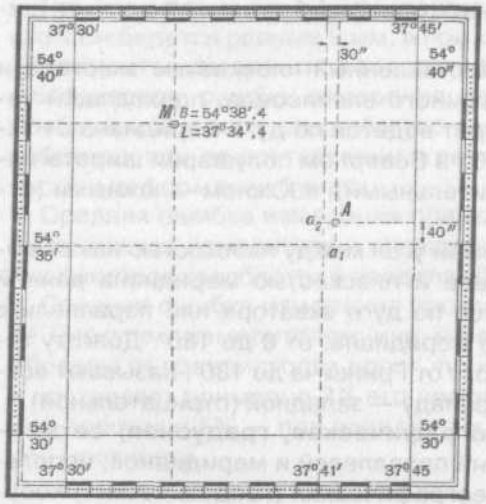


Рис. 173. Определение географических координат по карте и нанесение точек на карту по географическим координатам

вее подписи долготы меридиана помещается надпись «К западу от Гринвича».

Определение географических координат точки по карте производится по ближайшим к ней параллели и меридиану, широта и долгота которых известны. Для этого на картах масштабов 1: 25 000 — 1:200 000 следует предварительно провести южнее точки параллель и западнее — меридиан, соединив линиями соответствующие штрихи по сторонам рамки листа *(рис. 173)*. Затем от проведенных линий берут отрезки до определяемой точки (Аа1, Аа2), прикладывают их к градусным шкалам на сторонах рамки и производят отсчеты. В примере на *рис. 173* точка А имеет координаты В = 54° 35′ 40″ с.ш., L = 37° 41′ 30″ в.д.

Нанесение точки на карту по географическим координатам

На западной и восточной сторонах рамки листа карты отмечают черточками отсчеты, соответствующие широте точки. Отсчет широты начинают от центровки южной стороны рамки и продолжают по минутным и секундным промежуткам. Затем через эти черточки проводят линию — параллель точки.

Таким образом строят и меридиан точки, проходящий через точку, только долготу его отсчитывают по южной и северной сторонам рамки. Пересечение параллели и меридиана укажет положение данной точки на карте.

На *рис. 173* дан пример нанесения на карту точки М по координатам В = 54° 38,4′ с.ш., L = 37° 34,4′ в.д.

ПОЛЯРНЫЕ И БИПОЛЯРНЫЕ КООРДИНАТЫ

Полярные координаты — величины, определяющие положение точки на карте относительно исходной точки, принимаемой за полюс. Такими величинами являются угол положения, отсчитываемый от направления полярной оси, и расстояние (дальность) от полюса до определяемой точки *(рис. 174)*.

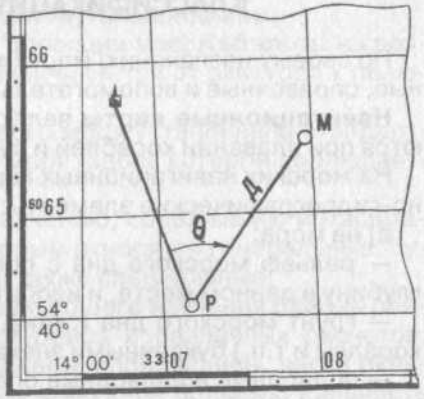


Рис. 174. Полярные координаты

Полярной осью может служить направление на ориентир, линия меридиана (истинного или магнитного) или вертикальная линия координатной сетки. Углы положения от истинного меридиана, магнитного меридиана и вертикальной линии сетки называются соответственно истинными азимутами, магнитными азимутами и дирекционными углами и отсчитываются по ходу часовой стрелки. Полярные координаты широко применяются при ориентировании и целеуказании.

Биполярные координаты — две линейные *(рис. 175 а)* или угловые *(рис. 175 б)* величины, определяющие положение точки относительно двух исходных точек — полюсов. Линейными величинами служат расстояния (дальности) от полюсов до определяемой точки. Угловыми величинами могут быть магнитные или истинные азимуты, дирекционные углы или углы, измеряемые от линии, соединяющей исходные точки.

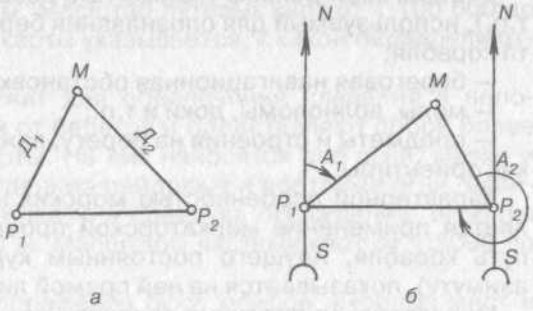


Рис. 175. Биполярные координаты:
а — дальности $Д_1$ и $Д_2$; б — углы A_1 и A_2

http://mobi-t.ru

МОРСКИЕ КАРТЫ И ОСНОВЫ НАВИГАЦИИ

КЛАССИФИКАЦИЯ МОРСКИХ КАРТ

По своему назначению морские карты делятся на навигационные, справочные и вспомогательные.

Навигационные карты являются основными. Они используются при плавании кораблей и судов.

На морских навигационных картах изображаются навигационно-гидрографические элементы:

а) на море:

— рельеф морского дна с помощью отметок, показывающих глубину в данном месте, и изобат, т.е. линий равных глубин;

— грунт морского дна (глина, песок, галька, гравий, валуны, кораллы и т.п.) буквенными знаками;

— подводные и надводные опасности (камни подводные, надводные, осыхающие, скалы, буруны, рифы, банки и т.п.);

— течения постоянные, переменные и приливо-отливные (на некоторых картах), водовороты, сулои и т.п.;

— навигационная обстановка, дневное и ночное ограждение (вехи, буи, бакены, маяки, звуковые сигналы и т.п.), фарватеры, каналы, якорные стоянки;

— склонения магнитной стрелки и магнитные аномалии;

б) на берегу:

— характер берега (скалистый, обрывистый, песчаный, осушной, с мангровыми зарослями и т.п.), определяющий доступность берега с моря и возможность его опознавания;

— береговой рельеф (приметные возвышенности, вершины и т.п.), используемый для опознавания берега и определения места корабля;

— береговая навигационная обстановка;

— молы, волноломы, доки и т.п.;

— предметы и строения на берегу, важные для мореплавателя как ориентиры.

Характерной особенностью морских навигационных карт является применение меркаторской проекции, удобной тем, что путь корабля, идущего постоянным курсом (по неизменному азимуту), показывается на ней прямой линией.

Меркаторская проекция является равноугольной нормальной цилиндрической проекцией. На ней земные меридианы и параллели изображаются прямыми, взаимно перпендикулярными линиями. Линейная величина каждого градуса меридиана постепенно увеличивается по мере удаления от экватора к полюсам. Линейная величина градуса каждой параллели равна линейной величине градуса экватора, т.е. все параллели вытянуты до длины экватора и соответственно растянуты меридианы.

В полученной таким образом проекции масштаб карты на разных широтах неодинаков. Он увеличивается от экватора к полюсам.

Для навигационных карт каждого моря установлена стандартная главная параллель данного моря, вдоль которой соблюдается указанный масштаб карты.

Навигационные карты по назначению, содержанию и масштабу разделяются на общие, к которым относятся генеральные, путевые, частные и карты-планы, а также специальные.

Генеральные карты служат для общего изучения района рейса, предварительной прокладки рейса и различных расчетов, связанных с ним. На них изображены моря, заливы, части океанов, нанесены важнейшие маяки, имеющие большую дальность видимости, навигационные опасности, расположенные на значительном удалении от берега, изобаты глубин 20, 50, 100 и 200 м. Масштаб генеральных карт 1:500 000 и мельче в зависимости от величины изображаемого района. При этом масштаб относится к главной параллели моря.

Путевые карты служат для обеспечения плавания вдоль побережий, иногда вне видимости берегов. На путевые карты нанесены огни, маяки и знаки, обслуживающие плавание вдоль побережья, все навигационные опасности, плавучие средства ограждения, буи, вехи фарватеров, каналов, банок, затопленных судов и других навигационных опасностей, а также изобаты глубин 5, 10, 20, 50 и 100 м. Масштаб путевых карт от 1:100 000 до 1:300 000. В заголовке карты указывается, к какой параллели относится масштаб.

Частные карты служат для обеспечения плавания в непосредственной близости от берегов и представляют собой более подробные путевые карты. На них наносятся все огни, маяки и знаки, в том числе внутренние рейдовые и портовые огни, навигационные опасности, плавучие средства ограждения, изобаты глубин 2, 5, 10, 20 и 50 м. Масштабы частных карт от 1:5000 до 1:50 000.

Карты-планы — изображения бухт, рейдов, якорных мест и т.п. Они используются при входах на рейд, перемещениях по акватории порта, выборе якорной стоянки и пр. На них наносятся все без исключения навигационные опасности и их ограждения,

http://nobi-t.ru

а также изобаты глубин 2, 5, 10, 20 и 50 м. Масштабы планов от 1:5 000 до 1:25 000.

Специальные карты предназначены для решения специальных задач. К ним относятся карты радиомаяков, радиостанций и др.

На справочных картах изображаются большие пространства — океаны, полушария Земли или почти весь земной шар между параллелями 85° северной и южной широт. Они служат для различных справок, связанных с плаванием судна. На справочные карты нанесены те сведения, для которых данная карта составлена. Навигационные опасности и другие навигационные подробности на них не наносятся. К справочным картам относятся сборные листы, карты течений, ветров, рекомендованных путей, магнитные карты, карты поясов времени и др. Справочные карты составляются в масштабах от 1:500 000 до 1:50 000 000.

Морские вспомогательные карты служат для вспомогательных работ. Они строятся обычно в перспективной стереографической или гномонической проекции. Результаты расчетов, выполненных на вспомогательной карте, обычно переносятся на навигационную карту.

ПРАВИЛА ЧТЕНИЯ МОРСКИХ КАРТ

Для обозначения на морских картах характера берега, рельефа дна, навигационных опасностей, гидротехнических сооружений и других объектов применяются специальные условные знаки.

Глубины и высоты осыхания на морских картах даны в метрах от принятого нуля глубины.

Отметки высот, высоты островов, мысов, надводных скал и камней, надводных свай и т.п. на картах указаны в метрах от принятого нуля высот (как правило, от уреза полной воды для морей с приливами и от среднего для безливных морей).

Высоты ориентиров и несветящихся навигационных знаков на морских картах обозначены дробью: в числителе — высота от принятого нуля высот до вершины сооружения; в знаменателе — высота от основания до вершины сооружения.

За береговую линию на морских картах, как правило, приняты:

— урез полной воды для морей с приливами;

— урез воды при среднем уровне для безливных морей.

За недостоверную береговую линию принимаются береговая линия, заснятая приближенно или нанесенная по устаревшим данным. Береговая линия, четко не прослеживаемая в заболоченных или каменистых берегах, берегах с мангровыми зарослями, на картах изображена точечным пунктиром.

Наименьшая глубина — самая малая глубина на банке, рифе, баре и других возвышенностях дна, а также на фарватере, канале.

Отличительная глубина — глубина, отличающаяся в большую или меньшую сторону от окружающих глубин (не менее чем на 10% при ровном рельефе и на 20 % при неровном рельефе дна).

Гарантированная глубина — наименьшая глубина в канале или на речном фарватере, которая поддерживается в течение всей навигации.

Подводное препятствие — различные затопленные или затонувшие предметы, представляющие опасность для навигации.

Огни средств навигационного оборудования на морских картах масштаба крупнее 1:1 000 000 изображены окружностями, дугами и «рожками», краска которых соответствует действительному цвету огней. Белый, желтый и оранжевый огни показаны желто-оранжевым цветом, в характеристиках желтых и оранжевых огней помещены условные сокращения «жл» и «ор».

Огни средств навигационного оборудования на картах масштаба 1:1 000 000 и мельче независимо от их цвета изображены «рожками» желто-оранжевого или красного цвета.

На линиях створов даются прямые и обратные направления (истинные азимуты): первое направление створа дано с берега; второе — с моря. Ходовая часть навигационных створов показана сплошной линией; неходовая часть — точечным пунктиром.

Буи независимо от формы их корпуса на картах изображены одним условным знаком. Цвет окраски буев показан условными сокращениями.

Отдельные условные знаки (растительности, грунтов, характера берега и др.) на картах могут применяться в сочетании с другими.

ПОДБОР И ПОДГОТОВКА КАРТ К РАБОТЕ

Карты подбираются в соответствии с поставленными задачами. Как правило, вначале пользуются генеральными картами для общего изучения заданного района, а затем соответствующими путевыми, частными картами и картами-планами. В общих случаях следует применять карту заданного района самого крупного масштаба, составленную по самым современным данным.

http://nobi.ru

Особое внимание следует обратить на время составления карты: чем позже составлена карта, тем большего доверия она заслуживает. Если карта составлена по иностранным источникам, эти сведения указываются там же. Если карта корректировалась, то ставится дата последней корректировки.

Подобранные для рейса карты подготавливаются в следующей последовательности:

а) уточняют главный масштаб карты и определяют частный масштаб в нужных районах;

б) намечают ориентиры на карте, которыми можно пользоваться; при наличии рисунков или фотографий береговых ориентиров наклеивают их на свободное поле карты;

в) наносят дуги дальности видимости маяков и других береговых ориентиров для высоты глаза наблюдателя;

г) наносят опасные для плавания районы;

д) намечают кружком искусственные створы, которыми нужно пользоваться; если нет искусственных, проводят на карте естественные с соответствующими надписями;

е) направление и скорость постоянных течений, указанных на карте, очерчивают карандашом;

ж) при наличии приливных явлений в данном районе на свободной поверхности карты составляют табличку с основными элементами прилива.

ОСНОВЫ НАВИГАЦИИ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ НА МОРЕ

При отсчете направлений плоскость истинного меридиана принимают за исходную. Положение диаметральной плоскости корабля относительно плоскости истинного меридиана наблюдателя определяет направление движения корабля. Угол между плоскостью истинного меридиана и диаметральной плоскостью корабля называется истинным курсом корабля (ИК). Он отсчитывается от нордовой (северной) части истинного меридиана до носовой части диаметральной плоскости корабля по часовой стрелке от 0 до 360°.

Направление на предмет, называемое истинным пеленгом (ИП), определяется углом между плоскостью истинного меридиана и вертикальной плоскостью, проходящей через предмет и глаз наблюдателя. Он отсчитывается от нордовой части истинного меридиана до направления на предмет по часовой стрелке от 0 до 360°.

Направления на море (курсы корабля, направление на предмет) могут определяться в румбах. Румб — единица угловой меры, равная $^1/_{32}$ части окружности, т.е. $11\,^1/_4$.

Весь истинный горизонт разбит на 32 румба, каждый из которых имеет определенное наименование *(рис. 176)*.



Рис. 176. Определение направления в румбах

Направление на предметы на море может определяться также относительно носовой части диаметральной плоскости корабля. Угол между диаметральной плоскостью и вертикальной плоскостью, проходящей через предмет и наблюдателя, называется курсовым углом (КУ). Он отсчитывается от носовой части диаметральной плоскости корабля вправо и влево от 0 до 180°. Различают курсовые углы правого борта КУ п/б (положительные) и курсовые углы левого борта КУ о/б (отрицательные).

Истинные курсы, пеленги и курсовые углы *(рис. 177)* связаны между собой зависимостью:

$$ИП = ИК + КУ,$$

где КУ п/б имеет знак «плюс» (+), а КУ л/б — знак «минус» (–).

Из приведенной формулы следует:

$$КУ = ИП - ИК$$

$$ИК = ИП - КУ$$

http://nobl-1.ru

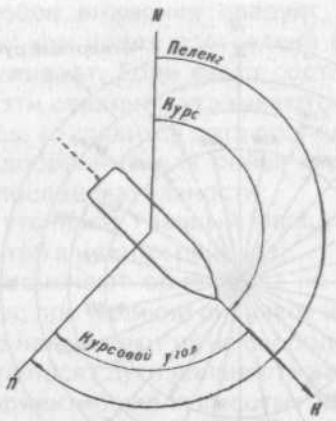


Рис. 177. Зависимость между курсом, пеленгом и курсовым углом

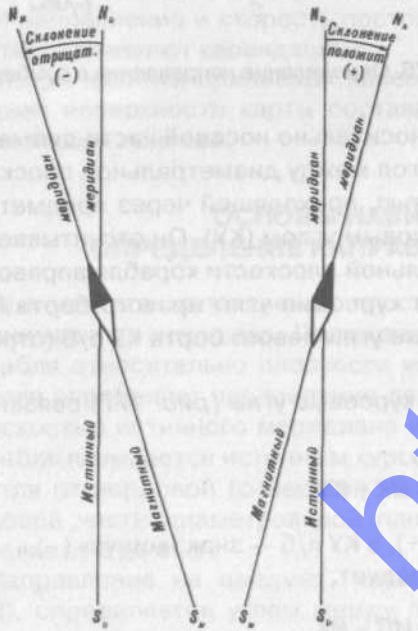


Рис. 178. Магнитное склонение

В практике направления на море часто определяются не от истинного, а от магнитного меридиана. Магнитный курс (МК) и магнитный пеленг (МП) отсчитываются от нордовой части магнитного меридиана по часовой стрелке от 0 до 360°.

Истинный курс и пеленг отличаются от магнитных на величину магнитного склонения *д*:

$$ИК = МК + д$$

$$ИП = МП + д$$

Магнитное склонение *д* может быть величиной положительной и отрицательной *(рис. 178)*. Остовое (восточное) склонение имеет знак «плюс» (+), вестовое (западное) — знак «минус» (–).

При работе на карте необходимо рассчитать величину склонения для года плавания. Для этого к магнитному склонению, указанному на карте в данном районе плавания, следует прибавить поправку, равную величине годового измерения склонения (также указывается на карте), умноженной на разность между годом плавания и годом, к которому отнесено склонение на карте.

При пользовании магнитным компасом для определения направлений необходимо учитывать девиацию компаса *б*, т.е. отклонение магнитной стрелки судового компаса от плоскости магнитного меридиана под влиянием магнитного поля корабля.

Истинный курс и пеленг связаны с компасными следующими соотношениями:

$$ИК = КК + д + б$$

$$ИП = КП + д + б$$

Определение места корабля по трем пеленгам

Выбираются три ориентира, расположенные на берегу так, чтобы углы между пеленгами были не менее 30°. В быстрой последовательности берутся (определяются с помощью компаса и пеленгатора) пеленги на эти ориентиры; замечается время, отсчет лага и компасный курс. После этого компасные пеленги исправляются поправкой компаса и истинные пеленги проводят на карте от тех ориентиров, которые пеленговались. При этом пеленги могут пересечься в одной точке или в пересечении образовать *треугольник погрешности*. Если стороны треугольника погрешности менее 5 мм, ошибки считаются допустимыми и за обсервованное место корабля принимается центр этого треугольника. При больших размерах сторон треугольника необходимо выявить причины ошибок и вновь повторить обсервацию.

Определение места корабля по двум горизонтальным углам

Выбираются три ориентира, хорошо видимые с корабля и нанесенные на карту. С помощью любого угломерного прибора в определенной последовательности замеряются углы между ориентирами, после чего они прокладываются на карте с помощью протрактора. Если протрактора нет, то на листе кальки из произвольной точки строят измеренные углы. Затем, наложив кальку на карту, добиваются совмещения всех трех линий с точками, обозначающими на карте наблюдаемые ориентиры. Вершина углов показывает место корабля.

http://nobi-t.ru

Практическая работа на карте

При работе на морской навигационной карте решается ряд разнообразных практических задач: определяется время, нужное для перехода из одного пункта в другой; рассчитываются курс и скорость, необходимые для прибытия в назначенный пункт в заданное время и т.п.

Все графические работы на карте выполняются с помощью мореходных инструментов: транспортира, параллельной линейки, измерительного циркуля (измерителя) и др.

Транспортир по наружной дуге разделен на 180° и имеет два ряда надписей (через 10° против каждого деления), отличающихся друг от друга на 180°. Если измеряемое (определяемое) направление располагается на карте снизу вверх, то пользоваться надо верхней, наружной шкалой транспортира, если сверху вниз — внутренней шкалой.

Графические построения на карте выполняются остро отточенным карандашом средней твердости.

Рассмотрим некоторые элементарные практические задачи, которые приходится наиболее часто решать при работе на морской карте.

Нанесение точки на карту по заданным географическим координатам (широте и долготе). На боковой рамке карты находится ближайшая к заданной широте параллель. Установив ножку измерителя (циркуля) на этой параллели, раздвигают его до заданной широты. Затем измеритель переносится на карту и от той же параллели откладываются промежуточные точки на двух меридианах, между которыми находится заданная долгота. Промежуточные точки соединяются прямой, на которой и находится заданная точка. По верхней или нижней рамке карты измерителем определяется расстояние от ближайшего меридиана до долготы заданной точки, и это расстояние переносится от того же меридиана на проведенную прямую. Полученная точка и будет соответствовать заданным географическим координатам.

Определение географических координат нанесенной на карту точки. Одна ножка измерителя ставится на заданную точку, и измеритель раздвигается до ближайшей параллели. Затем он переносится на боковую рамку карты. Одна ножка его устанавливается на той же параллели, а против другой отсчитывается широта заданной точки.

Долгота определяется аналогично, только измеряется расстояние от заданной точки до ближайшего меридиана, и измеритель переносится на верхнюю или нижнюю рамку карты.

Определение расстояния между двумя точками на карте. Ножка измерителя ставится в одну точку, и измеритель раздвигается до совпадения со второй точкой. Затем он переносится на боковую рамку карты, и на той же широте определяется, сколько угловых минут (миль) занимает отрезок рамки между ножками измерителя. Если расстояние между точками превышает раствор измерителя, ножки которого раздвинуты на 90°, то обе точки соединяются прямой линией, которая делится на несколько участков. Длина каждого из них определяется по боковой рамке карты на широте соответствующего отрезка прямой. Результаты измерений складываются.

Определение времени, потребного на переход из одного пункта в другой. Прокладывается на карте путь корабля (плавсредства) с учетом глубин, навигационных опасностей и других требований. Измеряется расстояние между двумя пунктами по избранному пути. Полученное расстояние делится на скорость корабля (плавсредства).

Для решения более сложных задач используются также лоции, описания маяков и навигационных знаков, таблицы приливов и другие справочные пособия.

Лоции — описания морей, океанов и их берегов с указанием средств навигационного оборудования, гидрологических и метеорологических элементов и других данных, необходимых во время плавания.

Таблицы приливов служат для предвычисления приливов, т.е. для определения высот и моментов полных и малых вод в требуемых районах в заданное время.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ ВО ВРЕМЕНИ

ЕДИНИЦА ВРЕМЕНИ — СЕКУНДА

Все явления окружающей нас природы происходят во времени. Поэтому трудно представить себе жизнь на Земле и за ее пределами без учета времени. На космодроме, в аэропортах, на железных дорогах, на фабриках и заводах, в лабораториях, учре-

http://mobi-i.ru

ждениях и колхозах, в институтах и школах — всюду необходим точный учет времени. В обиходе для этого пользуются часами.

Между тем единицы измерения времени заложены в самой природе мироздания. Только исходя из них, человек научился учитывать время между одними и другими событиями, учитывать свой возраст, определять единицы времени и вести им счет.

С древних времен в качестве естественного эталона времени принимали период обращения Земли вокруг своей оси, позволяющий человеку достаточно хорошо ориентироваться на ее поверхности. До недавнего времени секунду определяли как 1: 86 400 часть средних солнечных суток.

Наблюдения за продолжительное время показали, что вращение Земли подвержено колебаниям, не позволяющим рассмотреть период ее обращения в качестве естественного эталона времени и лишающим метрологического значения понятие средних солнечных суток. С 1872 по 1903 г. средняя продолжительность суток увеличилась на 0,007 сек, а с 1903 по 1934 г. уменьшилась на 0,005 сек, после чего она вновь стала возрастать. Таким образом, средние сутки определены с точностью до 10^{-7} степени. Эта точность совершенно недостаточна при современном состоянии техники частот[1]. Поэтому возникла необходимость в выборе нового естественного эталона времени, обеспечивающего большую точность воспроизведения единицы измерения времени[2].

Одиннадцатая Генеральная конференция по мерам и весам утвердила современное определение основной единицы времени секунды[3] 1 / 31556925,9747 часть тропического года для 1900 г.

[1] Частота — число циклов или колебаний в единицу времени (число полных изменений периодической функции в единицу времени, в результате которых функция каждый раз приобретает свое первоначальное значение).

[2] Единице частоты присвоено наименование «герц» в честь немецкого физика Г. Герца (1857—1894 гг.). Герц — единица частоты, периодически изменяющаяся (другими словами, герц — частота, при которой в 1 сек завершается одно колебание или цикл).

[3] В качестве кратных и дольных частей секунды применяют: терасекунду (Тсек), гигасекунду (Гсек), мегасекунду (Мсек), килосекунду (ксек), миллисекунду (мсек), микросекунду (мксек), наносекунду (нсек). В качестве внесистемных единиц времени применяют: минуту (мин), час (ч), сутки и год.

0 января в 12 часов эфемеридного времени[1] (введенное в СССР ГОСТами 7664 — 61 и 9867 — 61), которое привязывают ее не к вращению Земли вокруг своей оси, а к движению Земли по орбите вокруг Солнца. Длительность тропического года[2], т.е. интервал между двумя весенними равноденствиями, следующими одно за другим, принимается в качестве эталона.

В так называемом григорианском календаре предусматривается чередование простых лет (365 суток) и високосных лет (366 суток).

Это позволяет получить более высокую точность в определении единицы времени.

Указание в новом определении секунды на 1900 г. объясняется тем, что тропический год сам по себе не является постоянным, и поэтому было необходимо исходить из одного определенного года. Дата 1900 г. 0 января в 12 ч. выражена в принятом астрономами порядковом счете времени и соответствует полудню 31 декабря 1899 г.

Это новое определение делает секунду равной средней продолжительности старой секунды за последние три столетия; таким образом, оно не ведет к новой единице времени, но позволяет более строго пользоваться естественным эталоном, определяемым из совокупности видимых движений небесных тел.

СОЛНЕЧНЫЕ СУТКИ

Сначала человек обратил внимание на правильную и закономерную смену дня и ночи. Так появилась первая природная единица измерения времени — сутки.

С развитием астрономии это явление получило объяснение. Земля вращается вокруг воображаемой земной оси с запада на

[1] Под эфемеридным временем понимают время, по которому вычисляют эфемериды — координаты небесных тел; эфемеридное время устанавливается по результатам астрономических наблюдений Луны и не зависит от колебаний скорости вращения Земли.

[2] Тропический год для 1900 г. равен 365,24219878 суток = 31556925,9747 сек. В гражданской жизни применяют календарный год, воспроизводящий с большой точностью продолжительность тропического года. Календарный год равен 365,2425 суток, т.е. длинее тропического года на 26 сек, что за 3300 лет дает разницу в 1 сутки.

http://mobi-t.ru

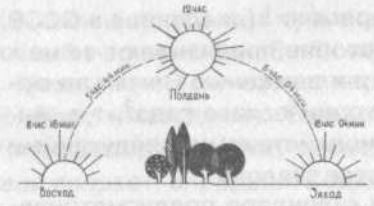


Рис. 179. Продолжительность дня и полдень по месту времени на широте 35° (12 марта)

восток, подставляя падающим на нее лучам постепенно то одну, то другую сторону своей шарообразной поверхности.

На освещенной в данный момент половине земного шара — день, а на противоположной, затененной стороне — ночь.

День — промежуток времени от восхода до заката Солнца. Условная середина дня — 12 ч, когда Солнце, проходя через меридиан, занимает наивысшее положение на небе, так называемую верхнюю кульминацию (вершину), что определяет истинный полдень.

Первая половина дня всегда несколько короче второй *(рис. 179)*. Это явление объясняется разницей между истинным и средним временем, о котором говорится ниже.

Ночь — промежуток времени от появления на небе ярких звезд до момента их исчезновения. Полночь — условная середина ночи — 24 ч, или 0 ч, от которой начинаются новые сутки. Солнце в это время находится в нижней кульминации, что определяет истинную полночь.

День вместе с ночью составляют истинные, или солнечные, сутки, представляющие собой промежуток времени между двумя последовательными верхними или нижними кульминациями Солнца.

Деление суток на 24 ч впервые было принято в Древнем Вавилоне — государстве, которое располагалось в области так называемого Двуречья (в долине рек Тигра и Евфрата).

В долине Двуречья на протяжении года день приблизительно равен ночи. Отсюда стали делить сутки на дневные и ночные часы, как «стражи», по 12 ч днем и по 12 ч ночью.

Это явление в поэтической форме описано Гете в «Фаусте»:

И с непонятной быстротой,
Кружась, несется шар земной:
Проходят быстрой чередой
Сиянье дня и мрак ночной.

А в обиходе говорят: «День и ночь — сутки прочь». Счет суткам люди сначала вели по пальцам на одной руке — «малая неделя» — пятидневка, а затем на обеих руках — «большая неделя» — десятидневка.

Семидневный счет недели сложился в Древнем Вавилоне на основе суеверного почитания семи небесных светил: Солнца, Луны и пяти видимых невооруженным глазом планет. От вавилонян семидневка перешла к евреям, грекам и римлянам. У древних римлян дни семидневной недели так буквально и назывались:

понедельник — день Луны;
вторник — день Марса;
среда — день Меркурия;
четверг — день Юпитера;
пятница — день Венеры;
суббота — день Сатурна;
воскресенье — день Солнца.

В течение года время восхождения Солнца изменяется неравномерно, поэтому в обыденной жизни истинным временем, т.е. солнечными сутками, не пользуются из-за непостоянства продолжительности истинных суток. За единицу времени человеком приняты средние солнечные сутки.

ЗВЕЗДНЫЕ СУТКИ И СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ

Всякий раз ночью, во время прогулки или туристического похода, мы наблюдаем темный, усеянный звездами небосвод. Расстояния до звезд нам кажутся одинаковыми из-за их огромной удаленности от Земли.

Ближайшая к нам звезда в созвездии Центавра находится на таком громадном расстоянии, что поезд, двигающийся со скоростью 100 км/ч, мог бы его покрыть при непрерывном движении примерно за 50 млн. лет.

Разницу расстояний между звездами и Землей человеческий глаз различить не в состоянии. Однако каждый, кто



Рис. 180. Северный полюс мира и круговые пути звезд

http://mobbr.ru

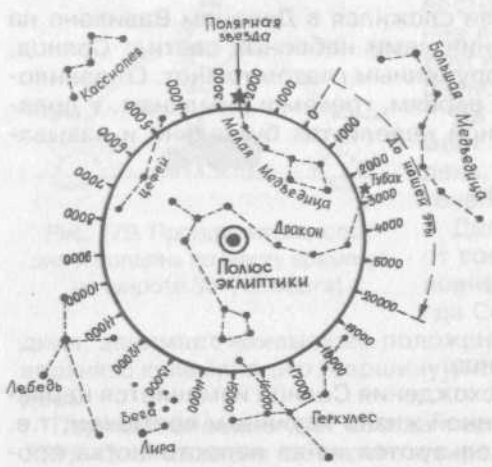


Рис. 181. Странствующий Северный полюс мира

наблюдал за небесным сводом, замечал, что он медленно вращается и совершает полный оборот в течение суток. Две точки небесного свода, так называемые полюсы мира (Северный и Южный), неподвижны.

Со времен Галилея известно, что это следствие вращения Земли вокруг оси.

Очень близко к Северному полюсу мира находится довольно яркая Полярная звезда *(рис. 180)*. Она кажется нам стоящей всегда на одном месте, почти точно на севере, и условно определяет точку Северного полюса мира.

Расположение созвездий сейчас такое же, каким его видели наши предки три — пять тысячелетий назад. Только мы видим созвездия вращающимися вокруг Полярной звезды, а они 5 тыс. лет назад видели тот же небосвод и те же созвездия вращающимися вокруг звезды Тубан, или альфы Дракона в созвездии Дракон *(рис. 181)*.

Через 5 тыс. лет наши потомки увидят вращение неба вокруг точки в созвездии Цефей. Полюс мира, т.е. точка, на которую указывает земная ось, странствует на небе по кругу, для полного описания которого нужно около 26 000 лет. Это явление происходит, с одной стороны, под влиянием притяжения Солнца (прецессия), а с другой стороны — под влиянием притяжения Луны (нутация).

Полярную звезду легко найти по известному всем созвездию Большая Медведица *(рис. 182)*. Для этого надо видимый отрезок 1—0 между крайними звездами ковша созвездия Большая Медведица мысленно отложить 5 раз на прямой, проведенной через эти звезды. Последняя звезда хвоста созвездия Малая Медведица и есть Полярная звезда.

Суточное вращение Земли — одно из самых равномерных движений, известных нам. Чтобы определить продолжительность суток, поступим следующим образом: стоя у окна, выбираем какое-нибудь высотное здание, вырисовывающееся на фоне ночного неба.

Заметив наиболее яркую звезду вблизи контура избранного здания, постараемся запомнить ее расположение. Затем засекаем по часам время, когда звезда в своем суточном движении скроется за зданием (например, 9 ч 20 мин). Проводим подобное наблюдение над той же звездой в следующий вечер и определяем время ее исчезновения за тем же зданием (9 ч 16 мин), так же поступаем послезавтра (9 ч 12 мин) и т.д.

Устанавливаем, что каждый день звезда исчезает за зданием на 4 мин (точнее, на 3 мин 56 сек) раньше. Какую бы звезду мы ни наблюдали, всегда получится то же самое. Следовательно, каждая звезда или любая точка небосвода описывает полный круг за 23 ч 56 мин. Но в действительности вращается Земля, а не небо, и, следовательно, звездными сутками можно назвать промежуток времени одного обращения Земли вокруг своей оси.

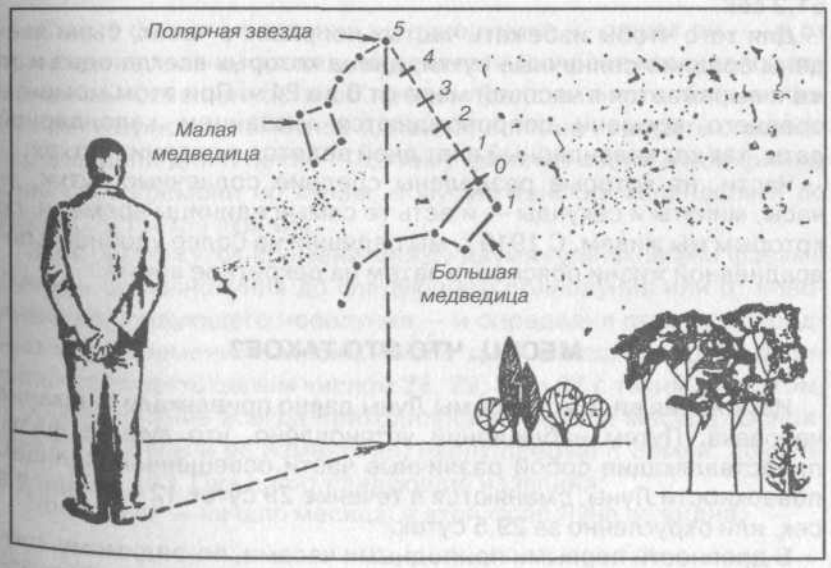


Рис. 182. Как найти Полярную звезду и взять направление на север

http://mobi-t.ru

Звездные сутки являются основной единицей времени, и их продолжительность остается все время постоянной. Астрономами сутки разделены на 24 звездных часа, час — на 60 мин, минута — на 60 сек. Продолжительность суток проверяется в обсерватории специально отрегулированными часами, уходящими вперед против обычных часов на 3 мин 56 сек в сутки. Таким образом, «звездные часы» несколько короче обычных («солнечных») единиц времени, а именно: 1 звездный час короче 1 солнечного часа почти на 10 сек (3 мин 56 сек = 3 х 60 + 56 = 236 сек; 236 сек : 24 = 10 сек).

Звездное время непригодно для исчисления из-за того, что начало звездных суток в течение года переходит на различное время дня и ночи.

Продолжительность истинных (солнечных) суток, т.е. дня вместе с ночью, в течение года несколько изменяется в зависимости от промежутка времени между двумя возвращениями Солнца к меридиану. Самые длинные истинные сутки бывают 22 декабря, они длиннее самых коротких истинных суток 22 июня на 51,2 сек.

Для того чтобы избежать частых поправок в часах, были введены средние солнечные сутки, длина которых всегда одна и та же и выражается в часовой мере от 0 до 24 ч. При этом моменты среднего времени сопровождаются указанием календарной даты, так как календарный счет дней ведется в средних сутках.

Части, на которые разделены средние солнечные сутки, — часы, минуты и секунды — и есть те самые единицы времени, по которым мы живем. С 1919 г. мы перешли на более удобное в повседневной жизни поясное, а затем на декретное время.

МЕСЯЦ. ЧТО ЭТО ТАКОЕ?

Изменения видимой формы Луны давно привлекали внимание человека. Путем наблюдений установлено, что лунные фазы, представляющие собой различные части освещенной Солнцем поверхности Луны, сменяются в течение 29 суток 12 ч 44 мин 2,9 сек, или округленно за 29,5 суток.

В древности первыми природными часами, по-видимому, служила Луна, которую астроном Парижской обсерватории Поль Кудерк назвал *«идеальным аппаратом для подсчета дней»*.

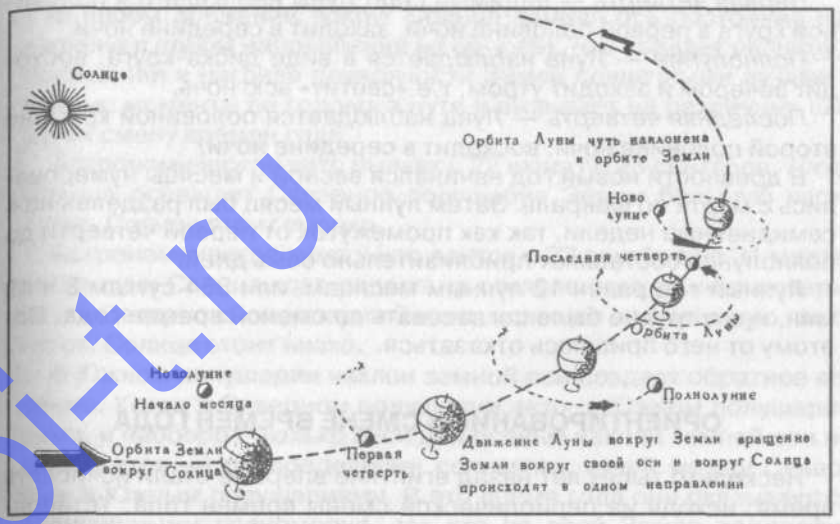


Рис. 183. Основные фазы Луны

«Смена фаз от новолуния к полнолунию, — пишет он, — и от полнолуния к концу последней четверти, сопровождающаяся изменением освещенности по ночам, представляет собой наиболее регулярное и заметное явление, если не говорить о самом чередовании дня и ночи»[1]. Поэтому древние евреи и ассирийцы вели счет времени по лунам, а мусульманский календарь и до сих пор остается лунным.

Этот промежуток времени между двумя одинаковыми фазами Луны — от полнолуния до следующего полнолуния или от новолуния до следующего новолуния — и определил вторую природную меру времени — месяц. Число дней в месяце люди научились чередовать целым числом 28, 29, 30 и 31 с таким расчетом, чтобы новолуние всегда приходилось на начало месяца. Основные фазы Луны и ее изменения, наблюдаемые с Земли, показаны на *рис. 183*. Они носят следующие названия:

Новолуние — начало месяца; в этой фазе Луна не видна.

[1] Кюни Илер. Влияют ли взрывы на Солнце на продолжительность суток? «В защиту мира», 1959, № 94.

http://nobi-t.ru

Первая четверть — видимый серп Луны наблюдается половиной круга в первой половине ночи, заходит в середине ночи.

Полнолуние — Луна наблюдается в виде диска-круга, восходит вечером и заходит утром, т.е.«светит» всю ночь.

Последняя четверть — Луна наблюдается половиной круга во второй половине ночи, восходит в середине ночи.

В древности новый год начинался весной и месяцы нумеровались с марта по февраль. Затем лунный месяц был разделен на 4 семидневные недели, так как промежуток от первой четверти до полнолуния составляет приблизительно семь дней.

Лунный год равен 12 лунным месяцам, или 354 суткам 8 ч 49 мин, и его трудно было согласовать со сменой времен года. Поэтому от него пришлось отказаться.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ В СМЕНЕ ВРЕМЕН ГОДА

Несколько тысяч лет назад египтяне впервые стали исчислять время, исходя из периодической смены времен года. Установленный ими год имел сначала 360 дней, но потом он стал расходиться с действительной сменой сезонов.

Между тем сельское хозяйство нуждалось в более точном определении времени. Поэтому в 4236 г. до н.э. египтяне выбрали себе указатель времени на небе.

Этим указателем стала звезда Сириус, которую египтяне называли Сотис. Они заметили, что появление Сириуса совпадает с разливом Нила, всегда приносящим плодородный ил на их поля. На этот раз год определили наиболее точно — 365 дней. Расхождение календаря с действительной сменой года стало менее заметным, но все же оставалось. Через 700 лет летние праздники и день урожая стали праздновать в разгар зимы.

Кроме суточного вращения вокруг своей воображаемой оси, Земля, подобно другим планетам Солнечной системы, движется вокруг Солнца по кривой, называемой орбитой, длина которой равна примерно 930 млн. км. Это расстояние Земля преодолевает (округленно) за 365 дней и 6 ч, двигаясь со скоростью 29,8 км/сек[1]. Время одного обращения Земли вокруг Солнца составляет третью природную единицу времени — год.

[1] Точка на экваторе перемещается относительно окружающих Солнце звезд с запада на восток со скоростью 465 м/сек, а на широте 60° со скоростью 233 м/сек.

В своем движении вокруг Солнца земная ось постоянно наклонена в одном направлении на 66° к сек, что создает разницу в освещении и нагреве поверхности Земли солнечными лучами в разные моменты ее годового пути и вызывает на различных широтах смену времен года.

Астрономическое лето бывает с 22 июня по 23 сентября, когда Солнце освещает Северное полушарие Земли большую часть суток. Солнце стоит высоко.

Астрономическая зима у нас длится с 22 декабря по 21 марта, когда лучи Солнца косо падают на отклоненную от него поверхность Северного полушария Земли, освещая его меньшую часть суток. Солнце стоит низко.

В Южном полушарии наклон земной оси создает обратное явление. Когда в Северном полушарии лето, в Южном полушарии зима, и наоборот. Только весной и осенью наклон земной оси не отражается на распределении солнечных лучей между Северным и Южным полушариями. В это время года они оказываются освещенными равномерно, так что по всей Земле продолжительность дня равна ночи *(рис. 184)*.

21 марта Солнце находится в зените на экваторе, восходит точно на востоке и заходит точно на западе — это день весеннего равноденствия, астрономическое начало весны, «утро года».

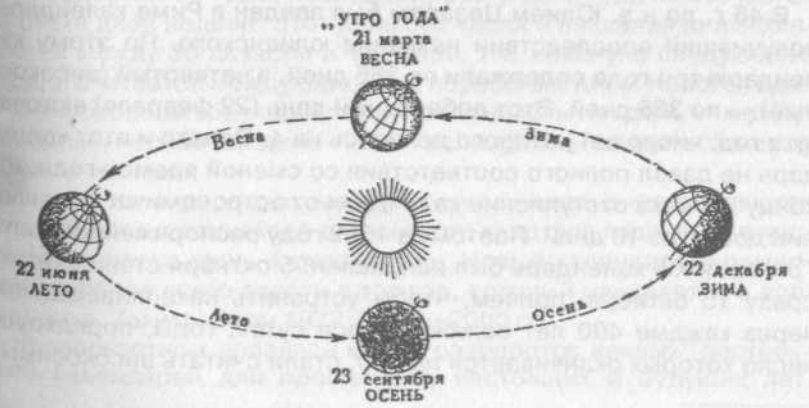


Рис. 184. Смена времен года в Северном полушарии

http://mobi-it.ru

Затем продолжительность дня увеличивается (а ночи сокращаются) до 22 июня — дня летнего солнцестояния, астрономического начала лета, когда Солнце «отходит» от экватора к Северу на 23° 5′. Этот день самый длинный.

С 22 июня день начинает укорачиваться. Солнце снова приближается к экватору, и 23 сентября наступает день осеннего равноденствия — астрономическое начало осени, когда Солнце опять стоит на экваторе.

Затем оно на полгода «уходит» в Южное полушарие, день становится короче ночи. Когда Солнце «отходит» на 23° 5′ к югу от экватора, наступает самый короткий день (для Северного полушария 22 декабря) — день зимнего солнцестояния, астрономическое начало зимы.

С этого дня Солнце снова приближается к экватору, на который оно вступает 21 марта — момент прохождения Солнца через точку весеннего равноденствия.

От одного такого момента до другого протекает один экваториальный тропический год, равный 365 дням 5 ч 48 мин 46 сек.

Разница в продолжительности египетского календарного года (365 дней) и тропического и явилась причиной расхождения смены сезонов года с их календарными сроками. Поэтому в 238 г. до н.э. фараон Птолемей III ввел новый, дополнительный день через каждые четыре года, являющийся «предком» дополнительного дня нашего високосного года[1].

В 46 г. до н.э. Юлием Цезарем был введен в Риме календарь, получивший впоследствии название юлианского. По этому календарю три года содержали по 365 дней, а четвертый (високосный) — по 366 дней. Этот добавочный день (29 февраля) включали в год, число лет которого делилось на 4. Однако и этот календарь не давал полного соответствия со сменой времен года, и к концу XVI века отступление календаря от астрономических явлений достигло 10 дней. Поэтому в 1582 году распоряжением папы Григория XIII календарь был исправлен: 5 октября стали считать сразу 15 октября, причем, чтобы устранить накапливающиеся через каждые 400 лет ошибки в трое суток, годы, порядковое число которых оканчивается на 100, стали считать високосными

[1] Григорианский год все еще длиннее «истинного» года на 0,0003 дня. Через 10 000 лет снова накопятся лишние дни, от которых надо будет «избавиться».

только в том случае, когда число сотен в них делится на 4. Этим календарем мы сейчас и пользуемся[1].

Недостатком современного календаря является неравная длина месяцев, различная длина кварталов и отсутствие согласованности между числами месяцев и днями недели. Существует много проектов реформы календаря. В качестве примера можно привести проект, предложенный Индией в 1953 году. Организации Объединенных Наций: «...установить для всего мира новый, постоянный, единообразный и неизменный календарь, астрономически отрегулированный относительно движения Земли вокруг Солнца и более правильный, научно обоснованный и выгодный, чем григорианский календарь». В 1954 г. проект нового календаря обсуждался на 18-й сессии Экономического и Социального совета ООН и был рекомендован к рассмотрению на Генеральной Ассамблее ООН.

Проект всемирного календаря предусматривает деление года на четыре квартала равной продолжительности по три месяца в каждом (табл. 29).

Первый месяц каждого квартала содержит 31 день, два последующих — по 30 дней, а всего в каждом квартале по 91 дню, что составляет ровно 13 недель. Каждый год и каждый квартал начинается с воскресенья и кончается субботой. Каждый месяц имеет по 26 рабочих дней. Одни и те же числа каждого года всегда приходятся на одинаковые дни недели. Поскольку четыре квартала содержат 364 дня, последний, 365-й день года исключается из счета дней недели. Этот день без числа и названия дня вставляется между 30 декабря и 1 января, т.е. накануне следующего года, и считается международным нерабочим днем Нового года.

В високосном году один такой дополнительный день — международный нерабочий день — без числа должен вводиться между 30 июня и 1 июля.

В этом календаре дни недели по числу месяца определяются очень просто и одинаково для каждого квартала года, а 31-е число встречается лишь 4 раза в году. Новый календарь (всемирный) удобнее всего ввести в тот год, который начинается с воскресенья. Такими были 1972, 1978 и 2000 гг.

Человечеством делалось много разработок вечных (постоянных) календарей для прошедших, настоящих и будущих лет.

[1] До 22 марта 1957 г. в Индии было около 30 различных календарей. В эту дату Индия приняла единый национальный календарь.

http://nobbi-t.ru

Древнейшим из таких календарей является система Сароса с его расписанием затмений, повторяющихся через 18 дней и 10 $^1/_3$ суток, затем 8-летний и 19-летний греческие циклы, турецкая книга дней (рузнаме), индиктион 532 г. и т.д.

Таблица 29

Кварталы	Месяцы
I	Январь, Февраль, Март
II	Апрель, Май, Июнь
III	Июль, Август, Сентябрь
IV	Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Таблица 30

Дни недели	
Воскресенье	1 8 15 22 29 5 12 19 26 3 10 17 24
Понедельник	2 9 16 23 30 6 13 20 27 4 11 18 25
Вторник	3 10 17 24 31 7 14 21 28 5 12 19 26
Среда	4 11 18 25 1 8 15 22 29 6 13 20 27
Четверг	5 12 19 26 2 9 16 23 30 7 14 21 28
Пятница	6 13 20 27 3 10 17 24 1 8 15 22 9
Суббота	7 14 21 28 4 11 18 25 2 9 16 23 30

Длина года в тропиках, умеренных и полярных областях одинакова. Воображаемый нами путь Солнца в течение летнего полугодия проходит с 21 марта по 23 сентября за 186 дней, а в течение зимнего полугодия — с 23 сентября по 21 марта за 179 дней. 21 марта и 23 сентября граница тени делит пополам все параллели.

ПОЯСНОЕ И ДЕКРЕТНОЕ ВРЕМЯ

Вращаясь вокруг оси, Земля последовательно подставляет Солнцу разные части своей поверхности. День наступает, или, как говорят, «солнце восходит», в разных местах земного шара неодновременно. Когда в Москве 5 ч утра, во Владивостоке уже полдень. Когда в Москве полдень, в Лондоне — 9 ч 20 мин утра; в Нью-Йорке — 4 ч 32 мин утра; в Сан-Франциско — 1 ч 08 мин ночи; в Охотске — 6 ч 40 мин вечера; в Бомбее — 2 ч 24 мин дня; в Новой Зеландии — 8 ч вечера.

На каждом меридиане, в каждом месте Земли существует свое местное время, но это чрезвычайно неудобно для практической деятельности.

В России население Петербурга жило по петербургскому времени (Пулковской обсерватории), население Москвы — по московскому времени (Московской университетской обсерватории), население Финляндии — по гельсингфорсскому времени.

Система учета времени по часовым поясам впервые была принята Америкой в 1884 г. и вскоре была введена почти во всех странах мира.

8 февраля 1919 г. Советом Народных Комиссаров был издан декрет «О введении счета времени в РСФСР по международной системе часовых поясов», по которому у нас устанавливался единообразный со всем миром счет времени.

В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ СУЩНОСТЬ МЕЖДУНАРОДНОГО ВРЕМЕНИ?

Земной шар делает полный оборот вокруг оси на 360° за 24 ч, следовательно, за 1 ч Земля поворачивается на 15°. В соответствии с этим поверхность земного шара была разделена на 24 пояса по числу часов в сутках. Каждый пояс ограничен двумя меридианами, отстоящими один от другого на 15° по долготе.

Пояса пронумерованы по порядку с запада на восток. В пределах каждого пояса принято одно и то же время, и оно отличается от соседнего по времени ровно на один час. Счет времени во всем мире ведется от начального меридиана Гринвичской обсерватории (вблизи Лондона), принятого за нулевой и проходящего посредине нулевого пояса.

В нулевой пояс попадают Англия, Франция, Бельгия, Испания, Португалия и часть Африки. Все часы в пределах этого пояса должны показывать одно и то же время, именно гринвичское. Разумеется, здесь кроется неточность, достигающая $^1/_2$ ч на границах пояса, но практически такая небольшая разница во времени для населения не имеет значения. Время ***нулевого, гринвичского***, пояса называется ***западноевропейским временем.***

К востоку от нулевого пояса находится 1-й пояс, время которого известно как ***среднеевропейское.*** Оно опережает на один час гринвичское. Сюда относятся территории Норвегии, Швеции, Дании, ФГР, Польши, Австрии, Венгрии, Югославии, Италии и части Африки.

2-й пояс включает Турцию, Болгарию, Румынию, Финляндию и другие страны. К нему, согласно декрету Совнаркома, относится

http://mobi-t.ru

западная часть европейской части бывшего Союза ССР. На практике западной границей 2-го пояса являются политические границы с европейскими государствами, а восточная соответствует административным границам. Это сделано для того, чтобы не разобщать сложившиеся в экономическом отношении районы нашей страны.

Время 2-го пояса, известное под названием ***восточноевропейского***, разнится от гринвичского ровно на 2 ч. Москва и Санкт-Петербург теперь имеют общее время 2-го пояса. 3-й пояс называется *волжским*, 4-й — *уральским*, 5-й — *западно-сибирским* с Омском и Ташкентом, 6-й — *енисейским* с Томском и Красноярском, 7-й — *иркутским*, 8-й — *амурским* с Читой и Сретенском, 9-й — *приморским* с Благовещенском, Владивостоком, 10-й — *охотским*, 11-й — *камчатским* с Петропавловском-Камчатским и 12-й — *чукотским*. Таким образом, на долю бывшего Советского Союза приходится 11 из 24 поясов. В гринвичский полдень в Москве 14 ч, в волжском поясе — 15, в уральском — 16, а в 12-м поясе, на крайнем востоке Сибири, — полночь.

Следующие пояса, от 13-го до 21-го включительно, охватывают часть Тихого океана и северную и южную части Америки, 22-й проходит по Атлантическому океану и последний, 23-й, с запада примыкает к нулевому гринвичскому.

В бывшем СССР по особому декрету правительства было введено, кроме этого, еще ***декретное время.*** С 16 июня 1930 г. время было переведено во всех поясах на 1 ч вперед. Полдень у нас наступает теперь не в 12, а в 13 часов.

Перевод часов на 1 ч сделан для более полного использования населением солнечного света в утренние часы из соображений некоторой экономии электроэнергии и более равномерного ее расходования в течение суток.

Москва живет сейчас по времени не 2-го пояса, в котором она находится, а 3-го, которое, следовательно, отличается на 3 ч от принятого мирового гринвичского времени и носит специальное название — «московское» время.

СМЕНА ДАТ. НАЧАЛО ДНЕЙ, МЕСЯЦЕВ, ЛЕТ

В XVIII в. русские, продвигаясь на восток, переплыли Берингов пролив и высадились на Аляске. Со стороны Атлантического океана, двигаясь на запад, проникли на Аляску англичане. При

встрече выяснилось, что русские отмечали воскресенье на один день раньше англичан.

В Беринговом проливе, в 12-м поясе времени, в районе меридиана 180° от Гринвича, для американца только еще начинается воскресенье, тогда как для жителей Азии с противоположного берега воскресенье уже кончилось и начинается понедельник.

Еще спутники мореплавателя Магеллана в 1521 г. обратили внимание, что в районе меридиана 180° от Гринвича происходит какое-то несоответствие в датах. При пересечении этих мест с востока на запад морякам приходилось прибавлять в счет времени одни сутки, а при движении с запада на восток — дважды считать один и тот же день.

Чтобы предотвратить подобные ошибки в счете времени, по международному соглашению была установлена так называемая линия смены дат, или *демаркационная* линия времени. Она проходит примерно по средней линии 12-го часового пояса, по меридиану с долготой 180° от Гринвича, между Азией и Америкой по Тихому океану, нигде не затрагивая сушу. В некоторых местах линия изменения даты не совпадает с меридианом. В проливе Беринга она проходит остров Большой Диомид, огибает Чукотский полуостров с востока и Алеутские острова с запада.

На этой воображаемой линии, пересекающей безлюдные просторы Тихого океана, совершается смена чисел, месяцев, лет. Здесь как бы навешаны входные двери календаря.

Представим себе, что к линии изменения дат 1 февраля подходит судно, идущее с востока на запад. Эту дату команда считает до полуночи. Когда наступают новые сутки, на судне «изменяют дату». В данном примере один день пропускается, а следующий день записывается как 3 февраля.

К линии изменения дат 2 августа подходит судно, идущее с запада на восток. Эту дату команда считает до полуночи. Когда наступают новые сутки, на корабле «изменяют дату», в данном примере один день считается два раза: следующий день — опять 2 августа.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПО СОЛНЦУ

Первыми часами древности был вертикально установленный шест — *гномон*, который при солнечном освещении отбрасывал тень. По длине и направлению этой тени и определяли время дня. Позже появились солнечные часы, представляющие собой наклонный стержень, установленный на горизонтальной плоскости, разграфленной линиями в виде циферблата. Тень от стерж-

http://mobi-t.ru

ня была часовой стрелкой. Практически гномонами, т.е. указателями тени, могут быть очень многие предметы. Солнечные часы дают возможность ориентироваться только в дневное солнечное время, и в их основе лежит полуденная линия, проведенная в полдень по направлению самой короткой тени с юга на север.

Когда Солнце находится точно на юге, любой предмет отбрасывает самую короткую тень, что соответствует местному полудню, т.е. 12 ч дня.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПО СОЛНЦУ И КОМПАСУ

Время по Солнцу и компасу определяется следующим приемом. Измеряем азимут на Солнце: допустим, что он равен 90°.

Солнце на востоке — 90 : 15 (15 — двадцать четвертая часть окружности — величина поворота Земли или кажущегося смещения Солнца за 1 ч) = 6; 6 + 1 (декретное время) = 7; время 7 ч *(рис. 185)*.

Азимут равен 180°, Солнце на юге — 180 : 15 = 12 ч; 12 + 1 = 13 ч.

Азимут 270°, Солнце на западе — 270 : 15 = 18 ч; 18 + 1 = 19 ч.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПО СОЗВЕЗДИЮ БОЛЬШАЯ МЕДВЕДИЦА

Сохраняя взаиморасположение, все звезды на небосводе равномерно обращаются вокруг Полярной звезды, которую мы принимаем условно за Полюс мира.

Наиболее известное нам созвездие Большая Медведица, занимающее на небосводе в своем движении вокруг Полярной звезды различные положения, может быть использовано как условные звездные часы. Для этого надо мысленно разделить небосвод на 12 равных частей, каждая из которых соответствует одному условному часу *(рис. 186)*. Когда созвездие Большая Медведица находится внизу и занимает относительно Полярной звезды условное шестичасовое положение, стрелка звездных часов показывает 6 усл. ч. Через 6 настоящих на-

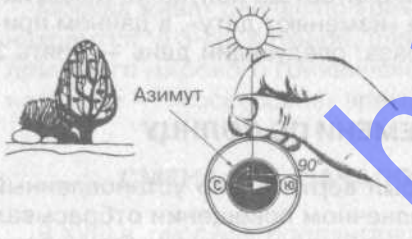


Рис. 185. Определение времени по Солнцу и компасу

ших часов созвездие сделает четверть оборота, а стрелка звездных часов примет горизонтальное положение, соответствующее 3 усл. ч. Еще через 6 наших часов стрелка звездных часов примет вертикальное положение вверх и будет показывать 12 усл. ч, затем примет горизонтальное положение и покажет 9 усл. ч.

Так как все звезды обращаются на небосводе не ровно за 24 ч, а примерно на 4 мин быстрее, то показание звездных часов каждый месяц уменьшается на 1 усл. ч. Отсюда стрелка циферблата звездных часов показывает в полночь:

6 усл. ч — около 22 сентября;
5 усл. ч — около 22 октября;
4 усл. ч — около 22 ноября;
3 усл. ч — около 22 декабря;
2 усл. ч — около 22 января;
1 усл. ч — около 22 февраля;
12 усл. ч — около 22 марта;
11 усл. ч — около 22 апреля;
10 усл. ч — около 22 мая;
9 усл. ч — около 22 июня;
8 усл. ч — около 22 июля;
7 усл. ч — около 22 августа;
6 усл. ч — около 22 сентября.

Допустим, что путешественник решил узнать, когда наступит полночь 7 ноября. Из таблицы он определяет, что 7 ноября находится между 22 октября и 22 ноября, и в этот день в полночь стрелка звездных часов должна показывать 4,5 усл. ч, т.е. находится точно посередине между положениями Большой Медведицы в 6 и 3 усл. ч (см. *рис. 186*).

Турист решил определить по Большой Медведице, сколько времени он будет находиться вне лагеря. Уходя, он определяет, что стрелка звездных часов показывает 6,5 усл. ч. После возвращения в лагерь он видит, что Большая Медведица показывает 4 усл. ч. Следовательно, он находился вне лагеря 2,5 усл. ч (6,5—4).

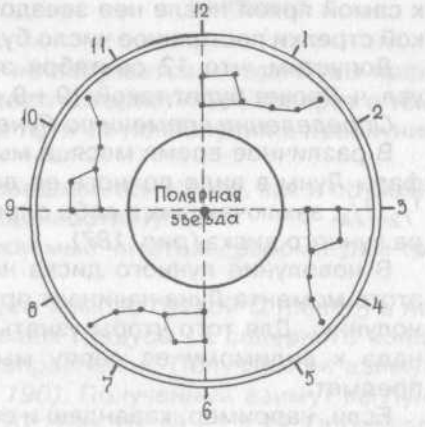


Рис. 186. Звездные часы

http://nobi.tv

Чтобы перевести условные часы в настоящие, нужно полученное число удвоить: 2,5 х 2 = 5 ч.

Если сначала турист определил 1 условный час, а по возвращении в лагерь определил 11, то сначала прибавляем 12; 1 + 12 = = 13 усл. ч, а потом вычитаем 11; 13 – 11 = 2 усл. ч; 2 х 2 = 4 ч. Стрелка звездных часов показывает 1 усл. ч. По таблице он определяет, что в полночь 7 ноября стрелка показывала 4,5 усл. ч. Следовательно, 4,5 – 1 = 3,5 усл. ч; 3,5 х 2 = 7 ч.

Если стрелка часов показывает 6,5 усл. ч, то сначала прибавляем 12; 4,5 + 12 = 16,5 усл. ч; 16,5 – 6,5 = 10 усл. ч; 10 х 2 = 20 ч, т.е. 8 ч вечера.

Пользуясь звездным циферблатом, можно определять время и другим способом. Допустим, что стрелка звездных часов показывает 6,5 усл. ч. Найдем номер месяца от начала года с десятыми долями, прошедшими от начала до данного дня (каждые 3 дня считаем за $^1/_{10}$ долю месяца). Например, для 12 сентября надо взять число 9, 4. Полученное число складываем с показанием звездных часов и умножаем на два: (6,5 + 9,4) х 2 = 31,8. Это число надо вычесть из некоторого постоянного для небесной стрелки Большой Медведицы числа, а именно из 55,3, чтобы получить время в данный момент, т.е. 55,3 – 31,8 = 23,5, или 11,5 ч вечера. Если бы после вычитания получилось число больше 24, то нужно вычесть из него число 24.

Можно взять и другую небесную стрелку, «закрепленную» также в Полюсе мира, например стрелку, проходящую от Полярной к самой яркой после нее звездочке Малой Медведицы. Для такой стрелки постоянное число будет 59,1.

Допустим, что 12 сентября звездная стрелка показывает 9 усл. ч. Расчет будет такой: (9 + 9,4) х 2 = 36,8; 59,1 – 36,8 = 22,3 ч.

Определение времени по Луне и компасу.

В различное время месяца мы видим с Земли определенные фазы Луны в виде полного ее диска и отдельных частей — $^3/_4$, $^1/_2$, $^1/_4$, заключающих в себе определенное число долей диаметра лунного диска *(рис. 187)*.

В новолуние лунного диска не видно: это начало месяца. С этого момента Луна начинает прибывать, находясь в пути к полнолунию. Для того чтобы узнать, прибывает или убывает Луна, надо к видимому ее серпу мысленно приложить какой-либо предмет.

Если, например, карандаш и серп составляют букву *Р*, что для лучшего запоминания читается «рождается», то это значит, что Луна прибывает *(рис. 188)*.



Рис. 187. Доли диаметра лунного диска



Рис. 188. Луна прибывает



Рис. 189. Луна убывает

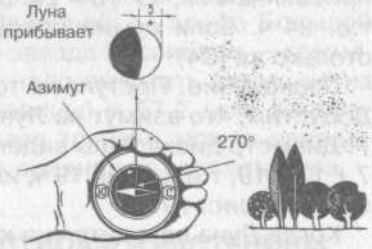


Рис. 190. Определение времени по компасу и Луне, когда она прибывает

В том случае, когда буква *Р* не получается и серп Луны представляется как буква *С*, мы читаем «стареет». Это говорит о том, что Луна убывает, находясь на пути от полнолуния к новолунию *(рис. 189)*.

Время по Луне и компасу определяется так же, как и по Солнцу и компасу, но с учетом освещенности Луны.

Давайте вместе с вами, уважаемый читатель, рассмотрим три основных случая.

Луна прибывает. Ориентируем компас буквой *С* (север) в направлении на Луну и отсчитываем градусы от северного конца магнитной стрелки до этого направления. Получаем ее азимут, равный, например, 270° *(рис. 190)*. Полученный азимут на Луну делим на 15 и прибавляем 1; 270 : 15 = 18; 18 + 1 = 19. Определяем, что видимая часть Луны составляет пять долей по ее диаметру из расчета, что полный диск (условно) содержит 12 долей, и

http://nobbi-t.ru

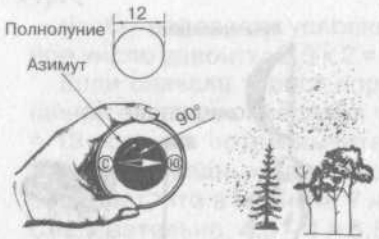


Рис. 191. Определение времени по компасу и полной Луне

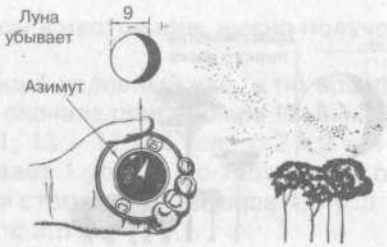


Рис. 192. Определение времени по компасу и Луне, когда она убывает

прибавляем их; 19 + 5 = 24. Это и есть интересующее нас время, т.е. 24 ч. Если сумма превышает 24, то из нее надо вычесть столько же (24).

Полнолуние. Поступаем точно так же, как и в первом случае. Допустим, что азимут на Луну составляет 90°; 90 : 15 = 6; 6 + 1 = 7. Диаметр диска Луны виден весь, поэтому прибавляем еще 12. 7 + 12 = 19, т.е. время 19 ч, или 7 ч вечера. В этом случае Луна на востоке *(рис. 191)*.

Когда Луна находится на юге, азимут равен 180°, время — 1 ч. Когда Луна на западе, азимут равен 270°, время — 7 ч утра.

Луна убывает. Поступаем точно так же, как и в обоих предыдущих случаях, только отсчет в долях диаметра видимого диска Луны не прибавляем, а вычитаем. Допустим, что азимут Луны определен по компасу в 165°, тогда 165 : 15 = 11; 11 + 1 = 12; 12–9 (число долей диаметра диска) = 3, т.е. время 3 ч *(рис. 192)*.

Определяя время по Луне и компасу, следует постоянно помнить, что когда Луна прибывает, то отсчеты видимых долей лунного диска прибавляют к полученному числу часов, а когда Луна убывает, то эти отсчеты вычитают.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПО ДВИЖЕНИЮ ЗВЕЗД

Определение времени по движению звезд может быть произведено несколькими способами. Простейший из них следующий. Нужно мысленно провести линию от Полярной звезды к звезде бэта Малой Медведицы — крайней на вогнутой стороне ковша и, представив себе эту линию стрелкой часов с центром циферблата на месте Полярной звезды, определить время как

по обычным часам с 12-часовым циферблатом. Число месяцев с начала года в целых числах с десятичной дробью складывают с наблюдаемым часом и удваивают. Полученное произведение вычитают из числа 57,2; если итог больше, чем 24, из него вычитают 24. Результат дает целые часы с десятичной дробью (по 24-часовому циферблату). Таким образом, вычисления производят по формуле:

$$T = 57{,}2 - 2(x + t),$$

где T — местное время; x — число месяцев с начала года; t — отсчет по стрелке небесных часов.

Стрелками, кроме этой звезды, могут служить и другие яркие звезды, близко расположенные к Полярной, — альфа Большой Медведицы и средняя, самая яркая звезда Кассиопеи — гамма. При пользовании этими стрелками надо вычитать сумму не из числа 57,2, а из 53,3 (для Б.Медведицы) и 67,2 (для Кассиопеи).Чтобы сделать вычисление более точным, можно определить время по всем стрелкам и взять среднее из трех отсчетов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ ПО ПТИЦАМ И РАСТЕНИЯМ

Время могут подсказать растения и птицы. Птицы пробуждаются в разное время суток, поэтому они могут быть своего рода ориентирами во времени.

Примерные часы пробуждения некоторых птиц приведены в табл. 31.

Таблица 31

Примерные часы пробуждения птиц

Время пробуждения	Название птиц	Местообитание	Сезонность
Около 1 ч ночи	Юла (лесной *жаворонок*)	Опушки хвойных лесов	Март—октябрь
	Восточный соловей	Рощи, парки, сады близ воды	Апрель—сентябрь
	Камышовка дроздовидная	Побережье водоемов, поросшее камышом или кустарником	Апрель—август
	Горихвостка-лысушка	Мелколесье, парки, сады	Апрель—сентябрь

http://hobbi-t.ru

Продолжение табл. 31.

Время пробуждения	Название птиц	Местообитание	Сезонность
От 2 до 3 ч ночи	Горихвостка-чернушка	Скалистые горы	Март—октябрь
	Перепел	Поля, луга	Май—октябрь
	Полевой жаворонок	Поля, луга	Март—октябрь
	Кукушка	Леса, рощи, парки	Апрель—сентябрь
Около 3 ч ночи	Иволга	Леса, рощи, парки	Май—сентябрь
	Синица большая	Леса, парки, сады и огороды	Круглый год
	Зарянка	Леса, парки, сады	Март—ноябрь (иногда зимует)
	Крапивник	Леса, парки и различные заросли	Март—поздняя осень (иногда зимует)
	Зяблик	Леса, парки, сады	Март—октябрь (иногда зимует)
От 3 ч до 4 ч ночи	Овсянка	Леса, парки, а зимой населенные пункты	Круглый год
	Пеночка-тельновка	Леса, парки, сады	Март—октябрь
	Пищуха	Леса, парки, сады	Круглый год
	Щегол	Парки, сады, а зимой и поля	Круглый год
	Скворец	Леса, парки, сады	Март—ноябрь
	Канареечный вьюнок	Парки и сады	Круглый год
	Зеленушка	Леса, парки, сады	Круглый год
	Белая трясогузка	Сады и луга близ воды	Март—октябрь

Очень многие растения обладают интересным свойством раскрывать и закрывать свои лепестки в одно и то же время, что зависит от того, какие насекомые — ночные или дневные — их опыляют, и от места обитания растений. Эта особенность растений дает возможность приблизительно определить время по цветам.

В июле, когда начинает светлеть на востоке небо, раскрывают свои лепестки: желтый козлобородник, схожий с одуванчиком, — в 5—7 ч, шиповник и цикорий — в 4—5 ч, огородный осот — в 5 ч, одуванчик — в 5—6 ч, ястребинка, тюльпан — в 6 ч, лен, картофель, полевой осот — в 6—7 ч, водяная лилия, полевой вьюнок — в 7—8 ч. Закрывают венчики своих цветков: осот огородный — в 13—14 ч, картофель — в 14—15 ч, мать-и-мачеха — в 17—18 ч, шиповник — 19—20 ч.

Некоторые цветы раскрывают свои лепестки довольно поздно, между 18 и 19 ч. Из них характерна хлопушка (волдырник). В 18—19 ч «засыпает» лютик едкий, в 19—20 ч складывает лепестки белая кувшинка.

Позже других, между 20 и 21 ч, раскрывает цветы ночная царица (закрывает в 2 ч ночи), и в 21—22 ч «просыпается» смолевка ночецветная.

Со сменой времен года одни цветы увядают, другие зацветают. Эти явления можно изучить путем личных наблюдений, воспользовавшись приведенной ниже таблицей 32 часов раскрывания и закрывания лепестков цветов в средней полосе Европы.

Таблица 32

Движение лепестков цветов в течение суток

Часы	Месяцы	Движение лепестков	Название растений
		Утро	
3—5	Июль	Раскрываются	Козлобородник луговой
4—5	Июнь	«	Шиповник полевой
5—6	Июль	«	Черноягодный паслен
6—7	Июль	«	Одуванчик, осот огородный
6—7	Июль	«	Роза морщинистая, цикорий, лен, картофель, бородавник обыкновенный
6—7	Август	«	Латук многолетний
7—8	Май	«	Горечавка бесстебельная
7—8	Июнь	«	Пазник лапчатый
7—8	Июль	«	Колокольчик крапиволистный, ястребинка волосистая
7—8	Август	«	Колокольчик бесстебельный, осот полевой, водяная лилия (белая кувшинка)
8—9	Апрель	«	Горицвет (черногорка)
8—9	Июль	«	Соколий перелет
8—9	Август	«	Салат
9—10	Апрель	«	Лесная фиалка, кислица, мать-и-мачеха

http://nobi-t.ru

Продолжение табл. 32.

Часы	Месяцы	Движение лепестков	Название растений
9—10	Май	Раскрываются	Лесная лилия
9—10	Июнь—июль	«	Эсшольция
9—10	Август	«	Ноготки
9—10	Сентябрь	«	Осенник, или зимовец
10—11	Март	«	Сон-трава
10—11	Июль	«	Абутилон
11—12	Июль	«	Никандра можжуховидная
Пополудни			
12—1	Август	Закрываются	Осот полевой
1—2	Июль	«	Пазник лапчатый, осот огородный
1—2	Август	«	Салат
2—3	Июнь	«	Одуванчик
2—3	Июль	«	Картофель
2—3	Август	«	Цикорий
3—4	Июль	«	Эсшольция, никандра можжуховидная
4—5	Март	«	Крокус желтый
4—5	Июль	«	Лен крупноцветный
4—5	Август	«	Ноготки
5—6	Март	«	Сон-трава
5—6	Апрель	«	Лесная фиалка, кислица, мать-и-мачеха
5—6	Май	«	Лесная лилия
5—6	Июль	«	Абутилон
6—7	Май	«	Горечавка бесстебельная
6—7	Август	«	Колючник бесстебельный
6—7	Июль	Раскрываются	Волдырник
6—7	Июль	Закрываются	Лютик едкий
7—8	Июнь	«	Соколий перелет, роза морщинистая
7—8	Июль	«	Белая кувшинка
7—8	Август	«	Шиповник полевой

Продолжение табл. 32

Часы	Месяцы	Движение лепестков	Название растений
8—9	Август	Закрываются	Черноягодный паслен
8—9	Сентябрь	Раскрываются	Смолевка повислая
8—9	Июль	«	Царица ночи (закрывается в 2 ч ночи)
9—10	Июль	«	Смолевка ночецветная

ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ

Чтобы не сбиться с пути, определяют нужное направление по сторонам горизонта, затем обращаются к заметному ориентиру, в качестве которого могут быть использованы любые окружающие предметы, способные помочь лучшему запоминанию местности.

Все многообразие ориентиров можно свести к четырем группам.

Линейные ориентиры, представленные на местности в виде линий (дорога, река, просека, канава, опушка леса, водораздел, линии телефонной связи и электропередачи, железная дорога и т.д.).

Точечные ориентиры, представленные на местности в виде точек (отдельное строение, дерево, вершина горы, перекресток дорог, радиомачта, заводская труба и т.п.).

Площадные ориентиры, занимающие значительные пространства местности (лесная колка, роща, болото, сад, населенный пункт, луг, пруд и т.д.).

Специальные ориентиры, имеющие особое значение для решения самых различных задач (дым, пыль, следы, звук, свет, запах, поведение животных, названия и т.п.).

ОРИЕНТИРОВАНИЕ ПО ЗВУКУ

В условиях большого города до нас непрерывно доносится шум, создаваемый двигателями автомобилей, трамвайным грохотом, музыкой уличных репродукторов, разговором людей, глухим шумом заводов и т.д.

Вне города, на природе, слышны пение и крики птиц, стрекот и жужжание насекомых, шум морского прибоя и падающих капель дождя, шелест листьев деревьев, свист ветра, хруст сухих веток, журчание ручейков и т.д.

http://nobbi-t.ru

Звуки, воспринимаемые человеком, очень часто могут быть с большой пользой применены для ориентирования. Ухо человека способно улавливать и отличать не только различные музыкальные звуки, но и самые разнообразные шумы, выделяя их оттенки, высоту, силу и тембр.

Жители острова Гомера из группы Канарских островов обладают удивительной способностью разговаривать между собой свистом. Этот необыкновенный язык получил испанское название *сильбо*, а человек, говорящий на нем, стал называться *сильбадором*. «Говорящий» прижимает кончик языка к зубам и начинает свистеть, одновременно произнося слова. Сильбо построен на базе существующего испанского языка.

В некоторых районах Мексики и Экваториальной Африки тоже существуют языки свиста, состоящие из тонов, не связанных с другими элементами речи, а потому они не так точны, как сильбо.

На языке сильбо переговариваются на большом (5—6 км) расстоянии пастухи в горах. Им пользуются с большим искусством и в «морском деле». Во время тумана, стоя на высокой скале над бухтой, лоцман следит за верхушками мачт входящего в гавань Сан-Себастьян на острове Гомера судна и свистом указывает ему путь. В хорошую погоду человек высвистывает длинные фразы со скалы, сообщая вышедшим на лов рыбакам, в какую сторону направляются косяки рыбы.

Мы обладаем способностью определять направленность звука не только в горизонтальной плоскости, но и в вертикальной, хотя точность этой оценки значительно ниже.

Сильно влияют на слышимость рельеф и характер местности. Хорошо слышны звуки на открытой водной поверхности, в степи, в тихую погоду при отсутствии ветра и яркого солнца, даже при тумане или мгле.

Слышимость ухудшается (звук поглощается) в жаркую солнечную погоду, против ветра, в лесу, кустарнике, камыше, густой траве, на рыхлом свежевыпавшем снегу и на песчаном грунте. Речь, свистки и другие высокие звуки становятся неслышными за горой, холмом, выемкой, стеной, домом и за другими препятствиями.

Эхо — повторение звука в результате отражения. Оно создает впечатление о большом количестве источников звука и создает обманчивое представление об их местонахождении. Односложное эхо можно слышать на расстоянии 33 м от преграды, например: сюда — «да», ручью — «чью»; двухсложное эхо — на расстоянии не менее 66 м, например: отвечаешь — «чаешь», невозможно — «можно» и т.п. Опушка леса представляет собой как бы звуковое зеркало.

Слышимость различных звуков в тихую несолнечную погоду на ровной местности характеризуется данными, приведенными в табл. 33.

Ночью слух обостряется. Так, журчанье ручейка, почти не слышимое днем, ночью слышно совершенно отчетливо.

Слышимость через воду, землю и твердые тела лучше, чем в воздухе. Разнообразные подземные работы прослушиваются в горных породах на разных расстояниях, и слышимость их зависит не только от характера звука, но и от плотности, вязкости, влажности, пористости пород и, наконец, от условий их залегания. В плотных скальных породах звуки слышны дальше, чем в глинистых и песчаных.

В меловых породах работа ударным инструментом слышна вдвое дальше, чем в глине. Опытные слухачи улавливают шумы в них на расстоянии 40 м и одновременно устанавливают направление звука.

В песках удавалось различать шум от земляных и плотничных работ на расстоянии 30 м. Характерно, что в мелкозернистых песках с тонкими прослойками глин звуки едва слышны на расстоянии 10 м.

В скальных породах слышимость бурения достигает 60—80 м. Трещиноватость и пустоты в породах ухудшают их звукопроводимость.

Водоносные породы проводят звук лучше, но заполненные водонасыщенным материалом, расположенные перпендикулярно к направлению звука трещины обычно прерывают его распространение. Если же они плотно забиты глиной, то превосходно проводят звук.

Чтобы улучшить слышимость, нужно приложить к ушным раковинам согнутые ладони, котелок, отрезок трубы и т.п. Чтобы увеличить слышимость по направлению ветра, нужно подняться на дерево, пригорок и т.п.

Таблица 33

Средняя дальность слышимости различных звуков днем на ровной местности, км

Источник звука	Слышимость звука, км
Выстрел из охотничьего ружья	3,5
Шум двигающегося поезда	10
Паровозный или пароходный гудок, заводская сирена	7—10

http://mobi-t.ru

Продолжение табл. 33.

Автомобильный сигнал	2—3
Топот лошадей на рыси по мягкому грунту, скрип повозок	1—1,5
Крик человека	1—1,5
Ржание лошадей, лай собак	2—3
Негромкая речь, шум шагов	0,3—0,5
Всплески воды от весел	0,25—0,5
Звяканье посудой, котелков, ложек	0,5
Шаги	0,03
Кашель	0,05
Стук весел о борт лодки	1—1,5
Вбивание деревянных кольев (глухой звук равномерно чередующихся ударов):	
вручную	0,8
механическим способом	0,6
Резкий звук топора, визг пилы, прерывистый стук бензинового двигателя, глухой удар о землю спиленного дерева	0,7—0,9
Движение автомобилей (ровный шум моторов)	1

Звук позволяет выдерживать нужное направление движения и определять расстояние до его источников.

Известный путешественник В.К. Арсеньев пишет: «В чаще, где ничего не видно, направление приходится брать по звуку, например, по звону колокольчика, ударом палки о дерево, окриками, свистками и т.д.».

Удары колокола и вой сирены — хорошие ориентиры для судов, застигнутых в море непогодой. В туманные дни частые гудки речных пароходов также служат своеобразными ориентирами, предупреждающими столкновение.

Ночью, особенно в горной местности, направление движения порой выдерживается по шуму реки.

Звуковая пеленгация производится на слух с большой точностью (до 3°) и является важным способом определения направления на различные источники звука.

Пеленгация (засекание предмета с целью определения его местонахождения) звука из двух точек или определение разности времени прихода звука в три точки наблюдения позволяет найти на карте положение источника звука. Это дает возможность определять с далекого расстояния положение кораблей в море, направление подземных галерей, штолен и т.д.

Скорость звука в воздухе равна 330 м/сек, в воде — 1500 м/сек, в стали — 5000 м/сек.

По звуку и вспышке выстрела

В основе этого способа лежит скорость распространения звука и света. Как известно, свет распространяется со скоростью 300 тыс. км/ч, а звук — 330 м/с. Таким образом, оба явления происходят от одного источника, но воспринимаются разновременно: свет практически мгновенно, звук — с некоторым опозданием. Если эту разность во времени умножить на 330 м, то получим расстояние до источника. Следует учесть, что летом скорость звука составляет около 340 м/с, а зимой — около 320 м/с.

Таблица 34

Линейные размеры различных объектов (целей), предметов

Объект (цель, предмет)	Размеры, м		
	высота	длина	ширина
Один этаж жилого капитального дома	3—4	—	—
Один этаж промышленного строения	5—6	—	—
Дом одноэтажный с крышей	7—8	—	—
Расстояние между столбами линии связи	—	50—60	—
Деревянный столб линии связи	6	—	—
Расстояние между опорами электросети высокого напряжения	—	100	—
Заводская труба	30	—	—
Средневозрастной лес	18—20	—	—
Вагон пассажирский цельнометаллический	4,25	24—25	2,75
Вагоны товарные:			
двухосные	3,8	7,2	2,75
многоосные	4	13,6	2,75

http://nobbi-t.ru

Продолжение табл. 34.

Объект (цель, предмет)	Размеры, м		
	высота	длина	ширина
Железнодорожные цистерны:			
двухосные	3	6,75	2,75
четырехосные	3	9	2,75
Железнодорожные платформы:			
двухосные	1,6	9,2	2,75
четырехосные	1,6	13	2,75
Автомобили:			
грузовые двухосные	2	5—6	2—2,5
легковые	1,5—1,8	4—5	1,5
Мотоциклист на мотоцикле с коляской	1,5	2	1,2
Человек	1,7—1,8	—	—
Высота человека (с колена)	1—1,2	—	—
Всадник	2,2	—	—
Велосипедист	1,7—1,8	—	—
Легковой автомобиль	1,5	—	—
Грузовой автомобиль	2	—	—
Железнодорожная будка	4	—	—

Определение расстояния до цели с помощью секундомера (по звуку и блеску выстрела):

— в момент появления блеска выстрела нажать пружину секундомера;

— в момент прихода звука выстрела остановить секундомер и просчитать число секунд, отсчитанных секундомером, с точностью до 0,1 с;

— проделав указанный выше прием три-четыре раза, взять средний отсчет секундомера и умножить его: летом — на 340, зимой — на 320, при температуре 0° — на 331. Например, 1-й отсчет секундомера — 20,6 с, 2-й — 20,9 с, 3-й — 20,4 с, 4-й — 20,5 с. Всего 82,4 с. Средний отсчет — 82,4 : 4 = 20,6 с. Расстояние до цели (летом) — 340 х 20,6 = 7004 м.

Каждый человек должен уметь без секундомера определить количество секунд. Рекомендуется делать это, отсчитывая про себя число 551, 552, 553. Каждое число при произношении зани-

мает около 1 с. Темп отсчета сначала необходимо потренировать по секундомеру.

Кроме того, определение расстояний может производиться на слух и промером парами шагов, поэтому каждому человеку важно знать длину своей пары шагов при ходьбе в обычном темпе в час и при передвижении бегом.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ ПО СВЕТУ

Немалое значение при ориентировании имеет свет, источник которого весьма удобен для выдерживания по нему направления движения или для определения положения объекта на местности. Двигаться ночью на источник света наиболее надежно.

Морские маяки, сигналы на реках, костры, ракеты, ночной выстрел, освещенное окно, искры из трубы, огонек от спички и папиросы, свет электрического фонаря или фар машины — прекрасные ночные ориентиры.

Засекая момент вспышки источника звука (момент его восприятия), можно определить расстояние до предмета, издающего звук. Свет распространяется со скоростью 300 000 км/сек.

Например, так можно определить расстояние до ружья охотника, если видно пламя выстрела.

Увидев, например, молнию, считают секунды до первого раската грома:

через 1 сек расстояние равно $^1/_3$ км,
через 2 сек — $^2/_3$ км,
через 3 сек — 1 км,
через 4 сек — 1 $^1/_3$ км.

По данным профессора К.Х. Кекчеева, ночная видимость предметов характеризуется следующими цифрами.

При наблюдении с воздуха:
маяки светосильные и большой высоты — до 75 км
вертикальные лучи прожектора — до 60 км
маяки небольшой светосилы и малой высоты — до 25 км
костер — до 20 км
фары автомобилей, тракторов — до 10 км

при наземном наблюдении:
вертикальные лучи прожектора — до 50 км
костры — до 8 км
зарницы на облаках — до 5 км
мигающий огонь и отблески ружейных выстрелов — до 1,5 км

http://nobl.ru

карманный электрический фонарь — до 1,5 км

Интересный способ ориентирования по свету применила одна уральская экспедиция, работавшая в лесистой местности при отсутствии дорог и ориентиров. Установка прямой трассы линии электропередачи производилась в направлении лучей прожектора, поставленного вертикально над намеченным конечным пунктом, в 40 км от исходной точки. Благодаря такой умелой организации работ инженеры, техники и рабочие точно проложили визир и вышли в назначенное место.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ ПО МЕСТНЫМ НАЗВАНИЯМ

Не только следы древних горных выработок, обнаруженные в горах, в лесу, в степи, но и названия местности, гор, речки, озера могут навести на открытие ценного месторождения, позволят судить о качестве воды того или другого водоема, дадут некоторое представление об истории местности и другие интересующие человека сведения.

Знать слово — значит знать ту связь, которая установлена в сознании людей, говорящих на определенном языке, между звучанием и написанием слова и представлением, предметом, признаком, действием, понятием, называемым им. Многие названия предметов, явлений связаны с их назначением, с тем, для чего они служат.

Часто нельзя только при помощи языка, на котором мы говорим, объяснить, почему предмет, явление называются так или иначе, выявить причины, мотивы, побудившие именно так этим словом назвать предмет.

Выясняя, расспрашивая местных старожилов и анализируя значения слов, происхождение названий городов, гор, озер, морей, рек и т.д., познаем их смысл, что может иметь большое значение.

Иногда достаточно знать некоторое количество слов незнакомого языка, чтобы по ним объяснить значение многих географических названий и использовать их в ориентировании. Например, находясь в степях Казахстана и выбирая место для привала в районе двух озер Кара-Сор — «Черное соленое озеро» и Ак-Суат — «Белый водопой», вы, правильно ориентируясь, направитесь к озеру с названием Ак-Суат.

Название реки Енисей происходит от эвенского «Иоанеси», что означает «Большая вода». «Ниагара» в переводе с ирокезского языка означает «Гром потоков», что связано со знаменитым Ниагарским водопадом.

Интересное объяснение имеет слагавшееся тысячелетиями название реки Чусовой, где слова «чу», «су» и «ва» на трех разных языках обозначают одно и то же — реку или воду.

Древние Рифейские горы получили в VIII в. татарское название Урал, что означает «Пояс», так как они отделяют Европу от Азии.

С горами и полезными ископаемыми связано очень много интересных названий: гора Мыс-Тау означает «Медная гора», Колба-Тау — «Оловянная гора», Алтын-Казган — «Золотая выработка», Гамиш-Джилга — «Серебрянный лог» и т.д.

Много интересного встречаем мы и в названиях ветров. Население пустынь назвало песчаные ураганы «самум» или «семум», что означает «яд».

В Сахаре известен еще и другой ветер — «хамсин» или «шамсин», означающий в переводе «пятьдесят». Он возникает в течение ближайших *пятидесяти дней после весеннего равноденствия*.

Много географических названий связано с растениями и животными. Например, название города Брянска, более древнего — Брынь, а затем Дебрянск произошло от слова «дебри». Название озера Байкал произошло от якутского слова «бай-кул», что значит «Богатое (рыбой) озеро». Происхождение названия полуострова Малакка связано с распространенным на нем молочайным растением, которое по-санскритски называется «malacca».

Названия населенных пунктов, городов, стран часто связаны с их местоположением: Эквадор — «экватор», страна под экватором; особенностями местности: Вильнюс — от литовского «вильнис» — волна указывает на волнистый характер местности и т.д. Некоторые географические названия отражают занятия населения. Например, название города Вологды происходит от старинного слова «волога», что означает «молочные продукты».

Топонимика — совокупность географических названий определенной территории — «язык земли». Наименования рек, озер, болот, гор и т.п., подвергнутые тщательному анализу языковеда, помогают, с одной стороны, ответить на вопрос об этнической принадлежности древнего населения, которое дало название различным пунктам данной местности. С другой стороны, часто названия географических объектов (реки, горы и т.п.) служили основой наименований племен, народов или их отдельных групп. Встречаются такие названия, как поморы, волжане, сибиряки, черногорцы, верховинцы, горали, мунтяне и т.д.

http://nobpi.ru

Приведенные примеры подчеркивают, что интерес к географическим названиям и расспросы могут послужить хорошими ориентирами для туриста, геолога, географа, как в специальных целях, так и для развития общего кругозора.

ОСОБЕННОСТИ ОРИЕНТИРОВАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ

В Арктике и Антарктиде

Естественно, что ориентирование во льдах Арктики или на ледяном куполе Антарктиды ведется главным образом по приборам.

Вместе с тем многочисленные наблюдения, проведенные экспедицией «Арктика» под руководством В.С. Чукова над природой суровых морей Арктики, полярных островов, тоже помогают иногда довольно точно разрешить тот или иной вопрос, связанный с ориентированием. Давно известно, что альбатросы сопровождают корабль по чистой воде до его приближения к многолетнему паковому льду и только тогда покидают судно.

Снежный буревестник обычно летает в районе паковых льдов, поэтому его появление — первый признак тяжелых ледовых условий.

Появление вблизи корабля в Арктике гаги, морянки, гагары, кайры, чистика, малой гагарки, трехпалой чайки говорит о близости свободных от льда пространств, где они кормятся.

Встреча с люриками и чистиками в тумане на чистой воде предупреждает о близости земли или кромки льдов, так как эти птицы не отлетают от суши или льда дальше чем на 15—20 миль. Присутствие на льду тюленей и охотящихся за ними белых медведей говорит о том, что лед не сплошной, в нем есть разводья, трещины.

Интересный способ ориентирования во льдах путем периодического фильтрования пробы воды на планктон[1] предложил ученый В.Г. Богоров.

[1] Планктон (греческое — парящий, носимый) — обитатель водной толщи, главным образом мелкие веслоногие рачки-копепода (90% по весу живых существ любого моря), одноклеточные (глобигерины, радиолярии), черви, медузы, микроскопические водоросли, икра, мальки многих рыб и др. В течение года его представители дают не менее десяти поколений. Общая масса планктона весит в 20 раз больше, чем все рыбы и киты, которые ими питаются (приблизительно 3600 млрд. ц).

Наибольшее количество планктона наблюдается в районах полярных областей, где смешиваются холодные и теплые воды (северные части Атлантического и Тихого океанов и антарктические воды). В полярных морях развитие планктона длится всего 2—4 месяца, так как в высоких широтах очень короткое лето. Весеннее (расцвет) развитие планктона в арктических морях — июль—август, в умеренных — апрель—май, в тропических — зимние месяцы.

Очень большое количество планктона и зелено-коричневый осадок характеризуют начало биологической весны в воде. Плавсредство находится или у кромки льдов, или среди разводий и полыней. Если вокруг вода чистая, кромка льдов недалеко, надо искать на горизонте отблеск льдов на облаках — «ледяное небо».

Небольшое количество планктона и слабая примесь зеленого цвета — рачки преобладают над диатомеями — характеризуют конец гидрометрического лета. Море освободилось от сплошных льдов, а встречающиеся льды — случайные, приносимые.

Совсем малое количество планктона и желто-белый цвет осадка характеризуют биологическую и гидрологическую осень. Близко замерзание, плавсредству надо уходить в менее суровые воды.

В однообразном пейзаже Антарктики преобладают всего два цвета — белый и голубой. Поэтому участники антарктических экспедиций для облегчения ориентирования пользуются яркими красками. Чаще всего постройки, вездеходы, сани окрашиваются в оранжевый цвет. Одежда полярников весьма красочна — ярко-синие, ярко-красные костюмы резко выделяют человека на фоне снега.

При высоте до 1500 м над уровнем моря на ледяном плато снежный покров в осенне-зимнее время становится настолько твердым, что от гусениц вездеходов почти не остается следов.

Условия ориентирования в Антарктиде очень сложные: ведь нет ни карт, ни надежных ориентиров. Главными средствами ориентирования служат радио и астрономия, но астрономия здесь имеет свои особенности. В Антарктиде главным средством ориентирования служит курсопрокладчик, на планшете которого отображается маршрут. Солнце и Луна совершают свой путь по небу против движения стрелки часов. Серп Луны в последней четверти обращен своими рожками не вправо, как у нас на севере, а влево: вместо привычных глазу жителя северных

http://nobi-t.ru

стран основного ночного ориентира — созвездия Большая Медведица — и редких ясных ночей над антарктическими станциями сияет совсем другое созвездие — Южный Крест. Приходится выбирать для ориентирования новые звезды.

В тундре и лесотундре

В тундре свет тусклый, рассеянный. Далекие предметы кажутся близкими и наоборот, мелкие травинки и кочки — сравнительно большими и далекими.

Ориентирование в тундре крайне затруднено из-за отсутствия дорог. В ее заснеженных просторах не встретишь даже протоптанной тропы. В этом отношении она несравнима даже с пустыней, где среди бесконечных песков тянутся узкие караванные тропы.

Следы в тундре сохраняются долго. Давно проехали нарты. После этого и пурга была не однажды. А две полосы, оставленные полозьями, еще есть. Заблудился кто-нибудь в этих местах — старый след охотника непременно выведет к жилью, к людям. Если на пути встретится взрыхленный оленьими копытами снег, здесь недавно прошло стадо и где-то близко жилье.

В равнинной тундре полуострова Ямал повсюду встречаются одинокие возвышения. Их хорошо видно за много километров, и они могут быть прекрасными ориентирами. Возвышения (капища) представляют собой скопления оленьих рогов, которые складывались когда-то здесь ненцами в течение многих десятилетий. Высота капищ 1,5, реже 2 м.

В лесу

Не нужно особой наблюдательности, чтобы подметить неодинаковое развитие деревьев в разных условиях. В отличие от деревьев, образующих лес, деревья, выросшие на свободе, в саду или поле, имеют более короткий конусообразный ствол, от которого отходят толстые сучья.

Если споровые растения — мхи, папоротники, хвощи, плауны, а также грибы — встречаются на открытых местах, то это свидетельствует о том, что здесь недавно был лес.

Лес живет своей особой жизнью, своими «законами», которые полезно знать, чтобы лучше ориентироваться. Например, разби-

рая гнездо серого китайского скворца, вьющего себе жилище из перьев местных птиц, которые были здесь в период линьки, или гнездо голубой сороки, сделанное из шерсти всевозможных зверей: енотовидной собаки, лисицы, колонка, бурого и черного медведей, волка, белки, оленя — можно составить представление об обитателях таежного леса Уссурийского края, в котором водятся эти своеобразные птицы-«коллекционеры».

Сломанные ветки, затески на деревьях, кучи камней и другие искусственные ориентиры, оставленные человеком в лесу, помогают найти обратный путь.

Прежде чем углубиться в лес, следует всегда обратить внимание на Солнце, запомнить, с какой стороны оно расположено. Если Солнце справа, то при выходе в том же направлении из леса нужно, чтобы оно оказалось слева.

Задерживаясь в лесу больше часа, необходимо помнить, что вследствие вращения Земли Солнце кажется сместившимся вправо. Поэтому, выходя из леса по Солнцу, если вы пользуетесь им в качестве ориентира, необходимо дополнительно уклоняться влево на 15° в час.

Находясь в лесу, необходимо все время ясно представлять себе стороны горизонта и направление движения. Здесь основным средством ориентирования является компас.

В солнечные дни ориентирами могут служить тени от деревьев, в пасмурные дни ориентирами могут быть другие дополнительные приемы и предметы, указанные в предыдущих разделах. Можно ориентироваться по облакам, быстро несущимся в одном направлении, которое в течение многих часов может считаться почти неизмененным.

Передвигаясь в лесу, необходимо все время представлять свое местоположение, т.е. запоминать по возможности свой путь, замечая по дороге предметы, которые могут служить ориентирами.

В густом (лес густой — кроны сомкнуты; средний — расстояние между кронами не больше их диаметра; редкий — расстояние между кронами более одного диаметра) лесу нередко ориентируются, взобравшись на высокое дерево. По эху можно судить о расположении близких утесов или крутых склонов, определив удвоенное расстояние до них по времени прохождения звука. Если известно расположение речной системы и в лесу есть речки, то за ориентир можно принять их. Бьет ветка в лицо, в грудь — с тропы надо уйти: она звериная и к жилью человека не приведет. Заблудившись, надежнее всего вернуться по своим

http://lobbi-t.ru

следам к исходному пункту ходьбы и попытаться сориентироваться снова. Если этого сделать нельзя, следует выйти к любому линейному ориентиру — реке, дороге, просеке, направление которых известно, приметив для этой цели грубо определенный перпендикуляр к избранному ориентиру. Определить направление на дорогу можно по звуку проходящих автомобилей или поездов.

Задержавшись в лесу, полезно знать, что ветер на расстоянии 100—200 м от опушки почти не чувствуется; летом в лесу холоднее, чем в поле, а зимой теплее; днем прохладнее, а ночью теплее. Почва в лесу промерзает на меньшую глубину, чем в поле. Снег в густом лесу сходит на 2—3 недели позже, чем на открытом месте. Осадков задерживается на лиственных деревьях около 15%, на сосне — около 20—25%, на ели — до 60%, на пихте — до 80%.

В лесу в качестве ориентиров используются:

— просеки, дороги и их пересечения (развилки);

— реки и ручьи (учитываются направление их течения, характерные изгибы и переправы);

— ярко выраженные формы рельефа (обрывы, крутые скаты, вершины, курганы, ямы);

— поляны, вырубки, границы участков редколесья, кустов, гарей;

— заболоченные участки и др.

При движении в лесу по азимутам следует учитывать, что возможна большая ошибка в измерении расстояний. Ошибка будет тем больше, чем гуще лес и чем труднее он проходим (бурелом, густые заросли и другие препятствия). В труднопроходимом лесу ошибка может достигать величины, равной 50% пройденного пути. Расстояние в этом случае целесообразно определять по времени, исходя из заранее определенной средней скорости движения.

В лесистой местности наиболее типичны маршруты по грунтовым дорогам и просекам. Грунтовые дороги в лесу обычно мало наезжены и плохо заметны, причем некоторые из них могут быть не показаны на топографических картах, особенно на картах масштабов 1:100 000 и 1:200 000. Кроме того, при ориентировании необходимо также учитывать, что в лесу встречаются хорошо наезженные дороги временного пользования, проложенные для вывозки дров и сена, которые на картах могут быть не показаны.

Просеки в лесу прорубают во взаимно перпендикулярных направлениях. На пересечении просек устанавливают квартальные столбы, на гранях которых подписаны номера кварталов. Соответствующие номера обозначены и на картах масштабов 1: 25 000 — 1:100 000.

Ориентироваться в тропическом лесу гораздо труднее, чем в лесах умеренного пояса. Человек, путешествующий по тропическим лесам, тонет в бескрайнем, неизмеримом море зелени. Кажется невозможным разобраться в сплетении деревьев, кустарников, лиан, эпифитов, мхов и всяких других представителей тропической флоры. Днем лес выглядит необитаемым, зато ночью все живое заявляет о себе симфонией разнообразных звуков. В дождливые ночи так темно, что в 1—2 м ничего не видно. В таком непроницаемом мраке тропического леса особенно удивительными представляются светящиеся насекомые. Французский ученый Г. Купен пишет: «...в Южной Америке индейцы пользуются светом одного из этих насекомых, кукуйо; они прикрепляют его к большому пальцу ноги, чтобы отыскивать дорогу или отпугивать змей от своих голых ног. Первые миссионеры на Антильских островах, не имея масла для ламп, заменяли его насекомыми кукуйо».

Пробираться в тропических лесах — большое искусство. Нужно протискиваться сквозь спутавшиеся заросли, переползать через стволы поваленных лесных великанов, шлепать ногами по чмокающей болотной почве, по лужам с застоявшейся зловонной водой. Сквозь вечный полумрак леса лишь иногда пробиваются бледные солнечные лучи и делают путь каким-то таинственным. Приходится прислушиваться ко всем советам опытных проводников и придерживаться целого ряда предосторожностей. Необходимо натереть обувь мылом, надеть специальные чулки из белой бязи, которые также густо натереть мылом для защиты от пиявок. Хвататься за растения опасно, так как они часто снабжены колючками или листья их настолько остры и зазубрены, что прикосновение к ним вызывает порезы.

В девственном лесу и в чаще бамбуковых зарослей человек может продвигаться, по существу, только по слоновьим тропам, которыми животные нередко пользуются целыми столетиями. Они характерны оставленными следами: стволами деревьев, протертыми до середины, местами отшлифованными камнями, раздавленными стеблями бамбука, кучками навоза. Многие африканцы умеют определять по кучкам навоза время, когда здесь проходили слоны. Они наступают на них ногами или берут кусок

http://nobl-t.ru

навоза и прикладывают его к щеке. Температура навоза дает представление о его давности. Если приложить ухо к земле, то в радиусе 1,5 км приближение слонов воспринимается как легкое землетрясение.

Наблюдая за животными — обитателями тропического леса, можно нередко догадываться о близком присутствии человека или людских поселений.

Ориентироваться в тропическом лесу для человека, незнакомого с местными условиями, крайне сложно. Обычно приходится полагаться на опытных местных проводников, великолепно знающих «тайны» тропического леса и соревнующихся своими способностями к ориентированию с повадками его обитателей.

В степи

Равнинный (ровная или слабо волнистая поверхность; характерны абсолютные высоты до 300 м, относительные возвышения до 25 м на 2 км и преобладающая крутизна скатов до 1°; может быть закрытая и пересеченная местность) рельеф, яркая контрастная окраска растительности, монотонность пейзажа затрудняют ориентирование в степи.

Основными и самыми надежными ориентирами в степях являются звезды, Луна и Солнце. Своеобразным ориентиром могут служить также интересные растения-компасы: в Северной Америке — сильфиум, а в Средней и Южной Европе — латук, или дикий салат.

Если латук растет на влажных или затененных местах, то листья его на стебле располагаются во все стороны и служить ориентиром не могут. Если латук растет на сухом или открытом, незатененном месте, то листья его на стебле обращены плоскостями на запад и восток, а ребрами — на север и юг и служат прекрасным ориентиром, за что растение получило название «Степной компас».

В пустыне

Пребывание в пустыне требует соблюдения ряда мер безопасности, связанных с воздействием Солнца на организм человека, температуры воздуха (летом до 35—40° в тени, песок нагревается до 60—70°).

Ориентирование в пустыне имеет свои специфические особенности из-за зыбкости почвы вследствие перемещения песков ветрами, редких оазисов, миражей и т.п.

Поиск заблудившихся в пустыне облегчают сооружаемые условные знаки: небольшие курганчики четырехугольной, круглой или другой принятой формы, следы и остатки привала или ночевки и т.д.

Пасмурные дни в пустыне редки, и поэтому здесь значительно облегчается ориентирование по звездам, Луне и Солнцу.

Среди царства камней и гор Южной Сахары разбросаны оазисы. Их населяют туареги, которых называют «королями пустыни». Они занимаются скотоводством, кочуя по бескрайним просторам песка и камня.

Вызывает удивление способность туарегов ориентироваться в пустыне: днем они находят дорогу по Солнцу и по только им заметным ориентирам, а ночью — по звездам. Жители пустыни славятся своим искусством следопытов, поразительно точно читая следы на песке: крохотные треугольники указывают тропы жуков, ямки — зайцев, крупные отпечатки — следы каравана верблюдов и т.д.

Хорошим ориентиром в выборе направления к оазису или населенному пункту служат остатки снаряжения и вьючных животных, погибших на караванных путях, следы костров.

Большинство наших песчаных пустынь имеет крупнобугристый, холмистый или равнинный рельеф. Перемещаемые ветрами пески образуют барханы[1] и дюны[2], нередко связанные перемычками, а также грядовые пески[3].

Ориентироваться на стороны горизонта можно по формам барханов, дюн и грядовым пескам, если знать направление гос-

[1] *Барханы* — не закрепленные растительностью сыпучие песчаные бугры полулунной формы с выпуклостью против ветра. Они имеют пологую наветренную сторону (5—10°), крутую подветренную (до 30—35°) и острый гребень. Высота барханов чаще всего 3—5 м, однако встречаются и высотой до 50—100 м. Они труднопроходимы.

[2] *Дюны* — песчаные холмы серповидной формы в плане. Высота дюн достигает 300 м. «Рога» окончаний в отличие от барханов направлены против ветра. Они труднопроходимы, под воздействием ветра периодически передвигаются.

[3] *Грядовые пески* — песчаная поверхность пустынь в виде вытянутых вдоль направления господствующих ветров гряд высотой до 20—30 м с крутизной скатов до 20°. Они покрыты обычно редкой растительностью и относительно легкопроходимы, особенно вдоль гряд.

http://mobi.ru

подствующих ветров в данной местности. Летом барханы Каракумов перемещаются на юго-восток; поздней осенью, когда ветры дуют в обратном направлении, вершины их двигаются на северо-запад до новой смены направления ветра весной, когда опять возобновляется перемещение на юго-восток. Так происходит перемещение цепей барханов вперед и назад перпендикулярно к простиранию гребня.

В движущихся песках, даже при слабом ветре, верхушки барханов курятся, а при сильном ветре и буре массы песка подымаются в воздух в таком количестве, что в ясный день нельзя определить положение Солнца. Обыкновенно буря кончается к вечеру, и после нее возникает масса новых барханов.

Афганец — горячий, сухой ветер, типичный для юго-востока Средней Азии. Он достигает силы бури и несет с собой тучи пыли; полуденное Солнце едва видно и кажется темно-красным. Температура воздуха достигает 40°. Листья вянут и отмирают. Афганцу предшествует крайняя сухость воздуха. Характеристика ветров приведена в табл. 35.

Предвестником бури в пустыне может служить беспокойное поведение животных и птиц: верблюды ищут куст, чтобы спрятать голову, птицы поспешно улетают.

Миражи в пустыне чаще всего возникают в полдень. Это обманчивое оптическое явление дезориентирует путника и иногда служит причиной гибели людей, принимающих, например, мираж оазиса за действительность.

В пустынно-степных районах

В пустынно-степных районах маршруты проходят преимущественно по грунтовым дорогам и колонным путям. Основные ориентиры — курганы, такыры, колодцы, русла высохших рек, оазисы, развалины и различные сооружения, связанные с религиозными культами. При благоприятных условиях видимости некоторые ориентиры наблюдаются издалека и дают возможность определить или уточнить свое местоположение с помощью компаса. Основной способ выдерживания направления при передвижении вне дорог — движение по азимутам.

Для выдерживания направления могут быть использованы следующие местные признаки:

— направление ветра;

— направление борозд в глинах и известняках (в сторону господствующих ветров);

— направление дюн, барханов и ряби на песке (перпендикулярно направлению ветров);

— крутизна скатов дюн и барханов (наветренные — до 15°, подветренные — до 40°);

— накопление снега в углублениях и за препятствиями с подветренной стороны;

— снежные козырьки с подветренной стороны сугробов;

— направление снежных волн и ряби (перпендикулярно направлению ветров).

В целях использования весьма удаленных ориентиров целесообразно иметь карту на большой район.

Таблица 35

Характеристика ветра

Баллы	Название ветра	Скорость, м/сек	Признаки влияния ветра на	
			наземные предметы	поверхность моря
0	Штиль	0—0,5	Дым поднимается вверх, флаг висит спокойно	Зеркальное море
1	Тихий	0,6—1,7	Дым слабо отклоняется, листья шелестят, пламя спички слабо отклоняется	Появляются небольшие чешуеобразные волны без «барашков»
2	Легкий	1,8—3,3	Движутся тонкие ветви, флаг слабо развевается, пламя быстро тухнет	Короткие, хорошо выраженные волны, гребни их начинают опрокидываться, но пена не белая, а стекловидная; рябит поверхность воды
3	Слабый	3,4—5,2	Раскачиваются небольшие ветви, флаг развевается	
4	Умеренный	5,3—7,4	Раскачиваются большие ветви, флаг вытягивается, поднимается пыль	Волны становятся длиннее, местами образуются пенящиеся «барашки»

http://mobi-t.ru

Продолжение табл. 35.

Баллы	Название ветра	Скорость, м/сек	Признаки влияния ветра на	
			наземные предметы	поверхность моря
5	Свежий	7,5—9,8	Раскачиваются небольшие стволы, свистит в ушах	Все море покрыто «барашками»
6	Сильный	9,9—12,4	Раскачиваются деревья, сильно рвет палатки	Образовываются гребни большой высоты, «барашки» на гребнях волн
7	Крепкий	12,5—15,2	Срываются палатки, гнутся небольшие деревья	Волны громоздятся и производят разрушения, ветер срывает с гребней белую пену
8	Очень крепкий	15,3—18,2	Ломаются тонкие ветки, затрудняется движение, гнутся большие деревья	Заметно увеличивается высота и длина волн
9	Шторм	18,3—21,5	Ломаются большие деревья, повреждаются крыши	Высокие, горообразные волны с длинными опрокидывающимися гребнями
10	Сильный шторм	21,6—25,1	Срываются крыши, вырываются с корнем деревья	Вся поверхность моря становится белой от пены. Раскаты в открытом море усиливаются и принимают характер толчков
11	Жесткий шторм	25,2—29	Происходят большие разрушения	Высота волн настолько высока, что находящиеся в поле зрения корабли временами скрываются за ними
12	Ураган	Более 29	Происходят опустошения	Водяная пыль, сбрасываемая с гребней, значительно уменьшает видимость

В горах

Находясь в горных районах, необходимо учитывать многочисленные непривычные для человека условия горного климата и подстерегающие его на каждом шагу опасности.

Каждый человек, идущий в горы, должен располагать сведениями о влиянии горного климата на организм, об опасностях и мерах предосторожности в горах и уметь ориентироваться.

На человека особенно угнетающе влияют следующие факторы:

1. По мере подъема в гору и снижения барометрического давления воздуха понижается концентрация кислорода, а это действует на состав крови.

2. Интенсивная солнечная радиация, под воздействием которой возможно общее перегревание организма, тепловые, солнечные удары, ожоги кожи и глаз.

3. Осадки, сильные ветры и низкие температуры могут привести к тому, что человек промокнет, продрогнет и замерзнет.

4. Сухость воздуха в горах вызывает потерю воды в организме, нарушается теплорегуляция, воспаляются слизистые оболочки дыхательных путей и полости рта. Поэтому перед походом в горы необходима специальная тренировка, чтобы не допустить несчастного случая.

Горы весьма сближают видимые расстояния: иногда кажется, что до какой-нибудь горы недалеко — рукой подать, на самом же деле до нее нужно идти несколько дней.

Знакомые очертания горных вершин могут измениться до неузнаваемости, если подойти к горам с какой-нибудь другой стороны, откуда раньше они не наблюдались. Ориентиры часто теряются из виду.

Зимой условия ориентации в горах значительно ухудшаются. Многие подробности рельефа, которые в летнее время могли бы служить хорошими ориентирами, покрыты снегом и становятся малозаметными. В этих условиях надежными ориентирами могут быть отдельные скалы, обрывы, утесы, где снег не задерживается. Обычно они выделяются темными пятнами на белом фоне.

Для ориентирования в горах полезно знать некоторые способы приближенного определения сторон горизонта. Весной на южных склонах снежная масса как бы «взъерошена», образуя своеобразную «щетину», разделенную проталинами. Снежный покров сходит с южных склонов гор быстрее, чем на северных. В отдельных глубоких ущельях на их южных склонах снег лежит в

http://mobi.ru

течение всего лета, образуя снежники. В лесных районах дуб и сосна растут преимущественно на южных склонах, а ель и пихта — на северных. Леса и луга на южных склонах обычно поднимаются выше, чем на северных. В обжитых горных долинах виноградники располагаются на южных склонах.

В горной местности ориентирование ночью облегчается использованием световой сигнализации, а днем необходимо наряду с главными отмечать промежуточные искусственные ориентиры надламыванием веток, затесами на деревьях, выставлением вех, выкладыванием пирамид из камней и другими средствами.

Ориентироваться в горах удобнее всего, осматривая местность с командных высот, обеспечивающих наилучший обзор. В качестве ориентиров, как правило, используются:

— дороги, жилища, геодезические и астрономические знаки;
— реки, ручьи, в особенности места их слияния;
— выделяющиеся вершины гор, утесы, скалы;
— ущелья, крутые склоны (скалистые или с осыпью);
— контуры лесов, лугов, ледников.

Общее направление движения выдерживается по компасу. В дополнение к этому важнейшим признаком для ориентирования является профиль маршрута — подъемы, спуски и их крутизна, повороты дорог, положение их относительно скатов (например, спуск влево, подъем вправо), расстояние между поворотами.

На реках и озерах

С жизнью реки, со свойствами речного потока и речного русла связаны многие естественные приметы, которые отличаются большим постоянством и могут быть с успехом использованы для ориентирования на реках и озерах.

Несмотря на широкое применение искусственных сигналов на реках и озерах, значение естественных ориентиров очень велико, и они успешно дополняют и контролируют один другого.

От характера течения и рельефа дна в значительной степени зависит вид поверхности реки, что позволяет судить о ее глубине и определять местонахождение препятствий в русле.

Днем в тихую погоду поверхность воды над мелкими местами — косами, застругами, седловинами, гребнями перекатов и подводными осередками — бывает обычно более ровная и светлая, чем над глубокими местами, где она имеет волнистый вид и темный цвет.

Естественное подводное препятствие обнаруживается на поверхности воды, где вода рябит. Если воды над препятствием немного, то она переливается через него, а ниже «взмыривает». Обычно над препятствием поверхность воды гладкая.

Чем больше разность глубин, тем более резко отличаются отдельные места в русле по цвету и волнистости поверхности воды. Ночью мелкие места имеют беловатый оттенок, а глубокие — темный.

Тиховодами называют места с явно выраженным тихим течением или стоячей водой. Они обычно образуются за большими песчаными косами и в затонах. Поверхность тиховода в дневное и ночное время кажется более темной, чем окружающая его водная поверхность, и отделяется от потока с нормальным или быстрым течением полоской пены.

Водная поверхность меняется под влиянием волн, образуемых ветрами и движущимися судами. С одной стороны, они мешают видеть на поверхности отражение мелких деталей рельефа дна, а с другой — при штилевой погоде судовые волны помогают обнаруживать расположение кос, заструг и др. При сильном ветре в штормовую погоду характер рельефа дна и разность глубин по поверхности воды определить трудно.

При изучении русла реки судоводителю помогают в ориентировании на ближайшие дистанции прибрежный лес, группа деревьев, отдельные деревья или заросли кустарников, находящиеся непосредственно у берега, в зоне ближней видимости со стороны судна.

Выступающая часть вогнутого подмываемого берега, который переходит в косу или примыкает к прямолинейному участку русла, служит хорошей естественной приметой.

Плечи яров показывают начало и конец устойчивой глубины у вогнутого берега, а также начало и конец

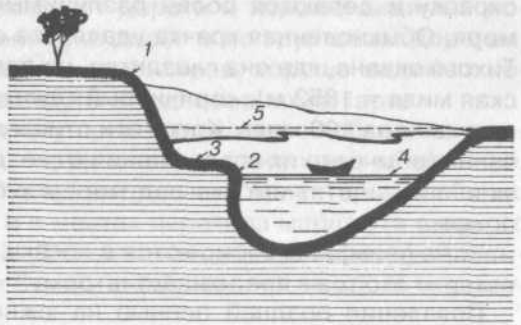


Рис. 193. Поперечный профиль реки с полицей:
1 — верхняя бровка яра; 2 — нижняя бровка яра; 3 — полица — нижняя площадка яра; 4 — низкий уровень воды; 5 — высокий уровень воды

http://nobl.ru

перевала судового хода от одного берега к другому. Яры представляют опасность для судов своей нижней площадкой, заливаемой при высоких горизонтах воды *(рис. 193)*.

Необходимо запомнить форму плеч яров при дневной освещенности и их силуэты в ночное время для сопоставления с другими ориентирами, которые помогут определить места начала и конца ходового яра и перевала судового хода.

На морях и океанах

Несмотря на современное техническое оборудование флота, моряки не должны пренебрегать знаниями естественных особенностей и закономерностей природы моря, не переставать пытливо изучать ее.

Плавание в морях и океанах сопровождается сравнительно быстрой и резкой сменой природных явлений, что для внимательного глаза может служить немаловажным признаком в ориентировании при приближении судна к суше, мелководью, льдам, рифам и т.д.

Появление баклана-ныряльщика и обычной медузы аурелии у малознакомых берегов предупреждает о близости рифов.

В бурном Беринговом море снежные бури и туманы очень затрудняют плавание. Ориентирами здесь могут служить большие птичьи базары. Во время тумана крики птиц предупреждают о близости скал. Скалы от птичьего помета приобретают белую окраску и делаются более различимыми на фоне берега или моря. Обыкновенная крачка удаляется от тропических островов Тихого океана, где она гнездится, не далее чем на 20 миль (морская миля ≈ 1852 м), коричневый глупыш — на 30 миль, а белая крачка — на 100 миль. Когда эти птицы до наступления вечерних часов (обычного их возвращения в гнездовье) быстро, никуда не уклоняясь, летят высоко над морем к берегу, следует ожидать шторма.

Если дельфины собираются в косяки и больше обычного резвятся — это тоже предвещает шторм.

Появление поздней осенью на южных берегах Балтийского моря больших стай чистиков предсказывает раннюю суровую зиму.

Все морские птицы, за исключением чайки-моевки (северная половина Атлантического океана и север Тихого океана), в полете молчаливы. Поэтому ночные крики морских птиц дают верное направление на сушу.

В Индийском и Тихом океанах появление в воде пестро окрашенных, хорошо заметных с палубы ядовитых морских змей предупреждает о близости берега.

Мореплаватель должен удвоить свое внимание, когда на курсе на фоне морской сини, свойственной открытому водному пространству, появится вдруг гладкое или покрытое мелкими бурунчиками зелено-желтое пятно или полоса. Это явление, называемое «цветением моря», наблюдается чаще всего во внутренних морях, заливах и бухтах и указывает на близость мели.

Звуки и шумы в морской воде от движения крупных морских животных, прохождения косяков рыбы, шум прибоя нередко могут служить хорошими ориентирами.

Ориентирование ночью

Ночью сравнительно легко можно выдерживать требуемое направление при движении по шоссейным и улучшенным грунтовым дорогам, по проселочным дорогам с обсадкой, с линией связи, а также вдоль линии электропередачи, полосы посадки и других линейных ориентиров, хорошо заметных в темное время суток. Маршрут на карте следует поднимать как можно ярче, чтобы он был виден и при слабом освещении. В качестве ориентиров желательно выбирать местные предметы, расположенные в непосредственной близости от дороги и хорошо видимые ночью. На участках движения вне дорог и по грунтовым дорогам, вдоль которых нет линейных ориентиров, хорошо видимых ночью, нужно определить азимуты и подписать их на карте.

При подготовке к ночному ориентированию необходимо тщательно изучить маршрут, чтобы знать на память его начертания, характер дорог по участкам, контрольные ориентиры, особенно на основных поворотах и в местах перехода маршрута с одного класса дороги на другой. Для самоконтроля рекомендуется вычертить на чистом листе бумаги схему местности вдоль маршрута по памяти.

Действия в пути при выдерживании маршрута ночью аналогичны действиям в светлое время суток. В пути нужно как можно реже обращаться к карте, так как при переводе глаз от карты к местности требуется некоторое время для адаптации глаз к тем-

http://mobi-t.ru

ноте. При движении по грунтовым дорогам, плохо заметным на местности, следует осуществлять контроль азимутами.

Для ориентирования ночью нужно:

— выбирать ориентиры с учетом их лучшей видимости при том освещении, какое будет применено на марше или без освещения: крупные, светлой окраски, проектирующиеся на небо или на поверхность воды, попадающие в луч света от фар;

— выбирать ориентиры так, чтобы расстояния между ними по возможности были короче расстояний, допускаемых днем;

— подъем маршрута на карте производить утолщенной линией яркого цвета (желтый и оранжевый цвета, плохо видимые при искусственном освещении для подъема маршрута не применять);

— заучивать маршрут движения настолько твердо, чтобы суметь воспроизвести его графически по памяти;

— по возможности в течение 30 мин до начала движения ночью находиться в темноте или в помещении, освещенном красным светом, что обеспечит дополнительную адаптацию глаз;

— при использовании карты в пути для сохранения адаптации использовать красный свет (карманный фонарик с красным светофильтром);

— чаще контролировать правильность направления движения по компасу и небесным светилам.

Ориентирование в крупном населенном пункте

Для ориентирования необходимо использовать карты крупного маршрута (1:25 000 и крупнее), планы и аэроснимки. Следует учитывать, что на картах масштаба 1 : 50 000 и мельче кварталы обобщаются, улицы и проезды наносятся лишь главные, насколько позволяет масштаб.

В качестве основных ориентиров в городах могут служить:

— главные (магистральные) улицы, площади;

— выделяющиеся промышленные предприятия, башни, высокие здания;

— железные дороги, реки, каналы и мосты (путепроводы).

Целесообразно также маршрут в населенном пункте намечать вдоль железной дороги, канала, реки, бульвара и других линейных ориентиров, даже не считаясь с некоторым увеличением его протяженности. Количество поворотов маршрута должно быть по возможности минимальным. Их выбирают в местах, где имеются легко опознаваемые ориентиры (мосты, путепроводы, железнодорожные станции, парки, промышленные предприятия, кладбища, церкви и т.п.).

Ориентирование в густонаселенных районах. Населенные пункты и шоссейные дороги встречаются так часто, что в некоторой степени теряют свое назначение как основные ориентиры. Поэтому при подготовке карты к ориентированию в густонаселенном районе с хорошо развитой сетью дорог в качестве контрольных ориентиров следует преимущественно выбирать железнодорожные переезды, путепроводы, реки и ручьи, пересекающие маршрут, характерные населенные пункты (выделяющиеся по месту расположения или имеющие какую-либо примету: озеро, большой парк и т.п.), перекрестки и развилки дорог и другие наиболее выделяющиеся элементы местности.

В пути с особым вниманием необходимо наблюдать и мысленно фиксировать по карте проезд всех развилок и перекрестков дорог, особенно с покрытием того же типа, что и на дороге по маршруту.

Ориентирование зимой

При снежном покрове картина местности несколько видоизменяется, и выдерживание маршрута, как правило, усложняется. Многие полевые и некоторые проселочные дороги зимой не используются, и при глубоком снежном покрове их почти невозможно заметить. Иногда зимой прокладывают новые дороги (зимники), которые обычно проходят по кратчайшим расстояниям.

Формы рельефа при снежном покрове как бы выравниваются. Овраги, промоины, балки, лощины и другие углубления частично, а на открытых пространствах, особенно в степи, полностью заносятся снегом, что затрудняет использование рельефа при ориентировании. Ручьи, пруды, небольшие озера, заболоченные участки и некоторые другие местные предметы под снежным покровом также плохо заметны и, как правило, зимой не могут служить ориентирами.

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ И ОРИЕНТИРОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ

С давних времен волнует людей удивительная способность животных безошибочно находить дорогу к своему «дому», по-особенному видеть и слышать, ориентироваться в весьма длительных путешествиях, определять препятствия и находить пищу.

http://hobbi.ru

Исследование человеком животных охватывает широкий круг навигационных проблем — от простейших химических восприятий до таких сложнейших средств, как природные эхолокаторы, радиолокаторы, поляроиды, солнечные компасы, «физиологические часы» и замысловатые «хореографические» методы передачи информации, открытые у пчел.

От летучих мышей к рыбам, от рыб к дельфинам, насекомым, птицам, крысам, обезьянам и змеям переходили экспериментаторы со своими исследовательскими приборами, всюду обнаруживая присутствие удивительных, неведомых органов чувств.

Люди еще в прошлом веке заметили, что в определенное время суток растения выбрасывают споры, интенсивно растут, открывают и закрывают цветы, как будто знают, что через несколько часов взойдет или зайдет Солнце.

Известно, что и без будильника можно проснуться в определенное время. Нужно только небольшим усилием воли поставить на определенный час свои «биологические часы». Огромное количество удивительных способностей животных доказывает, что людям есть чему поучиться у природы.

В одном из первых стихов самой древней на земле поэмы, нацарапанной на глиняных табличках, говорится об испытании навигационных способностей птиц: «...отправившись, голубь назад вернулся»[1]. 5000 лет назад люди уже знали, что голуби и ласточки отлично умеют ориентироваться и всегда находят свой «дом». Но как они его находят, неизвестно до сих пор.

Вскоре птиц стали обучать несложной науке почтарей. На островах Тихого океана для этой цели дрессируют фрегатов — большекрылых морских птиц, великолепных летунов. Голуби больше подходят для почтовых связей. Голубиная почта имеет почтенную историю. И в наше время, несмотря на совершенные средства связи, голуби несут почтовую службу. Большим количеством таких голубей отличается Англия.

Способность к быстрому и правильному ориентированию развита значительно лучше у перелетных птиц, чем у оседлых (воробьи, вороны).

Способность к ориентированию у вороны и домового воробья вдвое слабее, чем у грача и воробья полевого. Это связано с тем, что грач, как перелетная птица, имеет, по-видимому, врожденную способность к ориентированию.

[1] «Сказание о герое Гильгамеше» (написано раньше Библии).

Многочисленные данные говорят о том, что ориентирование птиц по отношению к гнезду происходит в значительной степени при помощи их зрения и зрительной памяти.

Однажды ученые-орнитологи, чтобы выяснить силу, выносливость и способность альбатросов ориентироваться, провели эксперимент. Они доставили самолетом окольцованных альбатросов на различные острова Тихого океана. Затем птицы были выпущены на свободу, и они устремились к оставленным гнездам на своей родине, к атоллу Мидуэй (Гавайские острова). Через 32 дня, пролетев 6630 км, многие альбатросы вернулись домой.

Нам еще недостаточно понятна вся сложная система координирования действий отдельных органов чувств птиц, но необходимо признать их исключительную наблюдательность в сочетании со способностью зрительно запоминать обстановку.

Однажды вертишейку поймали на гнезде в ботаническом саду Берлина. Надели на лапку кольцо и отвезли на самолете в Салоники за 1600 км. Через 10 дней она опять «вертела шейкой» у своего гнезда в Берлине.

Соловей, вернувшись из Африки, отыскивает в наших бескрайних лесах куст черемухи, на котором он прошлой весной пел серенады.

Многие хорошо летающие птицы обладают способностью искусно ориентироваться и в закрытых пространствах. Например, ласточки и стрижи нередко залетают в глубокие и совершенно темные пещеры, где тем не менее прекрасно ориентируются.

В Южной Америке живет птица, которую местные жители называют гвачаро. Она обитает в темных пещерах. Летая в темноте, гвачаро периодически издает резкие и отрывистые выкрики высокого тона с частотой около 7000 гц. После каждого выкрика птица улавливает его отражение от препятствий. По направлению, с которого приходит эхо, птица узнает о том, где находится препятствие, а время, прошедшее между посылкой сигнала и возвращением его отражения, указывает расстояние до препятствия. Таким образом гвачаро, руководствуясь эхом, прекрасно ориентируется в темноте.

При более внимательном изучении процесса миграции заметили, что на полет птиц влияет «астрономическая обстановка». Это удалось установить в планетарии, где воспроизводилось движение звезд и велись наблюдения за ночным полетом малиновок. То, что в полете некоторые птицы ориентируются по звездам, может быть, объясняет тот факт, что ночью они летают над облаками на большой высоте.

http://lobi-it.ru

Установлено, что радиоволны[1], излучаемые передатчиками локаторов и связных станций, мешают «приборам» ориентировки птиц в полете выполнять свои функции.

Можно предположить, что и система навигации птиц основана на использовании электромагнитных колебаний. Проделано очень много опытов с различными птицами.

Как же птицы ориентируются? Проведенные опыты показали, что единственным указателем, по которому птицы отыскивают направление, остается Солнце. Опыты, проделанные и с голубями, и со славками, и с сорокопудами, ясно показывают, что Солнце для них — главный ориентир. Но ориентир этот не стоит на месте. Найти дорогу по нему нельзя, если не знаешь, в какой части неба в каждый час дня он находится. Тут птиц выручает хорошая память и «часы», которыми природа наделила все живое на Земле.

Но многое в поведении птиц остается неизведанным. Например, замечено, что гнездо дроздовидной камышевки всегда расположено на такой высоте, что даже во время самого высокого разлива вода не поднимается до него. Иногда камышевка гнездится выше, чем в предыдущем году, причем оказывается, что в этом году вода поднималась так высоко, что гнездо затопило бы, если бы оно находилось на прежнем уровне.

Насекомые порождают звуковые волны своими крыльями, делая ими огромное число взмахов в секунду. Крупные насекомые вроде шершня или шмеля делают в секунду сотни взмахов и издают в полете гудение довольно низкого тона. Писк комара лежит на пределе воспринимаемых человеком частот, достигая 15—16 тыс. гц. Полет более мелких насекомых кажется нам беззвучным, но совершенно очевидно, что мы просто не слышим столь высоких звуков, какие порождают их крылья.

Прекрасно приспособлен для ориентирования по Солнцу сложный глаз насекомых. От состоит из множества секторов, и каждый из них воспринимает лучи, идущие только параллельно его оси. Лучи же, падающие под углом, поглощаются светоизоляцией. Для передвижения по прямой насекомому достаточно сохранить изображение Солнца в одном из секторов.

До сих пор для нас остается загадкой потрясающая способность некоторых видов бабочек находить друг друга на расстоянии 8—11 км. Американские ученые решили выяснить, каким образом самцы бабочки «малый ночной павлиний глаз» отыскивают самку на расстоянии 10 км. Решено было заключить самку под стекло. Бабочки-самцы по-прежнему летели к самке. Ничего не дало и помещение самки за металлическую сетку. Только экран, не пропускающий инфракрасных лучей, как бы полностью изолировал бабочек разного пола друг от друга. Ученые заключили, что они имеют «локатор инфракрасных лучей».

[1] К радиоволнам относятся электромагнитные колебания с длиной волны примерно от 30 км до долей миллиметра. Более коротким волнам (более высоким частотам) соответствуют инфракрасные волны, далее следуют видимые волны — световые, затем идут ультрафиолетовые волны, рентгеновские лучи и пр.

Черепахи удивляют ученых своим прирожденным умением ориентироваться. Большие морские черепахи, живущие на атлантическом побережье Бразилии, раз в три года отправляются за 2000 км на остров Вознесения и там откладывают в песок яйца, из которых через некоторое время вылупляются молодые черепашки. Сами же родители к тому времени уже опять ползают в Бразилии. Детеныши самостоятельно отправляются искать океан. Добравшись же до воды, черепашки плывут в Бразилию, словно в их мозгу заложена определенная программа действий.

Рыбы издают всевозможные звуки, «ударяя» особыми мышцами по плавательным пузырям, как по барабанам, другие скрежещут зубами, щелкают костяками своей брони. Многие из этих звуков лежат в ультразвуковом диапазоне и употребляются, очевидно, для эхолокации и ориентировки в пространстве.

В настоящее время известно свыше 100 видов рыб, способных вырабатывать электричество с довольно высокой разностью потенциалов. Так, электрический скат может создать напряжение до 70 *в*. Электрический сом в зависимости от раздражения способен вызвать напряжение в 80—100 *в* и больше, а электрический угорь — от 300 до 500 *в*. Эти рыбы встречаются главным образом в тропических морях.

С непостижимой уверенностью, в полном мраке, удивительно легко минуя все встречающиеся на пути преграды, совершает свои полеты летучая мышь. Загадку ее полета недавно объяснили на основании специальных опытов. Оказалось, что летучая мышь во время полета все время испускает своеобразный писк, частота звуковых колебаний которого примерно равна 50 тыс. *гц* в секунду[1], и ловит его отражение от преград большими ушами. Это явление положено в основу радиолокации *(рис. 194)*. Орга-

[1] Звук, перейдя границу частоты колебания 20 тыс. гц, до которой простирается восприимчивость наших органов слуха, переходит в область неслышимого человеком ультразвука.

http://nobr-t.ru



Рис. 194. Ориентирование летучей мыши

ны слуха летучей мыши способны воспринимать колебания большой частоты, и поэтому она слышит то, чего не слышит человек.

Удивительна способность ориентироваться у собак и лошадей: они всегда приведут вас домой, в особенности зимой по бездорожью или ночью, когда управлять лошадью вожжами не рекомендуется, чтобы не сбить ее с правильного пути.

У слонов превосходно развито обоняние. Это дает им возможность воспринимать запахи на расстоянии до 5 км. Не было еще охотника, который сумел бы незаметно подобраться к слону с наветренной стороны. Неслучайно хобот считают лучшим в мире аппаратом обоняния.

Исключительно чутким органом осязания у слонов, как и у многих других животных, в том числе и у кошек, являются щетинистые волосы — вибриссы. Благодаря им слоны великолепно ориентируются ночью при помощи хобота, который опускают до самой земли, исследуя ее. При этом слон не плетется, неуверенно нащупывая почву ногами, а ловко и быстро обходит все препятствия и уверенно минует их на своем пути.

Тайна конструкции микроскопического приемника ультразвуковых колебаний, имеющегося у моли, за которой охотятся летучие мыши, заключается в том, что этот приемник, воспринимающий частоты от 10 до 100 тыс. *гц*, позволяет моли обнаруживать врага по излучению ее локатора на расстоянии до 30 м.

Глаза подковообразного краба обладают способностью усиливать контраст изображений видимых объектов. Это свойство глаза краба предполагается использовать для облегчения анализа телевизионных изображений, а также аэрофотоснимков и т.п.

Дельфины имеют гидролокационный аппарат, превосходящий по точности и дальности существующие гидролокаторы. Он позволяет дельфину обнаруживать и различать породу рыб на расстоянии 3 км. Дельфины излучают различными частями тела звуки в диапазоне от 750 до 300 тыс. гц и реагируют на звуки до 80 тыс. гц.

Постоянное общение с природой дает нам представление о красоте, разнообразии рельефа, климата, растительного и животного мира, знакомит нас с большим количеством природных ориентиров и развивает замечательную способность у человека «чувствовать» природу, понимать ее сложный язык.

ПРОСТЕЙШИЕ ИЗМЕРЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

Человеку, путешествующему по различной местности, зачастую приходится сталкиваться с такими моментами, когда необходимо будет знать расстояние до предметов (объектов), их высоту, длину и ширину. Наиболее точно и быстро расстояние или дальность до цели определяется с помощью различных дальномеров, дальномерных шкал прицелов и других средств. Но за отсутствием приборов и различных инструментов это приходится делать с помощью подручных средств и на глаз.

К числу простейших способов определения расстояния и дальности до цели, которые необходимо знать человеку в совершенстве, относятся:

— глазомерно;
— по угловой величине известных предметов;
— по звуку и вспышке выстрела;
— по видимости (различимости) некоторых объектов и целей.

Глазомерное определение расстояний — это самый простой и быстрый способ. Способность человека оценивать на глаз расстояния до окружающих его предметов и размеры предметов называется *глазомером*. Главное здесь — хорошая тренировка зрительной памяти и умение мысленно откладывать на местности хорошо представляемые расстояния в 50, 100, 500 и 1000 м. Изучив и закрепив в памяти эти эталоны, легко сравнить с ними и оценить другие расстояния. При этом необходимо учитывать следующее:

— сокращенными кажутся расстояния на ровной местности и на открытом водном пространстве;
— лощины и овраги, пересекающие измеряемую линию, уменьшают ее;
— более крупные предметы кажутся ближе мелких, хотя находятся на одинаковом удалении;
— во время тумана, дождя, в пасмурные дни, в сумерках, в запыленном воздухе предметы кажутся ближе;

http://nobl-it.ru

— предметы яркой окраски (белой, желтой, красной) кажутся ближе темных (черных, коричневых, синих, зеленых), так же и при резкой разнице в окраске предмета и фона (например, темный предмет на снегу);

— когда солнце находится позади человека, расстояние скрадывается, светит в глаза — кажется большим, чем в действительности;

— складки местности (долины рек, впадины, овраги), невидимые или не полностью видимые человеком, скрадывают расстояние;

— чем меньше предметов на рассматриваемом участке (при наблюдении через водное пространство, ровный луг, степь, пашню), тем расстояния кажутся меньше;

— при наблюдении, лежа снизу вверх, от подошвы горы к вершине, предметы кажутся ближе, чем при наблюдении стоя и сверху вниз.

Точность определения расстояний глазомером весьма различна. На дистанции в 1 км и более ошибки достигают 50% и больше, на малых дистанциях они значительно меньше, а у людей опытных не превышают 10%. При этом относительные расстояния (ближе, дальше, выше, ниже) глаз оценивает гораздо точнее, чем абсолютные.

Величина ошибок при определении расстояний невооруженным глазом характеризуется данными табл. 36.

Таблица 36

Дистанция в км	Ближние (до 0,5)	Средние (от 2 до 4)	Большие (свыше 4)
Ошибка в %	10	до 20	до 40—50

Точность глазомера зависит от натренированности человека. Для расстояния 1000 м ошибка колеблется в пределах 10—20%.

У каждого человека существуют присущие лишь ему особенности различия предметов. Их необходимо выяснить путем личных наблюдений. Умение глазомерно оценивать расстояния по показателям видимости отдельных предметов приобретаются путем использования индивидуальных особенностей видимости, которые устанавливаются следующим образом.

Наблюдатель определяет на глаз различные расстояния. Степень уменьшения предметов по высоте в зависимости от расстояния показана ниже.

Расстояние в м: 100 200 300 400 500

Степень уменьшения: 1:1 1:2 1:3 1:4 1:5 и т.д.

При этом учитывается влияние перечисленных выше факторов на видимость предметов. Затем установленные глазомерно расстояния проверяются по карте или непосредственно измерением шагов и определяется величина погрешности. Такие определения расстояний и их проверка повторяются в различных условиях видимости до тех пор, пока наблюдатель не приобретет соответствующих навыков оценки всех расстояний, при которых ошибка не превышает 10%.

Глазомер — индивидуальная способность человека, которую можно развить путем постоянных и терпеливых упражнений.

Житель равнины неплохо оценивает расстояние на ровном месте, но делает грубые ошибки в горах и на море. Горожанин часто теряется, когда ему надо определить расстояние в естественных природных условиях. Для развития глазомера надо в разных условиях местности, в разную погоду упражнять свой глаз в определении расстояний, сравнивая результаты с показаниями расстояний, измеренных каким-либо точным приемом (прибором или по карте). В развитии глазомера огромную роль играют туризм, альпинизм, охота, городки, баскетбол, волейбол и другие виды спорта.

Глазомерное определение расстояний производится по признакам видимости (степени различаемости) отдельных предметов и целей (табл. 37).

Таблица 37

Признаки видимости	Дальность, км
Видны дома сельского типа	5
Различаются окна в домах	4
Видны отдельные деревья, трубы на крышах	3
Видны отдельные люди, автомобили	2
Видны столбы линий связи	1,5
Различаются стволы деревьев в лесу	1
Заметны движения рук и ног идущего (бегущего) человека	0,7
Заметно движение колес	0,5

Расстояние (дальность) глазомерно можно определить сравнением с другим, заранее известным расстоянием (например, с расстоянием до ориентира) или отрезками 100, 200, 500 м.

http://hobbit.ru

На точность глазомерного определения расстояний существенно влияют условия наблюдения:

— ярко освещенные предметы кажутся ближе слабо освещенных;

— в пасмурные дни, дождь, сумерки, туман все наблюдаемые предметы кажутся дальше, чем в солнечные дни;

— крупные предметы кажутся ближе мелких, находящихся на том же расстоянии;

— предметы яркой окраски (белой, желтой, оранжевой, красной) кажутся ближе темных (черных, коричневых, синих);

— в горах, а также при наблюдении через водные пространства предметы кажутся ближе, чем в действительности;

— при наблюдении лежа предметы кажутся ближе, чем при наблюдении стоя;

— при наблюдении снизу вверх предметы кажутся ближе, а при наблюдении сверху вниз — дальше;

— при наблюдении ночью светящиеся объекты кажутся ближе, затемненные — дальше, чем в действительности.

Глазомерно определенное расстояние может быть уточнено следующими приемами:

— расстояние мысленно делят на несколько равных отрезков (частей), затем возможно точнее определяют величину одного отрезка и путем умножения получают искомую величину;

— расстояние оценивается несколькими наблюдателями, а за окончательный результат принимается среднее значение.

Глазомерно расстояние до 1 км при достаточной опытности можно определить со средней ошибкой порядка 10—20% дальности. При определении больших расстояний ошибка может доходить до 30—50%.

Чтобы уметь правильно ориентироваться, необходимо овладеть навыками быстрого и наиболее точного выбора главного ориентира (объекта местности, выделяющегося на окружающем фоне), определения простейшими способами расстояний и размеров наблюдаемых предметов, используемых для ориентирования.

Рассмотрим некоторые из этих способов.

1. Измерение шагами. Многие при ходьбе делают настолько одинаковые шаги, что они могут служить единицей измерения расстояний.

Если приучить себя считать не отдельные шаги, а через два шага на третий, производя счет переменно под правую и левую ногу, то пройденное расстояние просто переводится в метры.

Некоторые считают шаги не тройками, а парами. Постоянно упражняясь, можно привыкнуть считать шаги в уме почти механически.

После каждой сотни троек шагов счет начинают снова из-за сложности повторения больших трехзначных чисел. Для облегчения запоминания пройденных сотен троек шагов прибегают к последовательному загибанию пальцев, перекладыванию спичек из одного кармана в другой, отметкам на бумаге или другим средствам.

Для получения наиболее точных результатов измерения расстояний необходимо проверить длину своего шага, узнать так называемую цену шага. Проверку лучше производить на шоссейной дороге с километровыми столбами. Расстояние между ними проходят несколько раз и выводят среднюю величину шага.

Пусть, например, на 1000 м среднее количество шагов оказалось равным 450 тройкам. Тогда 1000:450 = 20 : 9. Каждые 9 троек шагов считаем за 20 м, т.е. в 100 тройках шагов заключается приблизительно 222 м.

Обыкновенно длина шага равна половине человеческого роста, считая до уровня глаз, т.е. в среднем 0,7—0,8 м.

Точность измерения расстояний шагами зависит как от характера рельефа местности, так и от опытности наблюдателя. На ровной местности шаги почти одинаковы.

В среднем можно принять, что ошибка в измерении отрезка пути шагами составляет около 0,02 пройденного расстояния. При этом надо стараться делать ровные шаги, не уклоняться в сторону от намеченного направления и не топтаться на месте.

Расстояние можно измерять и временем, затраченным на ходьбу или езду. Для этого нужно заметить количество часов или минут, необходимых для прохождения или проезда известного расстояния.

Человек проходит в час столько километров, сколько делает шагов в 3 сек (при шаге длиной 0,83 м).

Шагом человек и лошадь проходят около 5—6 км/ч; рысью лошадь пробегает 12—15 км/ч.

Проходимость местности обусловливается рельефом, почвенно-грунтовым и растительным покровом, гидрографической сетью, путями сообщения, а также временем года и состоянием погоды.

Вдоль железнодорожного полотна нередко встречаются косые дощечки с дробной надписью. Это уклоноуказатели, показы-

http://nobl-t.ru

вающие числителем дроби размер уклона (например, 0,003 или 0,005 указывает, что путь поднимается (если вверх) или опускается (если вниз) на 3 или на 5 мм на каждую 1000 мм), а знаменателем — протяженность уклона (150 или 200 — уклон идет на протяжении 150 или 200 м). Читая дроби, можно легко сосчитать пройденное расстояние и вычислить разность высот двух соседних точек пути. Для данных величин разность высот составляет 0,003 x 150 = 0,45 и 0,005 x 200 = 1 м.

Следуя вдоль железнодорожного пути и учитывая знаки уклоноуказателя, можно ориентироваться не только в пройденном расстоянии, но и вычислить, на какую высоту в общей сложности пешеход поднялся или опустился на местности.

Уклон местности под ногами начинает ощущаться, когда он превышает 2° 5 мин.

Промером шагами. При измерении расстояний шаги считают парами. Пару шагов можно принять в среднем за 1,5 м. Для более точных подсчетов длину пары шагов определяют из промера шагами линии не менее 200 м, длина которой известна из более точных измерений. При равном, хорошо выверенном шаге погрешность измерения не превышает 5% пройденного расстояния.

2. Измерение по видимым деталям предметов. Наблюдая человека с разных расстояний, легко заметить, что по мере его удаления отдельные подробности одежды, лица, фигуры делаются для наблюдателя неразличимыми, а затем исчезают. Видимость деталей меняется в зависимости от времени суток, состояния погоды, яркости фона и самого предмета. Так, например, в сумерки, в дождливый день в тени леса все предметы кажутся дальше, наоборот, в ясный солнечный день на открытой местности — ближе.

Для распознавания предметов при нормальном зрении и хороших условиях видимости можно руководствоваться таблицей расстояний различимости предметов, составленной по многолетним наблюдениям (табл. 38).

3. Измерение по угловой величине известных предметов. Применение этого способа возможно, если известна одна из линейных величин (длина, ширина, высота) наблюдаемого предмета, до которого определяется расстояние, и можно измерить в тысячных угол, под которым виден этот предмет.

Дальность до цели определяется по формуле:

$$Д = \frac{B_x}{y},$$

где:
Д — дальность до цели (предмета, объекта);
В — одна из линейных величин;
у — угол, под которым видна известная линейная величина (в тысячных).

Таблица 38

Предельная видимость (различимость) некоторых объектов и целей, км

Объекты и признаки	Предельная видимость
Колокольни, башни, большие дома, ветряные мельницы на фоне неба	15—18
Населенные пункты	10—12
Ветряные мельницы и их крылья	11
Деревни и отдельные большие дома	8
Заводские трубы	6
Отдельные небольшие дома	5
Окна в домах (без деталей)	4
Трубы на крышах	3
Самолеты на земле, танки на месте	1,2—1,5
Стволы деревьев, столбы линий связи, люди (в виде точки), повозки на дороге	1,5
Движение ног идущего человека (лошади)	0,7
Движение рук, выделяется голова человека	0,4
Цвет и части одежды, овал лица	0,25—0,3
Черепица на крышах, листья деревьев, проволока на кольях	0,2
Черты лица, кисти рук	0,1
Глаза человека в виде точки	0,07
Белки глаз	0,02

Поскольку в этой формуле величина 1000 постоянная, а значение В известно, то все остальное сводится к определению угловой величины у.

http://mobi-t.ru

Для того чтобы определить угловую величину предмета, нужно знать, что отрезку в 1 мм, удаленному на 50 см от глаза, будет соответствовать угол в две тысячных (записывается: 0—02). Отсюда легко определить угловую величину для любых отрезков. Например, для отрезка в 0,5 см угловая величина будет 10 тысячных (0—10), для отрезка в 1 см — 20 тысячных (0—20). В формулу тысячных вместо значения У и подставляется найденная угловая величина в тысячных.

Если размеры (длина, ширина, высота) предмета (цели) известны, то для определения расстояния до него необходимо:

— взять линейку с миллиметровыми делениями и, держа ее перед глазами на расстоянии вытянутой руки (примерно 50 см от глаза), определить, какое количество миллиметров по линейке укладывается по длине (ширине, высоте) ориентира (предмета, цели), до которого определяется расстояние;

— известную (действительную) величину предмета в сантиметрах разделить на число миллиметров, полученное при измерении, и результат умножить на 6 (постоянное число). Например, если телеграфный столб высотой 6 м (600 см) при измерении занял на линейке 8 мм, то расстояние до него будет равно (600:8) х 6 = 450 м.

При отсутствии линейки угловые величины можно определить с помощью других предметов, линейные размеры которых известны (спичечная коробка, карандаш, пальцы, ладонь) (*рис. 195*).

Расстояние до цели можно определить с помощью большого пальца руки:

— закрыть левый глаз, вытянуть вперед правую руку (примерно 60 см от глаза) и совместить левую сторону большого пальца с ориентиром (целью), до которого определяется расстояние;

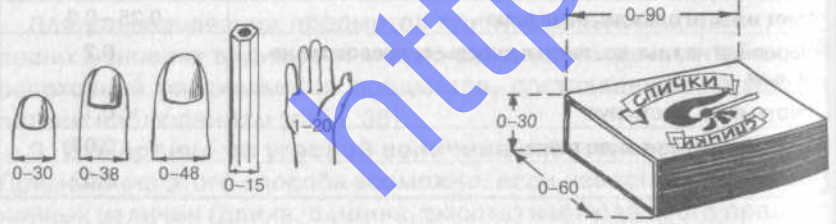


Рис. 195. Измерение углов и расстояний с помощью подручных средств

— не двигая руки, открыть левый глаз, а правый закрыть, в результате палец сместится вправо от ориентира (цели);

— определить в метрах величину смещения пальца и умножить это число на 10. Например, если палец сместится на 40 м, то расстояние до ориентира (цели) будет равно 40 м х 10 = 400 м.

Способ определения дальности до цели по ее угловым размерам является основным, и им необходимо хорошо владеть. Для этого нужно хорошо знать линейные размеры различных объектов (целей, предметов) или иметь эти данные под рукой (на планшете, в записной книжке).

Простейшие угловые и линейные измерения постоянно приходится выполнять при ориентировании на местности. Измеряют углы и расстояния, например, при определении местоположения различных объектов, направления пути движения, при целеуказаниях и в других случаях.

Для распознавания предметов при нормальном зрении и хороших условиях видимости можно руководствоваться таблицей расстояний различимости предметов, составленной по многолетним наблюдениям (табл. 39).

Таблица 39

Наименование предметов	Средний размер предмета
Средний рост пешехода	1,75 м
Шаг среднего человека	75 см
Высота части обутой ноги от земли до колена	50 см
Размах руки от середины груди до основания пальцев	71 см
Ширина двух ладоней, сжатых в кулаки, с вытянутыми навстречу большими пальцами	30 см
Длина части руки от локтя до косточек пальцев сжатого кулака	35—40 см
Раствор между концами большого и указательного пальцев руки	18 см
Длина вытянутой руки	60 см
Длина саперной лопаты с черенком	1,10 м
Длина велосипеда или высота его с велосипедистом	1,75 м
Длина лошади	2,13 м
Высота всадника	2,50 м
Легковая машина, высота кузова и длина	1,60 и 4,2 м

http://nobi-it.ru

Продолжение табл. 39

Наименование предметов	Средний размер предмета
Грузовая машина, высота кузова и длина	2,00 и 5,5 м
Высота и длина пассажирского железнодорожного вагона	4,25 и 24,0 м
Высота и длина товарного 4-осного железнодорожного вагона	4,00 и больше м
Высота и длина 4-осной железнодорожной платформы	1,60 и 13,0 м
Высота железнодорожной будки	4,00 м
Ширина железнодорожного междупутья	4,10 м
Ширина железнодорожного пути	1,52 м

Эта таблица верна при нормальном освещении. Видимость сильно изменяется в зависимости от дальнозоркости наблюдателя и от освещения. Предметы яркого цвета кажутся ближе; на однообразном фоне (снежная равнина) все предметы, кроме сливающихся по цвету с фоном, кажутся ближе. Предметы, сливающиеся с окраской фона, кажутся дальше; также дальше кажутся мелкие предметы. Предмет на вершине горы кажется дальше, чем тот же предмет под горой. При ярком освещении, при прозрачном воздухе, после дождя и если солнце позади наблюдателя, предметы кажутся ближе; в тумане, при пасмурной погоде, мерцающем свете, в сумерки и если солнце светит в глаза, предметы кажутся дальше.

Если известны высота или размер объекта *П*, величина подручного предмета *Н* и расстояние до него *Л*, то можно определить расстояние *Д* до объекта *П* по формуле:

$$\frac{Д}{П} = \frac{Л}{Н},$$

откуда $Д = Л \frac{П}{Н}$.

Если принять отношение *Л:Н* за постоянную величину, равную 100, а величину *П* — за переменную, равную, например, 3 м, то расстояние *Д* будет равно 100 x 3 = 300 м.

В качестве постоянного расстояния от глаза наблюдателя до предмета *Н* для удобства принимают длину вытянутой руки *Л*, равную примерно 60 см.

Тогда величина предмета *Н* при постоянной величине отношения *Л:Н* = 100 должна быть равна 60:100 = 0,6 см = 6 мм, т.е., примерно, ширине граненого или диаметру круглого карандаша.

Пример. Мы видим велосипедиста, высота которого принимается равной 1,75 м. Ставим перед собой горизонтально карандаш на расстоянии вытянутой руки. Видим, что он по своей толщине точно покрывает велосипедиста. Тогда расстояние до него равно 1,75 x 100 = 175 м.

Если карандаш покрывает объект с высотой в 2 раза больше среднего роста человека, то расстояние равно примерно 2 x 1,75 x 100 = 350 м.

Если нет предмета, в 100 раз меньшего длины вытянутой руки, можно воспользоваться случайными предметами, находящимися в другом соотношении с длиной вытянутой руки.

4. **Пластинка Лионде.** Если в формулу $Д = Л \times П:Н$ подставить длину вытянутой руки *Л* = 60 см, а рост человека *П* принять равным 167 см, то формула для частного случая — определения расстояния до видимого во весь рост человека — может быть упрощена:

$$Д = \frac{6\,см \times 67\,см}{Н\,мм} = \frac{10{,}02\,см^2}{Н\,мм}.$$

После превращения в километры и деления на 1000 формула примет вид $Д\,км = 1 / Н\,мм$, т. е. расстояние в километрах до человека равно единице, деленной на число миллиметров, отсчитанных по линейке на вытянутой руке (на расстоянии 60 см).

Пример. Если человек закрывается спичкой толщиной 2 мм, то расстояние до него равно 0,5 км, или 500 м, а если тонким круглым карандашом толщиной 4 мм, то *Д* = 1/4 мм = 250 м.

Для простоты измерения расстояний этим способом профессор Ф.Г. Де-Лионде предложил применять подручный прибор из алюминиевой пластинки со ступенчатыми вырезами, размеры которых соответствуют кажущейся величине человека среднего роста, находящегося на разных расстояниях от наблюдателя *(рис. 196)*.

Пример. Направив на человека пластинку в вытянутой руке, устанавливаем, что фигура целиком заполняет четвертый слева вырез пластинки с надписью «125». Это значит, что расстояние от наблюдателя до объекта равно 125 м.

Измерение расстояний по угловой величине предметов с применением подручных приспособлений практически зависит от

http://hobbi-t.ru

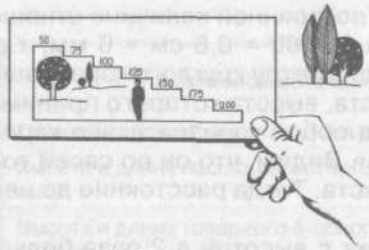


Рис. 196. Пластинка Лионде

рельефа местности, от освещения и окраски предметов. Погрешности таких измерений носят более постоянный характер и после тренировки и приобретения соответствующего навыка не должны превышать 10%.

Измерение углов

Углы обычно измеряются в градусах. Одним из способов, получивших широкое применение, является система деления углов в делениях угломера или в «тысячных». Одно деление угломера — это величина центрального угла, который соответствует дуге в 1/6000 длины окружности. В самом деле, длина дуги окружности, соответствующая углу в одно деление угломера, равна

$$\frac{2R}{R} = \frac{6{,}28R}{6000} = \frac{1}{6000} = 955.$$

На практике этот результат округляют до 1/1000. Этим и объясняется другое наименование деления угломера — «тысячная». «Тысячная» — величина центрального угла окружности, опирающегося на хорду, длина которой равна 0,001 длины радиуса (принимая во внимание, что при малых углах и значительных радиусах круга величины хорды и дуги могут быть приравнены).

Полученное соотношение дает возможность быстро перейти от измеренных угловых величин к линейным и наоборот. Если, например, расстояние между столбами линии связи равно 50 м, то угол между ними с точки, удаленной на 500 м, составит 100 тысячных (50:500). Углы в тысячных записывают через черточку, которая отделяет малые деления от больших, и читают раздельно, например: 12—45 двенадцать сорок пять. Тысячные в градусы переводят умножением на 6, так как одно большое деление равно шести градусам.

Углы на местности можно измерить приблизительно, пользуясь различными приемами, и более точно с помощью угломерительных приборов, например бинокля.

Измерение угла биноклем. Крайний штрих шкалы в поле зрения бинокля совмещают с предметом, расположенным в направлении одной из сторон угла, и, не меняя положения бинокля, подсчитывают число делений до предмета, расположенного в направлении другой стороны угла. Полученное число умножают на цену делений шкалы (обычно 0—05). Если шкала бинокля не захватывает полностью угол, то он измеряется по частям. Средняя ошибка измерения угла биноклем составляет 0—10.

С помощью линейки. Если линейку держать на расстоянии 50 см от глаза, то деление в 1 мм будет соответствовать 0—02. При удалении линейки от глаз на 60 см 1 мм соответствует 6 минутам, а 1 см — 1 градусу.

Для измерения угла в тысячных линейку держат перед собой на расстоянии 50 см от глаза и подсчитывают число миллиметров между предметами, обозначающими направления сторон угла. Полученное число умножают на 0—02 и получают величину угла в тысячных *(рис. 197)*.

Для измерения угла в градусах порядок действий тот же, только линейку необходимо держать на расстоянии 60 см от глаз.

Точность измерения углов с помощью линейки зависит от умения выносить линейку точно на 50 и 60 см от глаз.

Компасом. Визирное приспособление компаса предварительно совмещается с начальным штрихом лимба, а затем визируют по направлению левой стороны измеряемого угла и, не меняя положения компаса, против направления правой стороны угла снимают отсчет по лимбу. Это и будет величина измеряемого угла или его дополнение до 360° (60—00), если подписи на лимбе идут против часовой стрелки.

Величину угла компасом можно определить более точно, измерив азимуты направлений сторон угла. Разность азимутов правой и левой сторон угла будет соответствовать величине угла. Если разность получится отрицательной, то необходимо прибавить 360° (60—00). Средняя ошибка определения угла этим способом составляет 3—4°.

По циферблату часов. Часы держат перед собой горизонтально и поворачивают их так, чтобы штрих, соответствующий 12 часам на циферблате, совместился с направлением левой стороны угла. Не меняя положения часов, замечают пе-

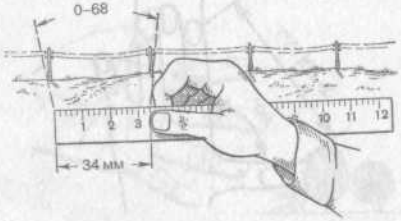


Рис. 197. Измерение угла линейкой, удаленной на 50 см от глаза наблюдателя

http://hobbit.ru

ресечение направления правой стороны угла с циферблатом и отсчитывают количество минут. Это и будет величина угла в больших делениях угломера. Например, отсчет 25 минут соответствует 25—00.

Глазомерное определение угла заключается в сопоставлении измеряемого угла с известным. Углы определенной величины можно получить следующими способами.

Прямой угол получается между направлением рук, одна из которых вытянута вдоль плеч, а другая — прямо перед собой. От составленного таким приемом угла можно отложить какую-то часть его, имея в виду, что $^1/_2$ часть соответствует углу 7—50 (45°), $^1/_3$ — углу 5—00 (30°) и т.д. Угол 2—50 (15°) получается путем визирования через большой и указательный пальцы, расставленные под углом 90° и удаленные на 60 см от глаз, а угол 1—00 (6°) соответствует углу визирования на три сомкнутых пальца: указательный, средний и безымянный *(рис. 198)*.

Углы можно определять с помощью подручных средств. Угловые величины некоторых предметов на расстоянии 50 см от глаз приведены в табл. 40.

Для приближенного определения и откладывания углов рекомендуются следующие приемы. Угол в 180° (30—00) откладывается поворотом на месте «кругом» или по направлениям рук, вытянутых вдоль плеч. Угол в 90° (15—00) можно отложить путем поворота «направо» или «налево». Более точно прямой угол обозначают, вытянув одну руку вперед, а вторую вдоль плеч. При этом одна рука должна быть направлена на предмет, от которого откладывается угол, а по направлению второй замечается какая-либо деталь местности или выставляется веха. От составленного таким приемом угла откладывают какую-то часть его, имея в виду, что $^1/_2$ часть соответствует углу в 45°, $^1/_3$ — углу в 30° и 1/6 — углу в 15°. Угол в 15° (2—50) можно отложить на местности визированием через большой и указательный пальцы вытянутой руки. Пальцы при этом должны быть раздвинуты под прямым углом.

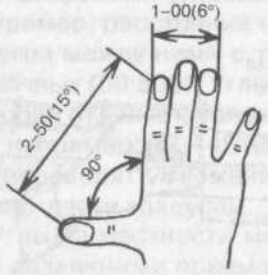


Рис. 198. Определение угла с помощью пальцев

Таблица 40

Предмет	Размер в тысячных
Карандаш простой (диаметр)	0—15
Спичечная коробка (длина)	0—15
Спичечная коробка (высота)	1—00
Монета 1 руб. (диаметр)	0—38
Монета 10 руб. (диаметр)	0—40

С помощью пальцев вытянутой руки определяют на местности и меньшие углы. Так, угол в 6°(1—00) соответствует углу визирования на три сомкнутых пальца: указательный, средний и безымянный (см. *рис. 199*). Можно считать, что каждый из этих пальцев составит угол примерно в 2°(0—33).

Углы в тысячных можно отсчитывать по миллиметровой линейке, которую следует держать на вытянутой руке (на расстоянии 50 см от глаза). В этом случае каждому делению в 1 мм будет соответствовать угол в 0—02. Точность измерения углов данным способом зависит от навыка в вынесении линейки точно на 50 см.

Простейший угломерный прибор представляет «посох Иакова», бывший в употреблении у моряков до XVIII в. Он сделан из длинной линейки в 70—100 см, по которой скользит перпендикулярный брусок. Для определения угла (например, между звездами) направляют на одну из звезд линейку, а другую визируют глазом с конца посоха через конец поперечины, двигая последнюю. Угол определяется графически или по соотношению сторон треугольника, из которого вычисляются тангенс или синус угла. Можно заранее измерить углы и нанести их значение на линейке посоха. Вторая половина поперечины служит для определения больших углов: визируют не по линейке, а по обоим концам посоха. Посох Иакова можно использовать и для любых определений углов *(рис. 200)*.

Грабельный угломер менее удобен, но проще в изготовлении. На один конец доски прикрепляют пластинку с дырочкой для глаза; на другом конце втыкают ряд тонких булавок, расстояние между которыми в 57



Рис. 199. Рука и пальцы в «тысячных»

http://lobi.ru

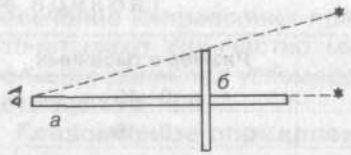


Рис. 200. Определение угла между двумя звездами при помощи посоха Иакова:
а — неподвижная планка;
б — подвижная

раз меньше расстояния до отверстия пластинки; они, таким образом, будут служить для определения углов в 1°. Для более точного размещения булавок можно применить такой прием: нанести на стене две параллельные линии на расстоянии 1 м одна от другой (или вбить два кола) и отойти от них на 57 м. Булавки, рассматриваемые в отверстие пластинки, должны покрывать эти линии. При достаточном количестве булавок можно часть из них затем удалить, чтобы получить углы в 2,3 и 5° *(рис. 201)*.

Можно своими силами изготовить простейший дальномер. Из чертежной бумаги вырежьте полоску с небольшим выступом. Через 0,5 см проведите поперечные линии и около нее подпишите указанные на рисунке значения расстояний для предметов, имеющих высоту или ширину 1,3 и 5 м. Подписанные расстояния вычислены при условии, если дальномер будете держать в руке, вытянутой на 50 см от глаза.

Если, например, дерево высотой 5 м будет укладываться на отрезке дальномера в 2 см, то расстояние до него равно 125 м (50 х 5:2).

С помощью предложенного самодельного дальномера можно определять расстояния до предметов, имеющих любые размеры, а не только 1,3 и 5 м. Допустим, дерево имеет высоту 8 м. Число 8 составляет сумму чисел 3 и 5. Значения расстояний по шкалам 3 и 5 м соответственно будут 75 и 125 м, и сумма их покажет расстояние до предмета. Можно определять расстояния до предметов, имеющих размеры в несколько раз большие, чем 3 и 5 м. Например, высота дерева будет не 5, а 25 м, т.е. в 5 раз выше. Значит, и расстояние до него будет в 5 раз больше значения, подписанного на шкале для пяти метров (125 х 5 = 725 м).

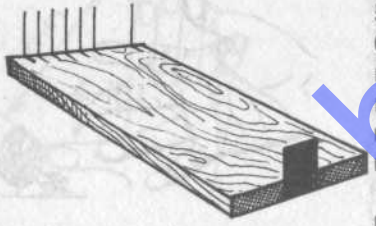


Рис. 201. Грабельный дальномер

Чувствительность зрения можно повысить с помощью глубокого, спокойного дыхания, слабого раздражения любого ор-

гана чувств, периодического обтирания лица, затылка прохладной водой или снегом. Напряжение внимания повышает чувствительность зрения в 1,5 раза, любое отвлечение — шум, мысли о постороннем, разговор — сильно уменьшает продуктивность наблюдения.

При ориентировании и оценке расстояния на маршруте следует помнить, что крутизна обнаженных склонов кажется обычно большей, чем залесенных; расстояние до дальнего леса, реки, горы — короче реального; ровная дорога — менее длинной, чем такой же путь по бездорожью. Особенно «удлиняются» километры, пройденные с тяжелым рюкзаком в непогоду или в условиях плохой видимости. Вместе с тем при большом желании быстрее преодолеть расстояние или препятствие, их длина, крутизна, как правило, занижаются самими туристами.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЙ

На противоположном берегу реки человек идет параллельно берегу слева направо. Вытянув руку по направлению движения пешехода, смотрите одним глазом на конец пальца, ожидая, когда человек заслонится им. В тот же момент закройте правый глаз и откройте левый — человек словно отскочит назад. Сейчас же считайте, сколько шагов сделает пешеход, прежде чем снова поравняется с вашим пальцем *(рис. 202)*.

Расстояние от вас до человека на другом берегу реки определяется из пропорции

$$\frac{Д}{П} = \frac{Л}{Г},$$

где *Д* — расстояние до объекта;
П — высота или размер объекта;
Л — расстояние от глаза до подручного предмета;
Г — расстояние между зрачками глаз,

$$\text{откуда } Д = П\,\frac{Л}{Г}.$$

Пример. Расстояние между зрачками глаз *Г* = 6 см, от конца вытянутой руки до глаза *Л* = 60 см. Пешеход прошел расстояние *П*, равное 18 шагам; в среднем шаг равен 75 см. Подставляя эти величины в формулу, получаем:

Д = 18 х 60:6 = 180 шагам, или 180 х 0,75 = 135 м.

http://hobbi-i.ru



Рис. 202. Определение расстояний до недоступных предметов

Измерив расстояние между зрачками и от глаз до конца вытянутой руки, надо получить и запомнить их отношение, которое у большинства людей достигает 10.

Затруднение может возникнуть лишь в определении пройденного расстояния, так как не всегда можно воспользоваться шагами человека. В этом случае нужно запомнить длину наиболее распространенных предметов. Таким образом, можно оценить пройденное человеком расстояние, сравнив его с длиной дома, вагона, шириной окна и других предметов, до которых надо определить расстояние. Остается только умножить их длину на полученное отношение *Л:Г.*

Для определения расстояний до недоступных предметов могут служить таблицы 41 и 42.

В первой из них указано, на сколько размеров («ширин») данного предмета нужно отойти от него, чтобы увидеть его под данным углом.

Во второй таблице даны обратные цифры — расстояния между метками (краями предмета), видимыми под данным углом в долях расстояния наблюдателя от предмета. В вершине угла при этих наблюдениях должен помещаться глаз наблюдателя — при первом способе, а при втором способе тот визир, через который наблюдатель смотрит попеременно правым и левым глазом (переносица и указательный палец, например).

Расстояние до недоступного предмета определяется или путем измерения угла, под которым виден предмет, если величина предмета известна, или построением различных треугольников, у которых можно измерить некоторые стороны и углы.

Первый способ широко применяется в военном деле, где объектом наблюдения является человек. На этом построены все дальномеры разных типов, как сложные оптические, так и простые, похожие на линейки. Для этих измерений можно воспользоваться одним из указанных выше дальномеров или сделать еще более простой: на полоске бумаги или дощечке нанести миллиметровые деления, окрасив попеременно миллиметры в

белый и черный цвета. Держа этот масштаб в вытянутой руке на расстоянии 57 см от глаза, мы получим простейший «посох Иакова». Зная размеры предмета и число миллиметров, которые он покрывает (1 мм = 6 мин), мы по табл. 43 можем определить, во сколько раз расстояние до предмета больше его размеров.

Таблица 41

Расстояние, с которого предмет шириной = 1 виден под данным углом

Угол в градусах	Расстояние в «ширинах» предмета
0,5	114,6
1	57,3
2	28,6
3	19,1
4	14,3
6	9,5
7	8,2
8	7,2
9	6,4
10	5,7
11	5,2
12	4,8
15	3,8
20	2,8
21	2,7
22,5	2,5
24	2,4
25	2,3
30	1,8
40	1,37
45	1,21
50	1,07
60	0,87
70	0,71

http://hobbi-t.ru

Продолжение табл. 41.

Угол в градусах	Расстояние в «ширинах» предмета
80	0,60
90	0,50
100	0,42
110	0,35
120	0,29

Таблица 42

Расстояние между метками, видимыми с расстояния = 1 под заданным углом

Угол в градусах	Расстояние между метками
0,5	0,009
1	0,017
2	0,034
3	0,052
5	0,087
9	0,157
10	0,175
11	0,193
15	0,263
20	0,354
22,5	0,398
25	0,44
30	0,54
40	0,73
50	0,93
60	1,15
70	1,40
80	1,65
90	2,00
100	2,37
110	2,86
120	3,46

Таблица 43

Число миллиметров, покрывающих предмет	Расстояние до предмета больше его размеров в м	Расстояние до человека (1,7 м)	Расстояние до всадника (голова на высоте 2,2 м) в м
1	в 600 раз	1 020	1320
2	в 300 раз	510	660
3	в 200 раз	340	440
4	в 150 раз	255	330
5	в 120 раз	204	264
6	в 100 раз	170	220

Измерение расстояний путем мысленного последовательного отложения известного отрезка

Вы видите опору линии электропередачи и, не доходя до нее, столбик. Становитесь с ним в створ. Оценивайте расстояние от себя до столбика. Допустим, оно равно 100 м. Эту длину мысленно переносите на участок между столбиками и опорой, учитывая, что расстояние кажется тем меньшим, чем далее от наблюдателя оно откладывается. В данном случае первый отрезок оказался равным второму. Таким образом, расстояние от вас до опоры равно 200 м *(рис. 203)*.

Ошибки бывают очень грубыми при резкой смене обстановки, например, при переходе с заросшей кустарником поляны на пашню, ночью при лунном свете на городских улицах, при определении расстояния до предмета, основание которого заслонено какой-нибудь возвышенностью (холм, дом и т.п.).

По линейному размеру и угловой величине наблюдаемого предмета. Если известна линейная величина (высота, ширина и длина) предмета, то по

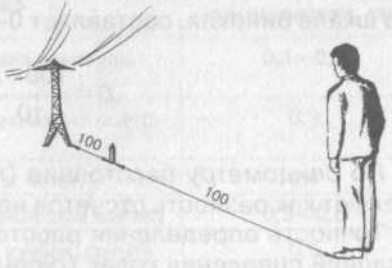


Рис. 203. Определение расстояния путем мысленного последовательного отложения известного отрезка

http://hobbi-t.ru

углу, под которым виден этот предмет, можно определить расстояние до него по формуле тысячных:

$$Д = \frac{100 \times В}{У},$$

где Д — расстояние до предмета, м;
В — линейный размер предмета, м;
У — угловая величина предмета в тысячных.

Угловая величина предмета измеряется биноклем, линейкой с миллиметровыми делениями или каким-либо подручным предметом, угловые размеры которого известны. Линейные размеры некоторых предметов приведены в табл. 44.

Таблица 44

Объект	Размер, м
Расстояние между столбами линии связи	50—60
Дом сельского типа (высота)	6—7
Деревянный столб линии связи (высота)	5—7
Один этаж жилого дома (высота)	3—4
Железнодорожный вагон (высота)	4
Танк (высота)	2,5—3
Автомобиль грузовой (высота)	2—2,5
Человек среднего роста	1,7

Пример. Угловая величина длины танка (7 м), определенная по шкале бинокля, составляет 0—10. Расстояние до танка

$$Д = \frac{100 \times 7}{10} = 700 \text{ м}.$$

По спидометру расстояние (протяженность маршрута) определяют как разность отсчетов на конечном и исходном пунктах.

Точность определения расстояний по спидометру зависит от условий сцепления колес (гусениц) с грунтом, износа протекторов, давления в шинах. При движении по шоссе и твердому грунту погрешность не превышает 3—5% пройденного пути.

При отклонении показаний спидометра от фактического расстояния, пройденного машиной, свыше 5% рекомендуется ввести в результаты измерений соответствующую поправку, которая определяется прогоном машины по дороге, типичной для контроля спидометра, определяют по километровым столбам или по карте. В последнем случае дорога должна быть прямолинейной и не короче 10 м.

Определение дальности по слышимости звука применяется в условиях плохой видимости преимущественно ночью. Примерные дальности слышимости отдельных звуков при нормальном слухе и благоприятных условиях погоды приведены в табл. 45.

Точность определения расстояний по слышимости звуков невысока. Она зависит от опытности наблюдателя, остроты и натренированности его слуха и умения учитывать направление и силу ветра, температуру и влажность воздуха, характер складок рельефа, наличие экранизирующих поверхностей, отражающих звук, и другие факторы, влияющие на распространение звуковых волн.

Определение дальности по звуку и вспышке (выстрела, взрыва). Определяют время от момента вспышки до момента восприятия звука и вычисляют дальность по формуле:

$$Д = 300 \times t,$$

где Д — расстояние до места вспышки, м;
t — время от момента вспышки до момента восприятия звука, с.

Таблица 45

Объект и характер звука	Дальность слышимости, км
Негромкий разговор, кашель, негромкие команды, заряжание оружия, резка проволоки	0,1—0,2
Забивка в землю кольев вручную (равномерно повторяющиеся удары)	0,3
Рубка или пилка леса (стук топора, визг пилы)	0,4
Движение в пешем строю (ровный глухой шум шагов)	0,3—0,6
Падение срубленных деревьев (треск сучьев, глухой удар о землю)	0,8
Движение автомобилей (ровный глухой шум мотора)	0,5—1,0
Громкий крик, земляные работы (удары лопаты о камни)	1,0

http://nobi-t.ru

Продолжение табл. 45.

Объект и характер звука	Дальность слышимости, км
Гудки автомобилей, одиночные выстрелы	2—3
Стрельба очередями, движение танков (лязг гусениц, резкий рокот моторов)	3—4
Одиночная стрельба	*10—15*

При этом средняя скорость распространения звука принимается равной 330 м/с.

Пример. Звук был слышен через 10 сек после вспышки. Расстояние до места взрыва равно 3300 м.

Определение характеристик реки

Свойства реки зависят от ее ширины, глубины и скорости течения воды.

Один из приемов определения ширины реки показан на *рис. 204*. Выполняется он в следующем порядке. Встаньте напротив какого-то местного предмета, расположенного на противоположном берегу реки и под прямым углом к этому направлению, вдоль берега пройдите 50 шагов. Здесь установите веху и пройдите в том же направлении половинное число шагов (в данном примере 25). Затем сделайте поворот на 90° и идите до тех пор, пока веха и предмет на противоположном берегу не окажутся на одной линии. Измерьте пройденное расстояние, и оно покажет ширину реки, т.е. удвоенное количество шагов от берега до нашей остановки в створе (30 x 2 = 60 шагов) и есть ширина реки.

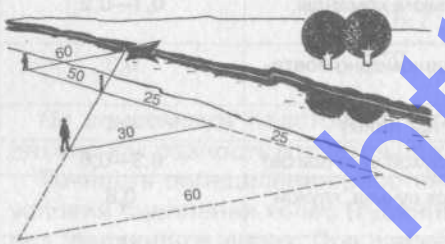


Рис. 204. Определение ширины реки шагами

Вот еще один оригинальный прием. Приставьте руку с вытянутыми пальцами к бровям ладонью вниз. Наклоняйте руку до тех пор, пока зрительно ее внешний край не коснется противоположного берега. Не меняя положения ладони, повернитесь на 90°. Прямо перед вами на своем берегу заметьте точку, где зрительно рука соприкоснулась с землей. Расстояние

до этого места будет равно ширине реки. Его можно измерить шагами или другими известными вам способами.

Ширину реки можно определить при помощи травинки. Выбираем на противоположном берегу, в непосредственной близости от него, два заметных предмета и, стоя по другую сторону реки с вытянутыми руками, в которых зажата травинка, закрываем промежуток между выбранными предметами. Один глаз должен быть закрыт.

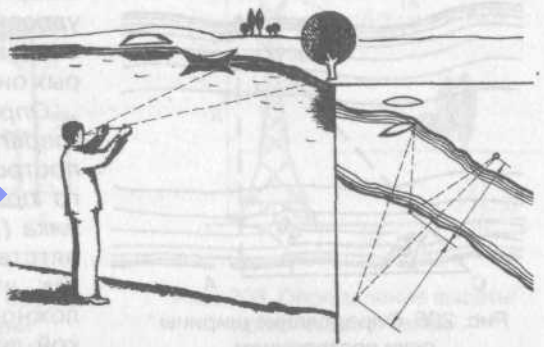


Рис. 205. Определение ширины реки с помощью травинки

После этого, сложив травинку пополам, отходим от берега реки до тех пор, пока расстояние между выбранными предметами не закроется сложенной травинкой. Затем измеряем промежуток между двумя точками своего стояния. Расстояние между ними будет равно ширине реки *(рис. 205)*.

Глубину реки можно измерить с лодки шестом или веревкой с грузом. На веревке желательно заранее отметить узлами полуметровые отрезки. Это позволит сразу же получить отсчет глубины.

Для определения скорости течения реки устанавливают вдоль берега две вехи на расстоянии 100 м одна от другой. На середину реки бросают поплавок и определяют время, за которое он пройдет от одной вехи до другой. Поделите 100 м на время в секундах и в результате получите значение скорости течения в м/с.

При определении расстояния по звуку надо помнить, что звук проходит около $^1/_3$ км в сек. Этим способом можно определить расстояние до охотника, если видны пламя и дым выстрела, до лесоруба, у которого виден топор, до геолога, ударяющего молотком, до молнии и т.п. Число секунд, прошедших от появления светового сигнала до прихода звуковой волны, надо разделить на 3 для того, чтобы получить расстояние в километрах. При по-

http://obi-t.ru

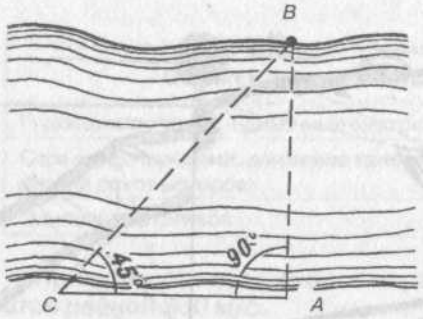


Рис. 206. Определение ширины реки построением равнобедренного прямоугольного треугольника

мощи эха можно определить удвоенное расстояние до утесов и крутых склонов, от которых оно отражается.

Определение ширины реки (оврага и других препятствий) построением равнобедренного прямоугольного треугольника (рис. 206). У реки (препятствия) выбирают точку *A* так, чтобы на ее противоположной стороне был виден какой-либо ориентир *B* и, кроме того, вдоль реки возможно было бы измерить линию. В точке *A* восстанавливают перпендикуляр *AC* и линии *AB* и в этом направлении измеряют расстояние (шнуром, шагами и т.п.) до точки *C*, в которой угол *ACB* будет равен 45°. В этом случае расстояние *AC* будет соответствовать ширине препятствия *AB*.

Точку *C* находят путем приближения, измеряя несколько раз угол *ACB* каким-либо доступным способом (компасом, с помощью часов или глазомером).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТЫ

1. Измерение по тени предмета. Ставим отвесно палку в тени дерева недалеко от ее верхушки и измеряем длину части палки, покрытой тенью *(рис. 207)*. Тогда

$$\frac{ВБ}{АБ} = \frac{ДГ}{АГ}, \text{ откуда } ДГ = АГ\frac{ВБ}{АБ},$$

т.е., разделив длину покрытой тенью части палки на расстояние от нее до верхушки тени дерева и помножив это число на длину тени от дерева, получим высоту дерева или любого другого предмета.

Пример. Длина палки 2 м, а ее тень 1,5 м, следовательно, высота предмета пропорционально больше длины его тени *(рис. 208)*.

Когда тень от палки равна ее длине, то высота предмета также равна длине своей тени.

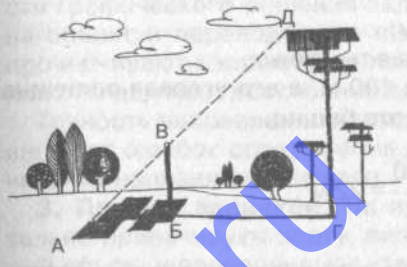


Рис. 207. Определение высоты предмета по его тени

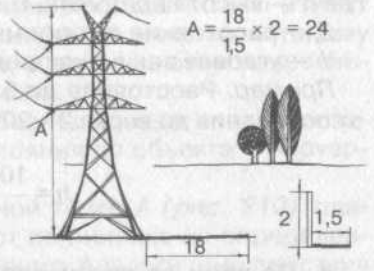


Рис. 208. Определение высоты предметов по теням

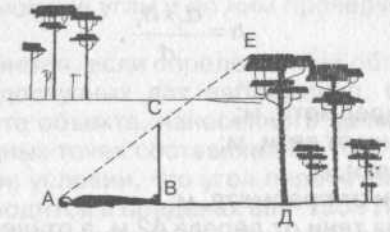


Рис. 209. Определение высоты предмета по своему росту

2. Измерение по росту человека. Отойдя от дерева на известное расстояние *АД (рис. 209)*, ложимся головой к точке *А* и ногами, между которыми зажата палка, к дереву в точке *В* так, чтобы наш луч зрения проходил через верх палки на вершину дерева.

Тогда

$$ЕД = АД\frac{СВ}{АВ}.$$

3. По угловой величине. Измеряют расстояние до предмета в метрах и его угловую величину в тысячных. Высоту предмета получают по формуле

$$h = \frac{Д \times У}{1000},$$

http://hobbi-t.ru

где h — высота предмета, м;
Д — расстояние до предмета, м;
У — угловая величина предмета в тысячных.

Пример. Расстояние до башни 100 м, а его угловая величина от основания до верха 2—20. Высота башни

$$h = \frac{100 \times 220}{1000} = 22 \text{ м}.$$

4. По тени от предмета. У объекта устанавливают в вертикальном положении веху (шест, лопату и т.п.), высота которой известна. Затем измеряют длину тени от вехи и от предмета. Высоту предмета подсчитывают по формуле

$$h = \frac{d_1 \times h_1}{d},$$

где h — высота предмета, м;
d1 — длина тени от вехи, м;
h1 — высота вехи, м;
d — длина тени от предмета, м.

Пример. Длина тени от дерева 42 м, а от шеста высотой 2 м — 3 м. Высота дерева:

$$h = \frac{42 \times 2}{3} = 28 \text{ м}.$$

НАНЕСЕНИЕ НА КАРТУ ОБЪЕКТОВ

1. На глаз. На ориентированной карте опознают ближайшие к объекту ориентиры или контурные точки, оценивают расстояния и направления от них до объекта и, соблюдая их соотношения, наносят на карту точку, соответствующую местоположению объекта. Способ применяется при наличии вблизи объекта местных предметов, изображенных на карте.

2. По направлению и расстоянию. На исходной точке тщательно ориентируют карту и с помощью линейки прочерчивают направление на объект. Затем, определив расстояние до объекта, откладывают его по прочерченному направлению в масштабе карты и получают положение объекта на карте. При невозможности графического решения задачи измеряют магнитный азимут на объект и переводят его в дирекционный угол, по которому прочерчивают направление на карте, а затем на этом направлении откладывают расстояние до объекта.

Точность направления на карту объекта данным способом зависит от ошибок определения расстояния до объекта и прочерчивания направления на него.

3. Прямой засечкой. На исходной точке *А (рис. 210)* тщательно ориентируют карту, визируют по линейке на определенный объект и прочерчивают направление. Аналогичные действия повторяют на исходной точке *В*. Точка пересечения двух направлений определит положение объекта *С* на карте.

В условиях, затрудняющих работу с картой, на исходных точках измеряют магнитные азимуты на объект, а затем азимуты переводят в дирекционные углы и по ним прочерчивают направления на карте.

Способ применяется, если определяемый объект виден с двух исходных точек, доступных для наблюдения. Средняя ошибка положения на карте объекта, нанесенного прямой засечкой, относительно исходных точек составляет 7—10% средней дальности до объекта при условии, что угол пересечения направлений (угол засечки) находится в пределах 30—150°. При углах засечки менее 30 и более 150° ошибка положения объекта на карте будет значительно больше.

Точность нанесения объекта можно несколько увеличить путем засечки его с трех точек. В этом случае при пересечении трех направлений обычно образуется треугольник, центральная точка которого принимается за положение объекта на карте.

4. Прокладкой хода. Способ применяется в тех случаях, когда объект не виден ни с одной контурной (исходной) точки, например в лесу.

На исходной точке, расположенной возможно ближе к определяемому объекту, ориентируют карту и, наметив

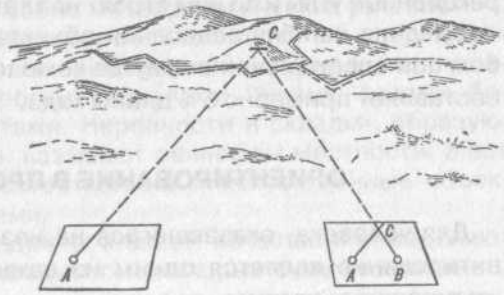


Рис. 210. Нанесение на карту объекта прямой засечкой

http://nobi.ru

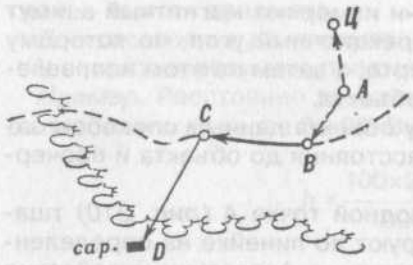


Рис. 211. Нанесение на карту объекта прокладкой компасного хода

наиболее удобный путь к объекту, прочерчивают направление на какую-либо промежуточную точку. На этом направлении откладывают соответствующее расстояние и определяют положение промежуточной точки на карте. С полученной точки такими же приемами определяют положение на карте второй промежуточной точки и далее подобными действиями определяют все последующие точки хода до объекта.

В условиях, исключающих работу с картой на местности, вначале измеряют азимуты и длины всех линий хода, записывают их и одновременно чертят схему хода. Затем в подходящих условиях по этим данным, преобразовав магнитные азимуты в дирекционные углы, наносят ход на карту и определяют положение объекта.

При обнаружении цели в лесу или в других условиях, затрудняющих определение своего местоположения, ход прокладывают в обратном порядке *(рис. 211)*.

Вначале с точки направления *А* определяют азимут и расстояние до цели *Ц*, а затем от точки А прокладывают ход до точки *d*, которую можно безошибочно опознать на карте. В этом случае азимуты линий хода переводят в обратные, обратные азимуты — в дирекционные углы и по ним строят на карте ход от твердой точки.

Средняя ошибка нанесения объекта на карту данным способом при определении азимутов компасом, а расстояний шагами составляет примерно 5% длины хода.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ В ПРОСТРАНСТВЕ

Для человека, оказавшегося на незнакомой местности, ориентирование является одним из важных условий обеспечения жизнедеятельности.

Ориентироваться на местности — это значит определить стороны горизонта и свое местоположение относительно местных

предметов и элементов рельефа, выбрать нужное направление движения и выдержать это направление в пути.

Чтобы определить свое положение на местности или правильно найти нужное направление, надо уметь находить стороны горизонта: север (Nord), юг (Süd), восток (Ost или Est) и запад (West).

Кроме того, пользуются еще промежуточными направлениями сторон горизонта, хорошо видимыми на морском компасе. По краям кружка-шкалы обозначены стороны горизонта. Центр кружка и магнитной стрелки соответствует положению наблюдателя.

В практике пользуются голландскими терминами. Буква *t* (сокращенное от слова ten) соответствует букве *к* в русских названиях. Например, SOtS читается как зюйд-ост-тень-зюйд, или как юго-юго-восток.

С течением времени люди выработали способы нахождения нужного направления и без компаса, некоторые из которых и рассматриваются в этом разделе.

Ориентирование на местности может осуществляться по карте, компасу, небесным светилам, а также по различным местным признакам и предметам. Ориентирование на местности по карте и компасу большой сложности не представляет. Но иногда человеку приходится действовать, не имея карты, компаса. Поэтому, прежде чем отправляться в путешествие, необходимо особое внимание уделить выработке твердых навыков, приемов, способов и правил ориентирования на местности без карты и компаса. Местность изучают различными способами, но в основном непосредственным осмотром ее и по топографическим картам.

Каждый человек должен хорошо и быстро ориентироваться на различной местности и в любых метеорологических условиях.

Общие сведения о местности. Местность — это участок суши земной поверхности со всеми расположенными на нем населенными пунктами, дорогами, каналами, реками, лесами, болотами и другими объектами. Неровности и складки, образующие земную поверхность, называют рельефом местности, а все расположенные на ней естественные и искусственные объекты — местными предметами.

Рельеф и местные предметы в своем сочетании определяют свойства местности, основными из которых будут защитные и маскировочные свойства, условия прохождения и наблюдения.

Типы местности. Топографические элементы местности находятся во взаимосвязи, и их сочетание может быть самым раз-

http://hobbi-t.ru

нообразным. Однотипные разновидности местности можно выделить по характеру рельефа (равнинная, холмистая, горная), по степени пересеченности препятствиями (слабопересеченная, среднепересеченная, сильнопересеченная), по условиям маскировки и наблюдения (открытая, полузакрытая, закрытая), по характеру почвенно-растительного покрова (лесная, болотистая, пустынная) и т.д. На *рис. 212* показаны основные типы местности, выделенные по данным признакам, и ее основные свойства.

Использование ориентиров. При потере ориентировки в первую очередь необходимо прекратить движение, вспомнить свои последние точные координаты. Направление движения можно приблизительно определить, вспомнив, в какое время, с какой стороны находилось солнце, луна, в какую щеку дул ветер, был ли он тогда постоянным. Пройденное расстояние подсчитывают, умножая среднюю скорость на время движения. Необходимо вспомнить также все значительные ориентиры, встретившиеся на пути, — скалы, холмы, озера, реки. Затем направление, расстояние, ориентиры нужно последовательно «привязать» к карте. Обычно этого бывает достаточно, чтобы узнать свое местоположение. Полученные выводы необходимо подтвердить, сопоставив наблюдаемые ориентиры с картой (если она имеется).

Если же нет ни карты, ни компаса, тогда целесообразно вернуться по собственным следам назад к месту потери тропы, до-

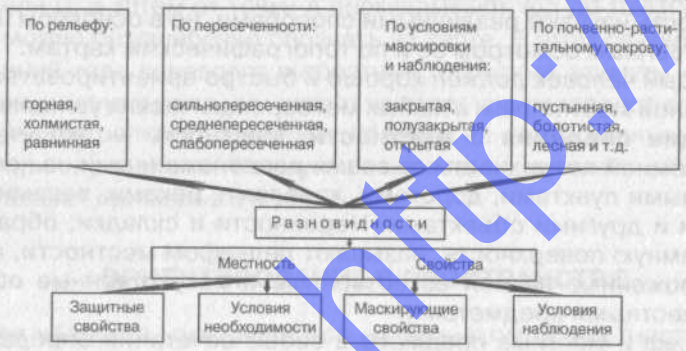


Рис. 212. Основные типы местности и ее свойства

роги. Если и это невозможно, надо попытаться хотя бы в общих чертах восстановить карту местности и нарисовать ее в виде схемы на ткани, куске коры, соблюдая масштаб. Затем определить стороны горизонта с помощью местных признаков (об этом поговорим ниже), сориентировать импровизированную карту в линии север — юг и решить, куда идти.

Ориентирами могут служить любые местные предметы и элементы рельефа, хорошо заметные и выделяющиеся среди остальных.

При полной невозможности определить свое местоположение нужно двигаться вниз по течению первой попавшейся реки. Чем она крупнее, тем больше вероятности встретить возле нее людей. Даже охотничьи избушки чаще всего строятся на берегах рек и озер. Поэтому путь вниз по реке практически всегда приведет к жилью. Во время движения обращайте внимание на окружающую местность. Например, затесы на деревьях, а также деревья со стесанной вершиной или стволом, очищенным от веток до середины высоты (так называемые деревья-маяки), могут указать на тропу или охотничью избушку.

В лесной зоне тропы обычно метят на уровне груди, в пределах прямой видимости одной метки от другой. Свежий затес на стволе дерева имеет желтоватый оттенок. Обычно метки наносятся с правой стороны по ходу движения, так как человек большей частью идет по правой стороне широкой тропы, дороги и работает соответственно правой рукой.

Вопросы ориентирования и знания местности в районе предстоящего путешествия должны самым тщательным образом изучаться еще до выхода.

Изучение местности в районе предстоящего путешествия следует производить по крупномасштабным картам. Особое внимание при этом необходимо обращать на следующее:

— рельеф в данном районе;

— плотность расположения населенных пунктов, места расположения наиболее крупных городов, поселков, административных центров;

— густоту железнодорожных и шоссейных дорог, в каких направлениях они пролегают, какие населенные пункты соединяют;

— основные элементы гидрографии — наличие в районе озер, рек, ручьев, условия их преодоления, направления течения;

— наличие лесов, зарослей кустарника, характер растительного покрова и общие условия маскировки.

http://nobbi-i.ru

Если предусматривается возможность доставки в определенный район с помощью самолетов и вертолетов с последующим десантированием на парашютах, то местность в районе площадки десантирования должна изучаться с особой тщательностью.

Непосредственно перед выброской необходимо через штурмана уточнить курс самолета (вертолета) во время выброски с тем, чтобы при снижении на парашюте и после приземления можно было бы сразу определить стороны горизонта по курсу уходящего самолета (вертолета) и соответственно направление дальнейшего движения. Еще находясь в воздухе, необходимо по видимым на земле ориентирам большой площади (озера, реки, рощи, населенные пункты) определить местоположение пункта сбора и ориентировочную величину угла (в градусах) между курсом уходящего самолета и направлением на пункт сбора.

Приземлившись, сразу же нужно выбрать хорошо заметный ориентир в сторону движения на пункт сбора. Если же этого сделать нельзя, то следует наметить какими-либо подручными предметами направление в сторону уходящего самолета (вертолета), быстро собрать парашют. Кроме того, внести поправку к направлению уходящего самолета на величину угла, который был определен при снижении между направлением на пункт сбора и курсом уходящего самолета (вертолета), наметить маршрут и идти в этом направлении.

Ориентирование по компасу

Самым распространенным прибором ориентирования является компас системы Андрианова, артиллерийский компас и спортивный жидкостной компас.

Компас Андрианова позволяет производить расчеты в градусах и в тысячных. Надписи на неподвижной шкале градусных делений (цена деления 3°) даны по часовой стрелке через 15°, а в тысячных — в обратном направлении через 500 тысячных (5—00). Визирное приспособление подвижно.

Артиллерийский компас отградуирован только в тысячных с ценой деления 100 тысячных (1—00) по часовой стрелке. Визирное приспособление неподвижно, а вращается шкала (лимб), что позволяет, не меняя положение компаса, быстро совмещать нулевое деление лимба с северным концом магнитной стрелки. Зеркало на откидной крышке позволяет при визировании на

предмет контролировать ориентирование компаса и производить отсчет по лимбу.

Очень удобен для использования спортивный компас, стрелка которого помещена в специальную жидкость, благодаря чему она быстро успокаивается и почти не колеблется при движении.

Ориентирование по небесным светилам

Определение сторон горизонта и направления движения на интересующий объект можно определить по небесным светилам следующим образом.

По положению Солнца. Этот способ позволяет определить стороны горизонта в хорошую погоду утром, в полдень и вечером. Для этого необходимо знать, в какие часы Солнце находится на востоке, юге и западе в различное время года (табл. 46).

Таблица 46

Положение Солнца в течение года на средних широтах, ч

Месяц	На востоке	На западе	На юге
Февраль, март, апрель, август, сентябрь, октябрь	6	18	12
Май, июнь, июль	7	17	12
Ноябрь, декабрь, январь	Не видно	Не видно	12

Примечание. На территории России к указанному времени прибавить 1 ч (зимой) и 2 ч (летом).

Если нет часов и трудно узнать время, то направление на север можно определить по тени от Солнца. Надо помнить, что направление на север будет показывать самая короткая тень, когда Солнце находится в высшей точке (на юге).

В полдень Солнце находится на юге, а тень от предмета направлена на север. Это соответствует действительности только между Северным полюсом и северным тропиком. Правило неприменимо в следующих случаях: когда Солнце находится в зените (тень у основания предмета); на экваторе, где полуденная тень полгода направлена на север (когда Солнце в Южном полушарии) и полгода на юг (с 21 марта по 23 сентября); в широтах между экватором и тропиками, где тень также меняет направление.

http://nobl-t.ru

В Северном полушарии, за северным тропиком, тень направлена на север; в Южном полушарии, за южным тропиком, полуденная тень всегда направлена на юг (в полдень Солнце там находится на севере). Пример положения Солнца в средних широтах (в часах по местному времени) показан в табл. 47.

Таблица 47

Стороны горизонта	Весной	Летом	Осенью	Зимой
На востоке	7	5	7	9
На юго-востоке	10	9	10	11
На юго-западе	16	17	16	15
На западе	19	21	19	19

По Солнцу (с помощью часов). В солнечную погоду при наличии часов можно определить стороны горизонта в любое время дня. Часы, лежащие на ладони, повернуть так, чтобы часовая стрелка была направлена на Солнце, а затем угол, образованный ею и направлением на цифру 12, разделить пополам. Линия, делящая этот угол пополам, покажет направление на юг. При этом до полудня надо делить тот угол на циферблате, который часовая стрелка должна дойти до 12, а после полудня — тот, который она уже прошла после 12 (рис. 213). Этот способ летом, особенно в южных широтах, недостаточно точен. Ошибка может достигать 25° и более. Для повышения точности необходимо применять тот же способ, только несколько видоизмененный. Сначала на циферблате найти середину между часовой стрелкой и цифрой 12. К этой точке перпендикулярно циферблату приложить спичку и затем, наклонив часы на 40—45° к горизонтальной плоскости, поворачивать их вокруг оси стрелок до тех пор, пока тень от спички не пройдет через центр циферблата. В этом случае линия, проведенная от оси стрелок к цифре 12, покажет направление на юг.

По Полярной звезде. В звездную ночь направление на север можно определить по Полярной звезде, которая всегда находится в Северном полушарии. Главное в этом способе — умение находить Полярную звезду *(рис. 214)*. Необходимо знать,что Полярная звезда является крайней звездой «ручки ковша» Малой Медведицы и лежит на прямой, мысленно проведенной через две крайние звезды Большой Медведицы, на удалении, равном примерно пятикратному расстоянию между этими звездами. Допустимая ошибка составляет 1—2°.

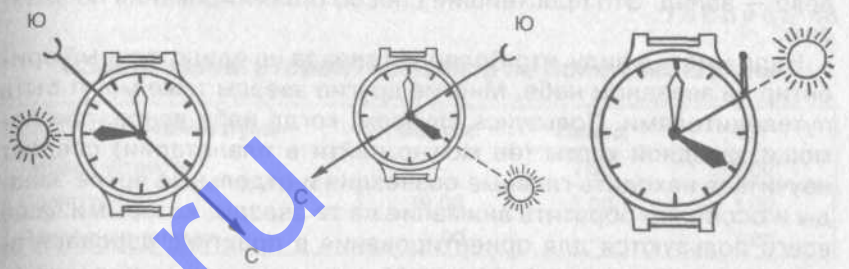


Рис. 213. Ориентирование по Солнцу и часам

Для более точного определения надо наблюдать Полярную звезду во время ее кульминации. Обычно приходится выжидать, когда она окажется в одной отвесной плоскости с соответствующей ей крайней звездой Бенетнаш в созвездии Большая Медведица. В это время Полярная звезда бывает в верхней кульминации. Обе звезды легко разыскиваются на небе, так как они достаточно ярки (вторая величина) и находятся в легко запоминающихся фигурах — ковшах.

Полярная и Бенетнаш располагаются в одной отвесной плоскости осенью около полуночи, зимой — вскоре после наступления ночи, а летом — перед рассветом.

Если найти на небе Полярную звезду и встать к ней лицом, то прямо перед нами на горизонте будет север, сзади — юг, направо восток, на-



Рис. 214. Ориентирование по небесным светилам

http://mobi-t.ru

лево — запад. Это простейший способ ориентирования по звездам.

Надо иметь в виду, что Полярная звезда не единственный ориентир на звездном небе. Многие другие звезды тоже могут быть путеводителями. Пользуясь случаем, когда небо ясное, при помощи звездной карты (ее можно найти в планетарии) следует научиться находить главные созвездия и отдельные яркие звезды и особенно обратить внимание на те звезды, которыми чаще всего пользуются для ориентирования в практике аэронавигации. Кроме Полярной (α Малой Медведицы), это — Капелла (α Возничего), Вега (α Лиры), Альдебаран (α Тельца), Процион (α Малого Пса), Регул (α Большого Льва), Арктур (α Волопаса), Альтаир (α Орла) и Альферац (α Андромеды).

По Луне (с помощью часов). Направление на юг по Луне определяется так же, как и по Солнцу, но с предварительным определением времени (часа), когда Солнце будет находиться в том направлении, где в данный момент находится Луна. Для этого необходимо разделить на глаз радиус диска Луны на шесть равных частей и определить, сколько таких долей содержится в поперечнике видимого серпа Луны. Число долей следует либо прибавлять к часу наблюдения, либо отнять от него. Надо прибавлять, когда Луна убывает (видна левая часть диска), и отнимать, когда она прибывает (видна правая часть диска). Полученное после сложения или вычитания число отмечается на циферблате часов. Это отметка совмещается с направлением на Луну. Линия, делящая пополам угол, образованный направлением на Луну и цифру 12 (на территории России — на цифру 1 (летом) и на цифру 2 (зимой), покажет направление на юг. В полнолуние, когда Луна и Солнце находятся в одном направлении при определении сторон света, можно пользоваться мнемоническим правилом (*рис. 215*, табл. 48).

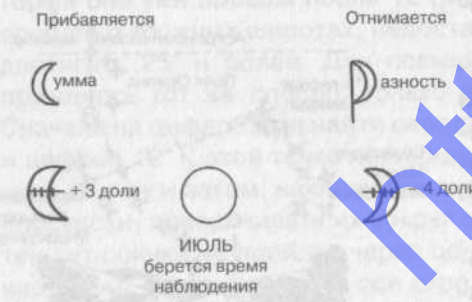


Рис. 215. Ориентирование по Луне и часам

Таблица 48

Определение сторон горизонта по положению Луны

Положение Луны	Восток	Запад	Юг
Первая четверть	—	1.00	19.00
Полнолуние	19.00	6.00	1.00
Последняя четверть	1.00	—	7.00

По созвездиям. Стороны горизонта можно определить по планетам солнечной системы и созвездиям. В этом случае нужно хорошо знать, в какой стороне горизонта по времени находятся планеты или созвездия на небосклоне.

Звезды, близкие к Северному полюсу мира, в наших географических широтах видны над горизонтом в любое время года. Они занимают вполне определенное место на небосводе.

Наблюдая одни и те же группы ярких звезд, можно подметить определенные их очертания. Составленные из звезд фигуры еще в древности были выделены в «созвездия».

Известные нам созвездия в определенных условиях помогают ориентироваться в пространстве. Если мы хотим найти на небе звезду, то сначала нужно узнать, к какому созвездию она принадлежит. Только самым ярким и наиболее известным звездам в свое время были даны индивидуальные названия, как, например, Полярная, Сириус, Арктур, Капелла, Вега и т.д., тогда как остальные обозначаются лишь номером с указанием того созвездия, к которому они относятся.

Древние наблюдатели обозначали звезды каждого созвездия буквами греческого алфавита; при этом главная звезда в созвездии, которая в большинстве случаев является также и самой яркой звездой, обозначалась как альфа этого созвездия; вторая по яркости — бета и т.д.

Самые слабые звезды совсем не имеют таких «адресов», и для того, чтобы о них вести речь, необходимо назвать их координаты на небе или номера в звездном каталоге.

Наибольшее количество звезд видно в самые ясные зимние ночи. Звезды по их яркости разделяются на классы; простым глазом они видны до 6-й звездной величины. Количество видимых звезд и их звездные величины приведены в табл. 49.

http://mobi-t.ru

Таблица 49

Звездная величина	Количество звезд	
	в Северном полушарии	в Южном полушарии
1	11	9
2	26	25
3	88	112
4	277	318
5	595	618
6	1919	1721

Легко определить направление восток — запад по созвездию Орион. Это созвездие имеет семь звезд, три из них расположены в середине на одной линии близко друг от друга. Их принято называть Поясом Ориона. Верхняя звезда Пояса Ориона находится на астрономическом экваторе. Поэтому в любой точке земного шара всегда можно наблюдать восход этой звезды точно на востоке, а заход на западе *(рис. 216)*.

В Южном полушарии стороны горизонта можно определить по созвездию Южный Крест, имеющему четыре звезды, две из них, наиболее яркие, обращены на восток и юг. Не надо путать это созвездие с созвездием Ложный Крест, которое находится западнее (правее) и состоит из пяти звезд (они бледнее и расположены шире). Восточнее Южного Креста находятся две яркие звезды (путеводители). По Южному Кресту и этим двум звездам можно определить точку Южного полюса. Она будет находиться на пересечении прямой, мысленно проведенной на юг (вниз) через длинную ось Южного Креста с перпендикуляром от середины двух звезд, расположенных восточнее Южного Креста. Полученная точка от пересечения этих линий будет находиться в са-



Рис. 216. Определение времени по звездам

мом темном месте неба, которое принято называть «Угольным мешком».

По Млечному Пути. В июне от 23 ч до 1 ч Млечный Путь разветвляющимся концом указывает на юг, в январе и начале февраля — на север.

По Луне. В ночное время для ориентирования можно использовать Луну, восход и заход которой по времени вполне определены. Время восхода Луны ежедневно на 48—50 мин позже, чем в предыдущий день. Например, 15-го числа по лунному календарю Луна взошла на востоке в 18 ч, а 20-го (через 5 дней) восход Луны будет позже примерно на 4 ч и ее можно будет обнаружить на востоке в 22 ч.

Ориентироваться можно также по конфигурации Луны в соответствии с таблицами 50 и 51:

Таблица 50

Вид Луны	Местоположение Луны по времени				
	16 ч	21 ч	24 ч	3 ч	6 ч
Новая Луна	Запад				
Правая половина	Юг	Юго-Запад	Запад		
Полнолуние	Восток	Юго-Восток	Юг	Юго-Запад	Запад
Левая половина			Восток	Юго-Восток	Юг

Таблица 51

	Направление	Вид Луны						
		Лунный календарь	4	8	15	23	27	1
Время восхода Луны	Восток		3 ч	12 ч	18 ч	0 ч	3 ч	не видно
Время прохода середины неба	Юг		15 ч	18 ч	24 ч	6 ч	9 ч	—
Время захода Луны	Запад		21 ч	24 ч	6 ч	12 ч	15 ч	—

http://obi-t.ru

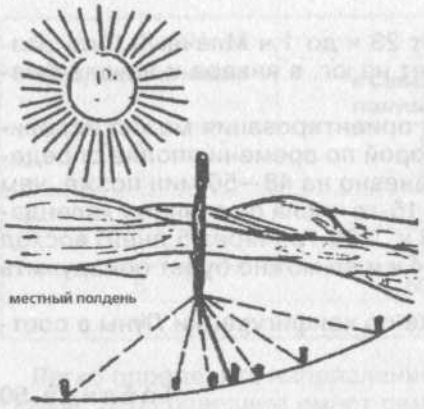


Рис. 217. Определение местного полдня

Существует немало простых способов определения не только сторон света, но и географических координат без применения специальных навигационных приборов. В основе одного из способов вычисления географической долготы лежит определение разницы во времени между наступлением местного полудня и показаниями часов в этот момент (если они поставлены по астрономическому времени).

Местный полдень определяют с помощью шеста длиной 1—1,5 м и нескольких колышков. Шест втыкают в землю строго вертикально (это легко проверить самым простым отвесом), а затем, по мере приближения Солнца к зениту, отмечают колышками край тени, отбрасываемой шестом. Тень, перемещаясь, постепенно укорачивается, и момент, когда она стала самой короткой, и есть местный полдень (прохождение Солнца через данный меридиан). Теперь остается только записать показания часов и произвести несложный расчет. При переводе часов в градусы надо исходить из того, что 1 ч соответствует 15° 4ℜ, минута — 1° 4′ — 1′ долготы. Следует учесть, что угловая скорость движения Солнца меняется в зависимости от времени года, и поэтому в расчет необходимо внести поправку, взятую из таблицы уравнения времени. В зависимости от знака, стоящего перед поправкой, ее либо вычитают, либо прибавляют *(рис. 217)*.

Самая короткая тень указывает местный полдень.

Если часы поставлены по восточному стандартному времени, то его следует перевести сначала в гринвичское, прибавив 5 ч. Затем, прибавив или отняв поправку, полученный результат перевести в градусы. Например, 12 марта местный полдень наступил, когда часы показывали 14 ч 2 мин, что по Гринвичу с учетом поясной поправки (15 ч) и поправки уравнения времени (–10 мин) будет соответствовать 18 ч 52 мин (14 ч 2 мин + 5 ч — 10 мин). Искомая разность (18 ч 52 мин — 12 ч) равна 6 ч 52 мин, что при переводе в градусы соответствует 103° долготы, причем долготы западной, так как местный полдень наступил позже гринвичского. Долгота определяется с точностью до 2—3°.

Таблица 52

Поправки уравнения времени для вычисления географической долготы

Дата		Уравнение времени, мин
Январь	1	–3,5
	2	–4
	4	–5
	7	–6
	9	–7
	12	–8
	14	–9
	17	–10
	20	–11
	24	–12
Январь	28	–13
Февраль	4	–14
	13	–14
	19	–14
Февраль	28	–13
Март	4	–12
	8	–11
	12	–10
	16	–9
	19	–8
	22	–7
	26	–6
Март	29	–5
Апрель	1	–4
	5	–3
	8	–2
	12	–1
	16	0

http://nobi-t.ru

Продолжение табл. 52

Дата		Уравнение времени, мин
	20	+1
Апрель	25	+2
Май	2	+3
	14	+3
Май	28	
Июнь	4	+2
	9	+1
	14	0
	19	–1
	23	–12
Июнь	28	–3
Июль	3	–4
	9	–5
	18	–6
Июль	27	–6
Август	4	–6
	12	–5
	17	–4
	22	–3
	26	–2
Август	29	–1
Сентябрь	1	0
	5	+1
	8	+2
	10	+3
	13	+4
	16	+5
	19	+6
	22	+7
	25	+8
Сентябрь	28	+9
Октябрь	1	+10

Продолжение табл. 52

Дата		Уравнение времени, мин
	4	+11
	7	+12
	11	+13
	15	+14
	20	+15
Октябрь	27	+16
Ноябрь	4	+16
	11	+16
	17	+15
	22	+14
	25	+13
Ноябрь	28	+12
Декабрь	1	+11
	4	+10
	6	+9
	9	+8
	11	+7
	13	+6
	15	+5
	17	+4
	19	+3
	21	+2
	23	+1
	25	0
	27	–1
	29	–2
Декабрь	31	–3

Определение сторон горизонта по различным признакам

Растительному и животному миру свойственны некоторые особенности, которые могут быть использованы при определении сторон горизонта. Однако ориентирование по растениям и живот-

http://nobbi-t.ru

ным менее надежно, чем простейшие астрономические приемы, поэтому пользоваться ими можно только в крайних случаях, например в пасмурную погоду, когда не видно ни Солнца, ни звезд.

Многие приемы ориентирования получили широкую известность, хотя в их основу положены ошибочные представления. Например, часто приходится слышать и читать, что у деревьев с южной стороны кроны более пышны, чем с северной, и это может служить указателем сторон горизонта. Еще в 1945 году М. Беляев установил путем систематических наблюдений, что нельзя ориентироваться по ветвям и кольцам деревьев. Ветви развиваются сильнее обычно не с южной стороны, а в сторону свободного пространства. Даже у отдельно стоящих деревьев конфигурация кроны зависит в основном от направления господствующих ветров и от других причин. Правда, бывают случаи, когда указанный выше признак оправдывается.

Другое распространенное заблуждение связано с мнимой возможностью ориентирования по годичным кольцам прироста древесины на пнях спиленных деревьев. Этим признаком пользоваться нельзя, так как образование годичных колец зависит целиком от физиологических особенностей роста растений.

Полагают, что эти кольца шире с юга, чем с севера, но на самом деле многочисленные наблюдения указанной закономерности не обнаруживают. Оказывается, ширина колец древесины зависит от целого ряда факторов (например, от направления ветров) и неравномерна не только по горизонтали, но и по вертикали. Изменение расположения годичных колец можно увидеть, если спилить дерево на различной высоте от поверхности земли.

Поэтому, уважаемый читатель, давайте рассмотрим наиболее надежные способы ориентирования по растениям.

Мох и лишайники преимущественно растут на северной стороне стволов деревьев, пней, камней, черепичных, деревянных, соломенных крыш домов и других строений. Сравнивая несколько предметов, можно довольно легко определить направление на север. Стремление мхов и лишайников развиваться в тени позволяет использовать для ориентирования не только деревья, но и старые деревянные строения, большие камни, скалы и т.д. На всех этих предметах мхи и лишайники распространены преимущественно с северной стороны.

Другим неплохим ориентиром может служить кора деревьев, которая обычно темнее и грубее с северной стороны, чем с южной. Особенно ярко это выражено у березы, сосны, лиственницы и осины *(рис. 218)*. Но этим признаком можно пользоваться, наблюдая окраску коры не одного дерева, а группы.



Рис. 218. Определение сторон горизонта:
а — по коре деревьев; б — по наклону ствола дерева

После дождя стволы сосен обычно чернеют с севера. Это вызвано тем, что на коре сосны развита тонкая вторичная корка, которая образуется раньше на теневой стороне ствола и заходит по ней выше, чем по южной. Корка во время дождя набухает и темнеет.

У смолистых деревьев (ель, сосна) в жаркую погоду можно наблюдать с южной стороны смолы гораздо больше, чем с северной. Светолюбивая альпийская сосна всегда наклонена к югу *(рис. 218)*. В горах южных районов, как правило на южных склонах, растут дуб, сосна, на северных — ель, пихта, бук, тис.

В лесу у пней и на болотах у кочек с южной стороны ягоды брусники, черники, морошки и клюквы поспевают раньше, чем с северной.

На опушках и открытых полянах ягоды и плоды приобретают окраску раньше с южной стороны.

Следует обращать внимание и на траву, которая весной на северных окраинах полян более густая, чем на южных. Если же взять отдельно стоящие деревья, пни, столбы, большие камни, то здесь, наоборот, трава растет гуще с юга от них, а с севера дольше сохраняется свежей в жаркое время года.

Ягоды и фрукты при созревании раньше окрашиваются с южной стороны.

Растительность конкретного природного района имеет свои специфические особенности, которые нередко оказываются очень полезными для ориентировки.

На северных склонах дюн к югу от Лиепаи располагаются, как правило, влаголюбивые растения (мох, черника, брусника), на южных — светолюбивые (сухолюбивые) растения: вереск, ягель.

На Южном Урале, в зоне лесостепи, южные склоны гор каменистые и заросли травой, северные же покрыты островками бе-

http://nobi-t.ru

резового леса. На юге Бугурусланского района на южных склонах раскинулись луга, на северных — лес.

Обширные к северу склоны долин речек между Якутском и устьем Маи густо покрыты лиственницей и почти лишены травянистого покрова; склоны же, обращенные к югу, покрыты сосновыми лесами или типичной степной растительностью.

В западной части Северного Кавказа бук покрывает северные склоны, а дуб — южные. В Южной Осетии на северных склонах растут ель, пихта, тис, бук, на южных — сосна и дуб.

В Закавказье, начиная с долины р. Риони и кончая долиной р. Куры в Азербайджане, дубовые леса располагаются на южных склонах с таким постоянством, что по распространению дуба даже без компаса можно определить стороны горизонта.

В Льговском районе Курской области дубовые леса растут на склонах, обращенных к югу, а на северных склонах преобладают березы. Таким образом, дуб весьма характерен для южных склонов.

Многие цветы растений даже в облачную погоду обладают способностью поворачиваться вслед за солнцем (подсолнух, череда), а некоторые отворачиваются от солнца (плющ). Латук, или степной компас (растение Северной Америки, Средней и Южной Европы), если растет на сухом незатененном месте, то листья его на стебле обращены плоскостью на запад и восток, а ребрами — на север и юг (при произрастании в тени и на влажном месте ориентиром быть не может). Такими же свойствами обладает растение сильфиум.

Грибы обладают следующей особенностью: родятся на северной стороне дерева, а на южной стороне, особенно в сухое время, грибов почти не бывает.

В конце 1967 года было обнаружено, что сахарная свекла сорта «верхнячская» может служить своего рода естественным компасом, реагирующим на магнитное поле Земли. Корневая система у такой свеклы бывает белого (корешки, поглощающие минеральные вещества, расположены в широтном направлении) или розового цвета (корешки, поглощающие минеральные вещества, расположены в меридиональном направлении). Замечено при этом, что стремление корешков соблюдать определенную ориентацию по отношению к странам света подчас сильнее, чем потребность в «освоении» свободного почвенного пространства.

Повадки некоторых насекомых и животных служат признаками для определения сторон горизонта, хотя здесь требуется более осторожный подход, чем при ориентировании по растениям.

Муравьи почти всегда устраивают свои жилища к югу от ближайших деревьев, пней и кустов; южная сторона муравейника более пологая, чем северная.

Когда бабочки садятся отдыхать, то обычно складывают крылья, инстинктивно выбирая такое положение, чтобы солнце светило на них строго вниз, тогда тень от крыльев превращается в узкую линию. Если бабочка долго сидит на одном месте и переместившееся солнце начинает светить ей в бок, то она меняет положение, поворачивает крылья узким краем к солнцу, поэтому крылья отдыхающих бабочек рано утром, как правило, бывают направлены к востоку, в полдень — к югу, а вечером — к западу.

Степные пчелы строят свои жилища из очень прочного материала на камнях или на стенах, обращенных всегда к югу, а их жилища похожи на комки грязи, отброшенные колесами транспорта или лошадиными копытами.

Перелетные птицы весной летят на север, а осенью — на юг. Сирийский поползень гнездится на стене обрывистой скалы, обращенной всегда на восток. Ласточки устраивают свои гнезда под карнизами домов с северной стороны. Трехпалые чайки, или маевки, гнездятся по скалам многочисленными стаями, причем их гнезда всегда расположены на западных и северо-западных берегах островов. Некоторые птицы — вяхири, горлицы, перепелки, кулики, водяные курочки, болотные совы, каравайки — свои перелеты совершают при безоблачном небе и при направлении ветра с юга.

По рельефу, почве, ветру и снегу.

Влажность почвы около больших камней, отдельных строений, пней служит своего рода ориентиром — летом почва более увлажнена с севера от этих предметов, чем с юга.

Южные склоны гор, холмов обычно бывают суше северных, меньше задернованы и сильно подвержены процессам размывания и разрушения. Большая увлажненность почвы с северной стороны камней, отдельных строений, деревьев, холмов служит признаком направления на север.

Стороны горизонта можно определить по следам, оставленным воздействием господствующих в данной местности ветров, если заранее известно их направление. В пустынях о направлении господствующих ветров можно судить по воздействию их на легко разрушающиеся горные породы (песчаники, известняки, лессы). Под влиянием ветра в таких породах часто образуются многочисленные параллельные борозды, разделенные острыми гребнями (ярданги). Например, на поверхности известнякового

http://mobi-i.ru

плато Ливийской пустыни такие борозды, вышлифованные песком, достигают глубины 1 м и вытянуты в направлении доминирующего ветра — с севера на юг. По тем же причинам в мягких породах на наветренной стороне скал нередко образуются ниши в виде карнизов. В песчаных пустынях ветер создает своеобразные формы рельефа — дюны и барханы. Барханы представляют собой холмообразные скопления песка в форме полумесяца, выпуклая часть которых обращена к ветру. С подветренной стороны склоны барханов круче и имеют форму дугообразной вмятины. Дюны — это невысокие песчаные гряды, обычно не имеющие крутых склонов и вытянутые перпендикулярно направлению ветра. Наветренные стороны дюн и барханов уплотнены, нередко образуют песчаную рябь в виде параллельных валиков, а подветренные — осыпающиеся, рыхлые, рябь обычно отсутствует.

Одним из признаков, показывающим направление преобладающих в данной местности ветров, является форма деревьев, наклоны стволов, растительность. С наветренной стороны на деревьях меньше сучьев, а имеющиеся сучья изгибаются в сторону движения господствующих ветров. В эту же сторону наклонены и стволы деревьев.

Трава гуще и лучше растет на подветренной стороне холмов. Быстро зарастают подветренные берега озер, прудов, больших рек (грунт здесь мягче, наветренные волноприбойные берега почти не имеют растительности).

В больших массивах культурного леса определить стороны горизонта можно по просекам, которые, как правило, прорубаются строго по линиям север-юг и восток-запад, а также по надписям номеров кварталов на столбах, установленных на пересечении просек. На каждом таком столбе в верхней части и на каждой из четырех граней проставляются цифры — нумерация противолежащих кварталов леса, ребро между двумя гранями с наименьшими цифрами покажет направление на север *(рис. 219)* (нумерация кварталов лесных массивов на территории бывшего СССР идет с запада на восток и далее на юг).

Различная степень оттаивания снега у различных предметов и в складках местности в зависимости от положения Солнца также может служить признаком для определения сторон горизонта. Весной в снегу образуются щели, выемки и выступы по направлению солнечных лучей на юг.

В арктических районах помогут ориентироваться снежные надувы, наиболее узкой, низкой своей частью расположенные с наветренной стороны, постепенно повышающиеся и круто обры-

вающиеся с подветренной стороны; обрывистая сторона надува обращена к западу.

Снег около скал, пней, больших камней, построек оттаивает быстрее с южной стороны, сильнее освещаемой лучами солнца, а в оврагах, лощинах, ямах он быстрее оттаивает с северной стороны, потому что на южные края углублений не попадают прямые лучи солнца, падающие с юга.

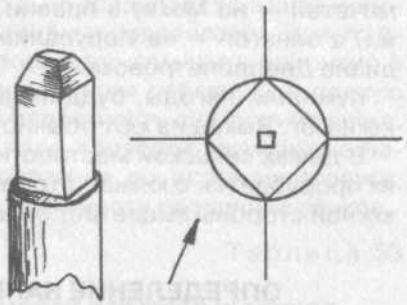


Рис. 219. Определение сторон горизонта по квартальным столбам

У северной опушки леса почва освобождается из-под снега иногда на 10—15 дней позднее, чем у южной.

В марте-апреле вокруг стволов отдельно стоящих деревьев, пней и столбов в снегу образуются лунки, вытянутые в южном направлении. Весной на обращенных к солнцу склонах во время таяния снега образуются вытянутые к югу выступы — «шипы», разделенные выемками, открытая часть которых обращена на юг.

Выше отмечено об ориентировании по различным следам воздействия ветра на горные породы, почву и растения. Определение сторон горизонта непосредственно по ветру возможно лишь в районах, где его направление длительное время бывает постоянным. В этом смысле пассаты, муссоны и бризы не раз оказывали услугу человеку.

По постройкам.

До сих пор мы рассматривали способы ориентирования по естественным предметам и явлениям природы. Однако различные постройки в некоторых случаях также могут служить хорошими ориентирами. К постройкам, которые довольно строго ориентированы по сторонам горизонта, относятся церкви, мечети, синагоги, гробницы, египетские пирамиды.

Алтари и часовни христианских и лютеранских церквей обращены на восток, колокольни — на запад. Опущенный край нижней перекладины креста на куполе христианской церкви обращен к югу, приподнятый — к северу.

Алтари католических костелов располагаются на западной стороне.

Двери еврейских синагог и мусульманских мечетей обращены примерно на север, их противоположные стороны направлены:

http://hobbi-t.ru

мечетей — на Мекку в Аравии, лежащую на меридиане Воронежа, а синагог — на Иерусалим в Палестине, лежащий на меридиане Днепропетровска.

Кумирни, пагоды, буддийские монастыри фасадами обращены на юг. Выход из юрт обычно делают на юг.

В домах сельской местности больше окон в жилых помещениях прорубается с южной стороны, а краска на стенах строений с южной стороны выцветает больше и имеет жухлый цвет.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ И ВЫДЕРЖИВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Определение сторон горизонта является только исходным пунктом в ориентировании на местности. Следующим, не менее важным элементом ориентирования является умение находить нужное направление на предмет (объект) и выдерживать это направление при движении. Для того чтобы определить нужное направление, необходимо знать магнитный азимут или хотя бы общее направление на интересующий объект из точки своего местоположения. В случае отсутствия или поломки компаса это направление можно определить с помощью часов. Часовые и минутные деления циферблата соответствуют определенным угловым величинам (одно часовое деление — 30°, одно минутное — 6°). Если цифру 12 на циферблате принять за 0 и совместить с направлением на север, то можно определить азимут на нужный объект. Чтобы не сбиться с направления, рекомендуется брать в створе несколько ориентиров. Если нет часов, то можно вычертить круг на бумаге или на грунте и нанести на него деления с нужной точностью. Движение по маршруту должно совершаться от ориентира к ориентиру. Расстояние отсчитывается или в парах шагов, или по времени, с последующим переводом в километры.

Человеку, действующему в сложных климатических условиях, иногда требуется, в целях поддержания жизнедеятельности, найти путь движения к источнику воды, выйти в населенные пункты или же обойти их. В этом случае лучше всего пользоваться различными признаками, показывающими на близость воды или населенных пунктов. К числу таких признаков можно отнести различные звуки, доносящиеся из населенных пунктов, такие, как гудки машин, лай собак, крики домашних животных и птиц, звуки от производимых людьми работ. Звуковая пеленгация человеком возможна с точностью до 3—5 градусов. Услышав непонятный звук, повернитесь к нему лицом и, не двигаясь, попытайтесь взять на него азимут. Для этого надо заметить ориентир в направлении звука. Затем некоторое время соблюдайте полную тишину, так как всегда существует вероятность повторения звука. Ночью в указанном направлении надо провести тщательное наблюдение. Чтобы определить расстояние до источников звука, нужно знать среднюю дальность слышимости различных звуков.

Таблица 53

Средняя дальность слышимости различных звуков днем на ровной местности, км

Источники звука	Слышимость звука
Выстрел из охотничьего ружья	3,5
Далекие взрывы (например, на карьерах)	12—15
Шум двигающегося поезда	10
Рокот работающего трактора	3—4
Паровозный или пароходный гудок, заводская сирена	7—10
Автомобильный сигнал	2—3
Топот лошадей на рыси по мягкому грунту, скрип повозок	1—1,5
Крик человека	1—1,5
Ржание лошадей, лай собак	2—3
Негромкая речь, шум шагов	0,3—0,5
Всплески воды от весел	0,25—0,5
Звяканье посуды, котелков, ложек	0,5
Шаги	0,03
Кашель	0,05
Резкая команда голосом	0,5—1
Движение группы людей:	
по грунту	0,3
по шоссе	0,6
Стук весел о борт лодки	1—1,5
Удары лопаты по камням	0,5—1

http://nobi-t.ru

Продолжение табл. 53

Источники звука	Слышимость звука
Вбивание деревянных кольев (глухой звук равномерно чередующихся ударов):	
вручную	0,8
механическим способом	0,6
Рубка и спиливание деревьев:	
ручным способом	0,3—0,4
бензопилой	0,7—0,9
падение спиленного дерева	0,8
Движение автомобилей:	
по грунтовой дороге	0,5
по шоссе	1—1,5
Движение танков, САУ, БМП:	
по грунту	2
по шоссе	3—4
Шум двигателя стоящего танка, БМП	1—1,5
Движение буксируемой артиллерии:	
по грунту	2—2,5
по шоссе	2—3
Стрельба из автоматов	2
Одиночный выстрел из винтовки	1,2

Слышимость ночью на земле и воде лучше. Для улучшения слышимости рекомендуется прислонить ухо к земле, рельсам, воде или приложить к ушной раковине согнутые ладони, котелок, отрезок трубы, а в ветреную погоду целесообразно подняться на холм или залезть на дерево. Отдаленные звуки слышны лучше, если к ним прислушаться, раскрыв рот.

Для лучшего прослушивания инженерных земляных работ можно приложить ухо к положенной на землю сухой доске, которая выполняет роль собирателя звука, или к сухому бревну, вкопанному в землю. При необходимости можно изготовить самодельный водяной стетоскоп *(рис. 220)*. Для этого используют стеклянную бутылку (флягу), заполненную водой до горловины, которую зарывают в грунт до уровня воды в ней. В пробку плотно вставляют трубку (лучше стеклянную), на которую надевают ре-

зиновую трубку. Другой конец резиновой трубки, снабженный наконечником, вставляют в ухо. Для проверки чувствительности прибора ударить пальцем о землю на расстоянии 4 м от него (звук от удара ясно слышен через резиновую трубку).

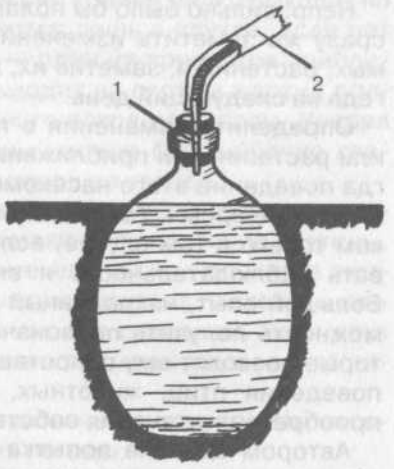


Рис. 220. Водяной стетоскоп-фляга:
1 — стеклянная трубка; 2 — резиновая трубка

Тропы, следы лошадей и животных, особенно в пустынных и степных районах, в большинстве случаев ведут к населенным пунктам или к источнику воды. Отдельные повадки животных и птиц показывают на близость населенных пунктов и воды. Например, появление в условиях Арктики саги, морянки, гагары, кайры, частика, чайки говорит о близости чистой воды. Если на пути встречается взрыхленный оленьими копытами снег, значит, здесь недавно прошло стадо и близко жилье. Появление в тропическом лесу черного ибиса, трясогузки и их гнезд говорит о близости населенного пункта. Хорошими проводниками к населенному пункту могут быть лошадь и собака.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОГОДЫ

Любой человек может оказаться в условиях, когда умение определять по различным внешним признакам возможные изменения погоды будет иметь весьма важное значение для сохранения его здоровья и даже жизни. Естественно, что, находясь в лесу, в горах, в любой другой местности, человек, как правило, не будет иметь с собой специальных приборов для определения погоды. Поэтому весьма важно уметь определять возможные изменения погоды по различным внешним признакам.

Многие животные, растения, насекомые, птицы имеют удивительную способность улавливать даже незначительные изменения влажности воздуха и тем или иным способом реагировать на эти изменения.

http://nobi-t.ru

Неправильно было бы полагать, что каждый человек способен сразу же заметить изменения в поведении животных, насекомых, растений и, заметив их, легко предсказать, какая будет погода на следующий день.

Определить изменения в поведении, например, насекомого или растения при приближении ненастья можно лишь тогда, когда поведение этого насекомого или растения хорошо известно в обычное время. Такие знания могут быть приобретены человеком только в том случае, если он будет систематически развивать наблюдательность и внимание к окружающей природе. Большой опыт, накопленный людьми в этой области, дает возможность получить первоначальные теоретические знания, которые позволят ему сопоставлять различные внешние признаки поведения птиц, животных, насекомых, растений, дополнять приобретенные знания собственным опытом.

Автором сделана попытка собрать и обобщить характерные признаки поведения птиц, насекомых, животных и растений, которые могут сигнализировать об изменениях погоды.

Ниже приведены некоторые народные приметы, являющиеся плодом многолетних наблюдений людей, тонко подмеченных закономерностей в природе, указывающих на возможные изменения в погоде, а также последние достижения бионики, в частности двух ее новых ветвей — биометеорологии и биосейсмологии.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГОДЫ ПО ПОВЕДЕНИЮ НЕКОТОРЫХ НАСЕКОМЫХ И РАСТЕНИЙ

Насекомые повсюду сопровождают человека: одни живут в его доме, нападают на него, поедают его пищу, спорят с ним за урожай с полей, другие одаривают чудодейственной цветочной пыльцой, воском, янтарным медом и другими продуктами. Эти самые разнообразные по размерам существа занимаются многими видами деятельности, свойственными человеку, причем отдельные работы они часто выполняют лучше человека. Есть среди них и непревзойденные синоптики.

Реакция насекомых на воздействие внешних раздражителей инстинктивна. Она обеспечивается простой, но весьма эффективной нервной системой.

Многоопытными синоптиками зарекомендовали себя пауки, которых насчитывается около 21 тыс. видов. Их поведение предсказывает перемену погоды с точностью барометра.

Пауки боятся сырости, и поэтому они крайне редко выходят на охоту по утрам. Утром они появляются лишь в случае, если нет росы. А отсутствие росы по утрам — один из признаков приближающегося ненастья. Если паук выходит на охоту в жаркий полдень, то это верный признак сильного ветра или грозы. Увидев паука вечером за починкой паутины, можно безошибочно сказать, что на следующий день будет хорошая погода.

Лучшими синоптиками зарекомендовали себя пауки-тенетники. Если во время дождя они принимаются за плетение паутины, то вот-вот должно проясниться. Замечено также, что, когда ожидается повышение температуры воздуха, паутина плетется в южном направлении, а при похолодании — в северном. Если паук старается уменьшить первоначальные размеры паутины, то наверняка будет ветрено.

Существуют и другие приметы, связанные с поведением насекомых и указывающие на изменения погоды:

— паук неподвижно сидит посреди паутины — к непогоде;

— паук прячется в угол — к дождю;

— если паук основные нити своей сети делает короткими, вскоре будет дождь, если же главные нити плетет длинными и растягивает их широко — следует ожидать продолжительного тепла;

— пауков мало — к перемене погоды, много — ожидай хорошей погоды;

— паук располагает паутину колесом — жди ведро (ясная, солнечная, сухая погода);

— если паук вечером спускается по своей паутине — ожидай тепла;

— появление молодых пауков — к теплой весенней погоде;

— паук-крестовик перед наступлением сильного ветра разрывает основные нити своей колесообразной постройки, причем именно с той стороны, откуда ожидается ветер;

— паук-крестовик уползает в свой круглый домик, спрятанный в листьях — жди дождя;

— перед хорошей погодой мухи просыпаются рано утром и начинают оживленно жужжать, если же приближается ненастье — мухи сидят тихо;

— навозные жуки (геотрупы) низко летают вечером — к хорошей погоде; копошатся в навозных кучах, не взлетая, — ожидай ненастья; прячутся в своих норках — ожидай вскоре дождя;

— много хрущей весной — к засухе;

http://knobi-t.ru

— гусеницы соснового шелкопряда при приближении ненастья, как правило, прячутся в гнезде;

— если комары и мошки вьются столбом — будет хорошая погода;

— мошки лезут в лицо — ожидай дождя;

— если поздней осенью вылетают на солнышко комары — зима будет мягкой;

— когда комары кусают сильнее обычного — ожидай грозу;

— ночная бабочка перед холодным ветром ищет убежища в тепле и поэтому прячется в пещерах и других укрытиях;

— бабочки-крапивницы (их легко узнать по окраске крыльев: верхняя сторона кирпично-красная с черными пятнами и черной каймой) за несколько часов до наступления грозы, когда в небе нет ни облачка, вдруг прекращают свои полеты и ищут укрытия;

— если вечером сильно стрекочут кузнечики — верный признак хорошей погоды в ближайшие сутки;

— яркое свечение светлячков — к хорошей погоде;

— светлячки либо вообще не светятся, либо неожиданно «гасят» свои огоньки — жди дождя;

— цикады оживленно стрекочут в вечернее время — к погожему дню;

— хрущи летают с жужжанием — к ясной погоде;

— божья коровка, взятая в руки, быстро слетает — к ведру;

— если стрекозы летают большими стайками, нервно, низко и сильно шуршат крыльями — через 1—2 ч будет дождь;

— если стрекозы собираются большими стаями и, как перепуганные, мечутся во все стороны — надвигается ураган;

— если возле желтой акации кружится много насекомых — ожидай ненастья;

— если пчелы утром отправляются за взяткой меда, то день будет хороший;

— если пчелы с раннего утра весело «играют», стремительно летают — значит, день будет солнечным;

— случается, что пчелы с утра не летят собирать сладкий нектар и пыльцу с цветков, сидят в улье и гудят — в ближайшие 6—8 ч будет дождь. И наоборот, небо в тучах, даже гром гремит, а пчелы не прячутся, энергично трудятся. Это значит, что несмотря на все признаки непогоды, дождя все-таки не будет;

— бывает и по-иному: ясный солнечный день, как будто ничто не предвещает изменения погоды. Но пчелы почему-то массами летят к ульям и скрываются в них. А если вы находитесь в поле,

то можете заметить, что пчелы торопливо летят в одном направлении — к пасеке. Надвигается гроза;

— не так давно японские ученые обнаружили еще одну синоптическую особенность пчел. Основываясь на поведении диких пчел, можно, оказывается, составить достаточно точные долгосрочные прогнозы «тайфуноактивности». Когда назревают тайфуны, дикие пчелы выбирают себе для местожительства дупла деревьев и щели деревянных построек. В спокойные годы они предпочитают травянистые ложбины.

Наилучшими «предсказателями» погоды в предгорьях Тибета являются некоторые виды ядовитых муравьев:

— муравьи одного из этих видов перед сильным дождем перебираются на новое местожительство с сухим твердым грунтом; если же муравьи выбирают для жилья затененные влажные ложбины, то следует ждать сухую погоду;

— другого вида крылатые муравьи чутко удавливают приближение бури. Примерно за 2—3 дня до ее наступления крупные насекомые начинают метаться по земле, а мелкие летают на небольшой высоте. И чем беспорядочнее бегают муравьи и чем интенсивнее летают, тем более сильной бури следует ожидать;

— если в муравейнике ходы открыты, видно оживленное движение муравьев на муравьиной куче — к хорошей погоде;

— муравьи прячутся в муравейнике — в ближайшее время должен быть сильный дождь;

— чем больше бывают к осени муравьиные кучи, тем суровее будет зима;

— термиты перед наводнением покидают свои башни-дома и направляются к ближайшим деревьям, поднимаясь на высоту ожидаемого паводка.

Растения также чутко реагируют на изменения внешней среды и могут заметить то, что не под силу органам чувств человека. Листая страницы «народного погодоведения», можно убедиться, что с незапамятных времен растения служили человеку оракулами погоды:

— полевые цветы перед дождем пахнут значительно сильнее, чем в обычное время;

— одуванчик плотно сжимает свою пушистую «шапку» — к ненастной погоде;

— верхушки цветоносов раскидистого колокольчика опущены вниз и смотрят в сторону — жди дождя;

http://nobi-t.ru

— если утром, между 8—10 ч, в уголках листьев камыша видны прозрачные капельки жидкости, то это верный признак того, что на следующий день будет дождь. «Камыш плачет — быть дождю», — говорит местный житель, увидев в уголках его листьев капельки воды;

— листья конского каштана, как правило, выделяют перед дождем большое количество липкого сока (за 1—2 сут.);

— цветы жимолости перед дождем издают особенно сильный аромат, в сухую же погоду они почти совершенно лишены запаха;

— кустики костяники примерно за сутки перед ненастьем распрямляют свои закругленные листочки;

— початки растущего на болотах белокрыльника снабжены белым листом, прикрывающим все соцветие сбоку. Белый лист перед дождем сгибается в сторону и становится по отношению к соцветию почти под прямым углом, в то время как перед ясной погодой он держится совершенно вертикально;

— точно предсказывают погоду нарядные деревца ленкоранской акации, или, как ее еще называют, мимозы. Эти красивые деревца ночью перед наступлением ненастья сворачивают свои листочки, словно боясь их замочить;

— верный барометр — желтые цветы акации: перед дождем они раскрываются и выделяют много нектара. То же самое происходит со смородиной, жимолостью, донником: если цветки этих растений вдруг сильно запахли — жди дождя;

— очень чувствительны к изменениям погоды цветки ноготков, мальвы, ипомеи. Небо еще чистое, голубое и бездонное, а эти цветки уже плотно сложили свои лепестки, словно увяли — скоро будет дождь;

— надежный барометр — фиалка. Если фиалка смело смотрит на мир фиолетовым глазком — будет долгая хорошая солнечная погода. Но бывает, фиалка закроет свой цветок и грустно поникает, будто всем своим видом говорит: ждите ненастья;

— листья папоротника-орляка (их называют ваями) перед плохой погодой загибаются вверх, а перед хорошей — закручиваются вниз;

— если цветы вьюна закрываются — жди вскоре дождя, а если в пасмурную погоду раскрываются — верный признак наступления хорошей солнечной погоды;

— перед ненастьем шишки репейника (лопуха) раскрывают свои крючки;

— листочки лугового клевера перед ненастьем сближают свои листочки, наклоняются;

— цветы заячьей капусты перед ненастьем остаются на ночь открытыми — утром надо ждать дождя;

— если мокрица не открывает свои цветы утром и держит их закрытыми целый день — быть дождю;

— в тихих заводях рек и озер во многих районах можно встретить белую кувшинку (нимфею). Когда она весной всплывает и распластывает на поверхности воды широкий зеленый лист — это верный признак, что заморозкам пришел конец. Обычно в 17—18 ч цветок кувшинки закрывается и уходит под воду, а утром, в 7—8 ч, снова всплывает на поверхность водоема и раскрывается. Но если цветок кувшинки раньше обычного закрылся и ушел под воду или если утром не всплыл на поверхность и не раскрылся — приближается ненастье.

Десятки и сотни видов растений абсолютно точно вещают человеку о суточных и долговременных изменениях погоды:

— канны распространены по всему земному шару. Если на широких листьях растений по утрам находят прозрачные капельки воды, днем обязательно будет дождь;

— в Китае обнаружены деревья, которые предсказывают дождь. За три дня до дождя их листья неожиданно меняют свой цвет — из темно-зеленого превращаются в красный.

«Плачем» предсказывают погоду многие водные растения (стрелолист, частуха, ежеголовник, плакун-трава, телорез), древесные и кустарниковые растения (осина, ольха, черемуха). Порой с листьев ивы капли падают так часто, что под деревьями земля становится мокрой. Отсюда, наверное, и пошло название ивы — «плакучая». За несколько часов до дождя «плачут» и осокори, избавляясь от лишней влаги. Из деревьев «плакс» особенно выделяется клен. К дождю на нем появляются капли воды в том месте, где черенки листьев прикрепляются к веткам. Среди «плачущих» барометров клен — рекордсмен: он предсказывает ненастье иногда за три, а то и за четыре дня до дождя.

В районе базирования вы можете обзавестись сучком-барометром. Для этой цели необходимо вырезать небольшую часть ствола молодой ели вместе с веткой, очистить ветку от коры — «прибор» готов. Остается только прикрепить его основанием к какой-нибудь опоре, лучше к стене убежища, оставив веточку свободной. Закрепленный сучок начинает реагировать на погоду, опуская конец ветки перед дождем и поднимая его вверх перед ясной погодой. Амплитуда движения конца ветки зависит от

http://mobi.tt.ru

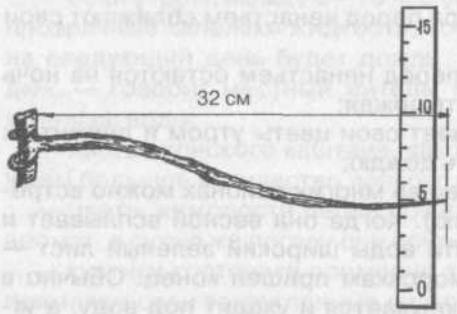


Рис. 221. Естественный барометр. Пунктиром показаны крайние положения сучка

ее длины (при длине ветки 32 см амплитуда качания до 11 см). Для удобства возле конца ветки укрепляют начерченную на бумаге шкалу с делениями через сантиметр. Спустя некоторое время, когда ветка покажет свои способности, на шкале можно делать пометки «ясно», «дождь», «переменно», как на обычном барометре-анероиде *(рис. 221)*.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГОДЫ ПО ПОВЕДЕНИЮ ПТИЦ, РЫБ, ЖИВОТНЫХ

Чудесными синоптиками являются птицы. Испытывая на себе воздействие всех происходящих в воздушном океане изменений, птицы в течение веков приобрели высокую чувствительность к изменению атмосферного давления, к уменьшению освещенности (тонкие прозрачные облака, ослабляющие солнечный свет, — предвестник ненастья и скопления в атмосфере электричества перед грозой и т.п.). Особенно важно то, что птицы реагируют на все метеорологические изменения заранее. Это находит отражение в их пении, криках, поведении и ежегодных сроках прилета и отлета.

Существуют следующие приметы, связанные с поведением птиц, указывающие на возможные изменения погоды:

— зяблик сидит на ветке присмиревший, тихо, монотонно цедит: «рю-пинь-пинь-рю». В народе говорят: «Зяблик рюлит — к дождю». За полдня, а то и за сутки он «чувствует» непогоду;

— песня жаворонка — предвестник ясной погоды;

— жаворонки гуляют — к хорошей погоде, сидят нахохлившись — к грозе;

— воробьи дружно расчирикались — к оттепели;

— воробьи защебечут в продолжительное ненастье — можно ожидать наступления ясной погоды;

— воробьи перелетают стайками с места на место перед сильным ветром; прячутся под стреху — к буре; летают стаями — к сухим и погожим дням;

— воробьи вдруг среди зимы начинают активно собирать пух и перья и тащат их в свои укрытия — через несколько дней обязательно ударят сильные морозы;

— если воробьи сидят на деревьях или строениях втихомолку — будет снег без ветра; прячут голову в хвост — к метели;

— черные дрозды начинают пронзительно свистеть, многие из них прячутся — жди бурю, грозу;

— лебеди покидают полыньи и расходятся по прудам — к теплу;

— чибис летит низко — к продолжительной сухой погоде; кричит с вечера — к ясной погоде;

— в продолжительное ненастье птицы защебечут — жди ясной погоды;

— голуби разворковались — установится ведро;

— голуби прячутся — погода портится;

— журавли летят осенью высоко — к дождливой осени;

— коростель вечером кричит — на хорошую погоду;

— кулик оставляет болото и летит по полю — к ясной погоде;

— сыч кричит по ночам — к дождю и холоду;

— кукушка регулярно кукует и длинную песню поет — к теплой погоде и прекращению холодных утренников. «Кукушка стала куковать — морозу не бывать», — говорят старожилы. «Закуковала кукушка — пошли грибы»;

— попугаи начинают слишком резвиться, а павлины — громко кричать — жди ненастья;

— большой пестрый дятел стучит клювом по суку в погожий летний день — быть дождю;

— стрижи летают высоко над строениями до самых поздних сумерек — признак сохранения хорошей погоды;

— стрижи летают низко и с криком — к дождю;

— соловей всю ночь поет неумолчно — перед ветреным днем;

— грач прилетел до 14 марта — снег рано сойдет;

— снегирь свистит — скоро наступит зима;

— вороны зимой собираются целой стаей, кружатся и каркают — жди снега или мороза;

— ворона прячет нос под крыло — к холоду;

— вороны и галки зимой вьются в воздухе — перед снегом; садятся на снег — к оттепели; садятся на вершины деревьев — к морозу; садятся на нижние ветки — к ветру;

http://mobi-t.ru

— ворона кричит летом — к дождю, зимой — к метели;
— если зимой вороны и галки с громким криком затевают «игры», будет оттепель;
— если вороны садятся кто как: кто в одну сторону головой, кто в другую, будет безветренная, теплая ночь, если же вороны садятся головой в одну сторону, да еще стремятся сесть на сук потолще и поближе к стволу дерева — к сильному ветру. И будет ветер с той стороны, в какую птицы повернулись головами;
— вороны купаются ранней весной, летом — к теплу, дождю;
— вороны под тучи взвиваются — к ненастью;
— вороны хохлятся — к непогоде;
— вороны летают стаями — к дождю;
— фазаны с вечера усаживаются на ветви деревьев — верный признак сухой и тихой ночи. Фазаны, тетерева, глухари, рябчики ищут укрытия, прячутся в кусты — быть дождю и ветру;
— желудевый дятел начинает собирать желуди — скоро пойдет снег;
— черный дятел летом кричит, словно плачет, — к дождю;
— воробьи в пыли купаются — к дождю;
— синичка с утра начинает кричать — жди мороза;
— если тетерева и куропатки улетают зимой с открытых мест и редких перелесков под защиту бора или в затишье среди лесных чащоб — скоро начнется пурга. За несколько часов до бурана эти птицы прячутся в снег;
— дикие утки перед дождем и ветром уходят дневать в прибрежные заросли, а порой выходят даже на берег. Если утки кормились днем на открытых озерах, то за час-два до бури они спешат улететь на заросшие озера, где им легче укрыться от ветра. И летят они в ту сторону, куда будет дуть ветер;
— высоко летят гуси — к дружному весеннему половодью, низко — к малой весенней воде;
— при отсутствии воздушных течений и спокойном море морские птицы (альбатросы, буревестники) садятся на воду и отдыхают — верный признак хорошей погоды;
— чайки собираются на берегу и поднимают гвалт — к ненастью, шторму;
— чайки сидят на воде у берега — в море разыгрывается шторм;
— когда в штиль над морем появляются альбатросы и буревестники — вскоре наступит ветреная погода, надо ждать шторма;
— глухарь во время токования вдруг замолкает — жди бури;

— аисты во множестве появляются на пашне; петушиное «ку-ка-ре-ку» раздается уже после захода солнца; цапли сидят нахохлившись — жди бури, грозы;
— постоянно ухает филин; ястребы и коршуны летают спокойно, плавными кругами — к ясному дню.

Немало примет о погоде связано с поведением ласточек. Наиболее известны такие:
— ласточки купаются и тревожно летают то в гнездо, то из гнезда — перед дождем;
— ласточки летают над водой и задевают ее поверхность крыльями — к дождю;
— ласточки летают низко над землей — не жди сухой погоды;
— ласточка прилетела — скоро гром загремит;
— ласточки летают высоко — жди сухую погоду;
— ласточки летают то вверх, то вниз — перед бурей.

О предстоящих переменах погоды имеется ряд верных примет, связанных с питанием пернатых. В предчувствии дождя, бурана, сильного мороза птицы кормятся вечером дольше, чем обычно, до самой темноты. Так поступают многие птицы, живущие в лесах, в горах и степях.

Довольно верно предсказывают погоду своим поведением и некоторые домашние птицы. Это подтверждается народными приметами, выдержавшими проверку временем:
— гусь лапу поднимает — к стуже; стоит на одной ноге — к морозу;
— загогочет зимой гусь — к теплу, а если сидит, поджав ноги, — к холоду и метели;
— утки и гуси головы под крыло прячут — на холод и стужу;
— в мороз крыльями хлопают — к оттепели; подолгу плещутся в пруду, ныряют, хлопают крыльями, кричат и усердно смазывают перья жиром — перед дождем;
— в сильный мороз кричит индюк — подует теплый ветер;
— куры купаются в песке, хлопают крыльями, ощипываются, кудахчут — к ненастью;
— куры взлетают на самые высокие окружающие предметы — надо ждать скорого дождя;
— наседка сажает цыплят под себя — к ненастью;
— если куры не прячутся от дождя, то он будет несильным и непродолжительным;
— куры вертят хвостами — к метели;
— куры рано на насест садятся — к морозу (и чем выше, тем к большему морозу);

http://hobbi-i.ru

— раннее пение петухов в сильные морозы — к теплой погоде;
— если в летнюю пору петухи вдруг ни с того ни с сего начинают кукарекать среди бела дня — будет дождь;
— когда в пасмурную погоду (дождливую) в самом начале дня неожиданно начинают петь петухи — значит, погода разгуляется, будет ведро;
— если фламинго строит низкие гнезда (из ила и водорослей), лето будет сухое; если же с весны фламинго наращивают гнезда-тумбы свежей глиной, делают их выше — лето будет дождливым, уровень воды в водоемах поднимется.

Остро чувствуют атмосферные изменения многие виды рыб. Например:
— если в весенние дни перед нерестом, когда бывает кратковременный жор, щука хорошо хватает жерлицы, а потом вдруг перестает их хватать — надо ждать похолодания, ветра, ненастья;
— обычный вьюн и европейский голец начинают вести себя беспокойно, время от времени высовывают голову из воды — жди бурю, грозу;
— рыба не клюет — перед дождем;
— в безоблачный день вдруг перестала клевать рыба — надвигается ненастье;
— рыба выскакивает из воды и ловит летающих над водой насекомых — к дождю;
— речные раки «прогуливаются» в прибрежных зарослях — жди непогоды;
— плотва перед дождем покрывается густой скользкой пеной.

К числу наиболее проверенных барометров относятся лягушки:
— лягушки держатся на поверхности воды и квакают, выставляя мордочки наружу, — к ненастью;
— лягушки «турчат» — на дождь, молчат — перед холодной погодой;
— дневное кваканье лягушек, прыгающих по берегу водоема, ненастье;
— лягушки с вечера громко квакали, а потом замолчали — к холодной погоде;
— если кожа лягушек приобретает сероватый оттенок (иногда черный цвет) — будет дождь; перед тем как установиться ведру, они немного желтеют.

Предсказать погоду могут и такие существа, как пиявки, раки и др.:

— если пиявки лежат на воде или висят, наполовину высунувшись из воды, скоро будет дождь;
— если пиявки вне воды присасываются к чему-нибудь — быть буре; находятся в постоянном движении вне воды — к грозе;
— пиявки спокойно лежат на дне — к хорошей, ясной погоде;
— пиявки медленно движутся около одного места или долго остаются в одном положении — к холоду; если они стягивают в комочек свое тело — к граду;
— перед грозой и бурей пиявки неспокойны, много плавают;
— раки карабкаются из воды на берег — к ненастью, перед дождем;
— погребные мокрицы выползают среди бела дня; выползают из своих убежищ дождевые черви; пятнистые саламандры массами выползают и начинают копаться в листьях — жди дождя.

Много хороших «синоптиков» среди животных. Особенно чувствительны к изменениям погоды различные виды млекопитающих. Например:
— если крот делает высокую кучу — надо ждать плохой погоды;
— крот выходит из-под земли — жди дождя;
— если вход в кротовую нору расположен на север — зима будет теплой, к югу — холодной, к востоку — сухой, к западу — сырой;
— если в ясную погоду сайгаки дружно, табунами уходят в саксаульник или прячутся за песчаными барханами — жди бурана;
— слоны, чувствуя приближение дождя, сильного ливня, заранее покидают низины и уходят на возвышенности;
— если обезьяны вопят как заведенные — через сутки будет ненастье (северный ветер, дождь);
— крупные лесные животные выходят на опушки леса — жди непогоду.

Среди домашних животных хорошими надежными прогнозистами погоды слывут собаки:
— если собаки катаются по снегу — жди непогоды;
— собака усиленно роет землю — к дождю;
— собака катается по земле — к дождю;
— собака свертывается и лежит калачиком — на холод; растягивается на земле и лежит или спит, разбросав ноги и брюхом кверху, — на тепло.

Не уступают собакам в «синоптических» способностях кошки: кошка лижет хвост — к ненастью; лижет лапу — к ведру; прячет морду — к морозу или ненастью; лежит клубком, садится в печурку — к морозу; скребет когтями пол — к ветру и метели; дерет

http://nobi.tr

стену когтями, встав на задние лапы, — к вьюге; растягивается на полу или крепко спит — к теплу; вытянулась вверх брюхом — к теплу.

В народном погодоведении есть немало примет о предстоящих переменах погоды, установленных по поведению лошадей, коров, свиней:

— лошадь храпит — к ненастью; фыркает — к теплу; трясет головой и закидывает ее кверху — к дождю;

— лошадь ложится на землю летом — перед сырой погодой, зимой — перед снегом;

— корова перед ненастьем поднимает голову кверху, нюхает и сильно вдыхает воздух, облизывает губы; если животное жадно ест траву вечером — на следующий день жди дождя; мало пьет воды, спит днем — к дождю; лежит на земле — к теплой погоде;

— свиньи в хорошую погоду с хрюканьем убегают с пастбищ в свинарник — к дождю; если таскают солому — к буре; визжат — к вьюге и пурге; жмутся друг к другу — к морозу.

Лучшие живые гигрометры — бараны. Они очень чувствительны к изменениям влажности воздуха. Пастухи в горных районах часто предсказывают наступление ненастья по влажности шерсти овец. Шерсть легко впитывает влагу из воздуха и при большой относительной влажности отсыревает. Поэтому сырая шерсть указывает на то, что вскоре может начаться дождь.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГОДЫ ПО ОБЛАКАМ, СОЛНЦУ, ЗВЕЗДАМ, ВЕТРУ

Если солнце заходит за тучу, то, как правило, на другой день наступает ненастная погода. Это одна из правильных, научно обоснованных народных примет. Солнце во время захода при приближении циклона скрывается за облаками. Двигаясь со скоростью около 30—35 км/ч, циклон обычно достигает места, с которого велось наблюдение, на другой день. Следует заметить, что не всякое облако может быть циклоном. Но если в западной части горизонта видны длинные полосы (перистые облака, веерообразно выходящие из одного места), то можно с большой вероятностью предсказать приближение циклона, а следовательно, и ненастной погоды. Существуют следующие приметы:

— облака идут низко — к стуже;

— облака идут против ветра — к снегу;

— облака плывут высоко — к хорошей погоде;

— синие облака — к теплу и дождю;

— цвет неба становится беловатым, появляются перистые облака — погода ухудшится (это признак соседства циклона; на фоне неба видна верхняя часть циклона);

— на кучевых облаках вырисовываются высокие «башенки» — будет гроза;

— кучевые облака принимают резкие очертания — признак хорошей, ясной и теплой погоды (кучевые облака образуются при восходящем потоке воздуха, и их не надо путать с расплывчатыми облаками, которые могут быть предвестниками плохой погоды);

— если утром небо безоблачное, а потом с восходом Солнца появляются маленькие кучевые облака, которые после 3 ч дня начинают таять, — это признак хорошей погоды на день или два (такая погода устанавливается в малоподвижных антициклонах);

— как правило, если погода улучшается, то облака после 3 ч дня (когда прекращается нагревание земли) исчезнут и воздух становится прозрачнее. Этого не бывает только при значительной влажности воздуха;

— от Солнца летом идут тучи кучками книзу — к дождю;

— если Солнце сразу после восхода зайдет за тучу — будет дождь;

— если в облачный день Солнце перед закатом ярко засияет, будет продолжительное ненастье;

— если при закате Солнца облака колечками — к дождю;

— ветер к вечеру усиливается — к улучшению погоды (значит, приближается циклон);

— если ветер крепчает и направление его изменяется в направлении движения по часовой стрелке (в Южном полушарии — против часовой стрелки) — это к дождю (приближается дождливая часть циклона);

— ветер подул зимой с северной стороны — к большим холодам;

— ночь тихая, с 8—9 ч утра появляется ветер, усиливающийся к полудню, ослабевает и затихает после 16 ч — к хорошей погоде (ветер возник от нагревания земной поверхности);

— если во время ненастья ветер резко меняет направление с восточного на западное — признак улучшения погоды (центр циклона уже миновал, т.е. прошла главная дождливая часть);

— ветер дует днем с моря на сушу, а вечером с суши на море к хорошей погоде (днем земля нагревается больше, воздух над ней становится легче и вытесняется менее нагретым воздухом с моря). Вечером суша скорее остывает и ветер меняет направле-

http://nobi-t.ru

ние. Такая правильная смена ветров будет происходить в летнее время всегда, пока поблизости нет циклонов;

— если туман после восхода Солнца быстро рассеивается, можно с уверенностью сказать, что в течение ближайшего времени будет хорошая погода;

— туман стелется по воде — к хорошей погоде; поднимается от воды вверх — к дождю; исчезает после восхода Солнца без ветра — к хорошей погоде;

— если вокруг Солнца виден своего рода туманный круг (кольцо), то в зимнее время ожидается метель, в летнее время — дождь;

— если Солнце при восходе кажется несколько больше обычного, нужно ожидать дождя;

— если летом при закате Солнца с северной стороны небо покраснеет, будут заморозки или холодная роса;

— красная вечерняя заря — к ветру, бледная — к дождю;

— если закат ясный, будет дождь;

— Млечный Путь полон звезд и светел — к хорошей погоде, если тускл — к ненастью;

— если звезды сильно мерцают ночью, а с утра небо покрыто тучами — в полдень будет гроза;

— белые и красные круги около звезд — к хорошей погоде, черные — к дождю;

— откуда лучи звезд кажутся длиннее, оттуда и ветер;

— если звезды очень красные зимой — к холоду, летом — к ясной погоде;

— если летом видно на небе мало звезд — к ненастью, зимой к стуже;

— месяц рожками вниз — к теплу;

— если у молодого месяца рога тупые, будет дождь, а если заостренные — засуха;

— месяц красен — к дождю;

— кольцо вокруг Луны — к ветру.

ПРОГНОЗ ПОГОДЫ ПО МЕСТНЫМ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ

Может проводиться с учетом следующих явлений для определения малооблачной, без осадков погоды (летом теплой, зимой морозной):

— при заходе и восходе Солнца заря желтая, золотистая, розовая. Зеленоватый цвет ее указывает на длительное сохранение характера погоды;

— после ненастья постепенное ослабление ветра, прекращение осадков, уменьшение облачности, летом ночью похолодание;

— с восходом Солнца появляются кучевые облака. К полудню размеры их увеличиваются. К вечеру облака растекаются и после захода Солнца совершенно исчезают;

— после захода Солнца на траве появляется роса, которая усиливается перед заходом Солнца и с восходом его исчезает. Весной и осенью вместо росы на земле и на крышах образуется иней;

— летом ночью над низинами (болотами, лощинами, реками) скапливается туман;

— к вечеру и к ночи в низинах и долинах становится холоднее, чем на возвышенностях, в лесу — теплее, чем на открытых местах;

— в горах дымка покрывает вершины;

— летом ночью совсем нет ветра. К полудню он усиливается, а к вечеру снова стихает;

— днем ветер дует с моря, ночью — с суши;

— давление воздуха увеличивается.

Признаки ненастной погоды (облачной, с обложным дождем или снегопадом и ветром):

— на горизонте появляются тонкие перистые облака, вытянутые в виде нитей с загнутыми концами. Такие облака показывают, что ненастная погода находится от нас на расстоянии 800—1000 км и может наступить приблизительно через 20 часов;

— тонкие перистые облака постепенно затягивают все небо и переходят в перисто-слоистые облака, располагающиеся плотным слоем. Если эти облака закрывают Солнце или Луну, вокруг них появляются белые круги. Дальше уже надвигается сплошная облачная пелена. Солнце и Луна становятся невидимыми. Через некоторое время начинается дождь или снег;

— вечерняя или утренняя заря приобретает красную, иногда даже багрово-красную окраску. Солнце садится в тучу;

— ветер резко меняет направление и к вечеру усиливается;

— в горах ночью ветер дует из долины в горы, а днем — наоборот;

— давление воздуха падает;

— роса или иней не появляются;

http://nobi-t.ru

— вечером теплее, чем днем;
— в низинах и на возвышенностях, в лесу и на открытых местах — одинаковая температура воздуха;
— в горах понижение температуры в утренние часы;
— образовавшийся вечером туман тает до восхода Солнца, не стелется по воде, а поднимается вверх.

Признаки переменной погоды (с кратковременными осадками, летом грозами и с последующим похолоданием):
— на горизонте видны перисто-кучевые облака в виде мелкой ряби;
— появляются вытянутые облака, похожие на огромные зерна чечевицы;
— в летнее время вечером или утром образуются облака в виде зубцов или башенок;
— одновременно наблюдаются несколько ярусов облаков;
— летом создается ощущение духоты — парит;
— давление воздуха сначала мало изменяется, затем внезапно начинает понижаться.

Народные приметы позволяют предвидеть погоду для сравнительно небольшого района и на срок обычно не более суток. Чтобы прогноз погоды был реальным, его следует делать по многим природным явлениям, по их комплексам, а не по отдельным 2—3 приметам.

Признаки хорошей погоды:

— Луна (при восходе) окаймлена красным, быстро исчезающим кругом;
— звезды слабо мерцают зеленоватым цветом;
— рога месяца остры;
— вечером звонко и часто поет зяблик;
— стрижи летают высоко;
— комары и мошки летают роем («столбом»);
— божья коровка, взятая в руку, быстро слетает;
— к вечеру сильно стрекочут кузнечики;
— чайки с утра улетают в море;
— всю ночь поют соловьи;
— навозные жуки летают низко над землей;
— вечером кричат чибисы;
— пчелы рано улетают в поле;
— на траве, кустарниках, деревьях обильная паутина;

— все одуванчики раскрыты;
— на прудах и реках заметны раскрытые белые лилии и желтые кубышки;
— закручены листья костяники, папоротника — орляка, бессмертника;
— подняты вверх ветки ели, можжевельника;
— распрямлены трехлопастные листики клевера;
— дым (при отсутствии ветра) поднимается вертикально вверх;
— угли в костре быстро покрываются золой, тлеют тускло.

К плохой погоде:

— сильно мерцают звезды (красноватым или ярко-синим светом);
— звезды после ясного дня видны плохо;
— стрижи летают низко;
— зяблики «скрипят», а совы-сплюшки кричат днем;
— куры и воробьи купаются в пыли, воробьи громко чирикают;
— утки, чайки, лебеди часто ныряют, кричат громко, хлопают крыльями и плещутся;
— рыба выскакивает из воды, хватает мошек;
— ящерицы скрываются в норах;
— лягушки выползают из болота и хрипло квакают;
— пчелы летают допоздна, вечером очень активны;
— муравьи прячутся в муравейниках, закрывают в них ходы;
— на земле не видно насекомых, а земляные черви выползают на поверхность;
— собаки мало едят, много спят, катаются по земле;
— кошки умываются — трут лапами морду и уши;
— скот жадно ест траву;
— лошади храпят и фыркают;
— оживленно пересвистываются бурундуки;
— закрыты цветы одуванчиков, белых лилий, желтых кувшинок;
— усиливают выделение нектара жимолость, акация, донник, дрема луговая;
— «плач» (появление капелек влаги липкого сока на листьях) клена, ивы, каштана, черемухи, стрелолиста, телореза;
— усиливается слышимость звуков, усиливаются запахи;
— гудят провода;
— дым клубится и стелется по земле;
— угли костра ярко тлеют;
— на огонь костра летит много насекомых.

http://nobbi-t.ru

ПРОГНОЗ ПОГОДЫ В ГОРАХ

В горной местности погода очень изменчива. Для того чтобы непогода не застигла вас врасплох, необходимо уметь по различным признакам определять приближение ненастной погоды:

— появление быстро движущихся перистых облаков в горах;

— появление облачной дымки на вершинах гор;

— исчезновение кучевых облаков к вечеру;

— возникновение тумана и выпадение росы вечером в долинах;

— постепенное опускание облаков вечером в долины и исчезновение их утром;

— затихание ветра при понижении температуры в долинах в вечернее время и при ясном небе;

— образование венца около Солнца или Луны и возникновение перисто-слоистых облаков указывают на приближение циклона;

— постепенный подъем облаков кверху;

— душная ночь и отсутствие росы с вечера;

— ветер дует днем с гор в долины, а ночью из долин в горы (ухудшение погоды следует ожидать в ближайшее время);

— образование массы кучевых облаков (обычно за 2—3 часа до начала грозы);

— электрические разряды на острых концах металлических предметов в виде слабых огоньков (наблюдаются в темное время при приближении грозы);

— появление облачности днем в высокогорных районах предвещает ухудшение погоды.

При определении погоды в горах по различным внешним признакам необходимо учитывать, что каждый горный район может иметь ряд своих местных признаков изменения погоды. Поэтому необходимо изучать эти признаки, накапливать приметы, характерные для района пребывания. На *рис. 222* показана схема распределения облачных образований по высотам.

ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПРОГНОЗ ПОГОДЫ

В основу долгосрочного прогноза положены многовековые наблюдения людей за живой природой, многократно проверенные на практике:

— если листья у березы краснеют с верхушки — весна будет ранней;

— если на рябине, луговых растениях (примула, мать-и-мачеха) появились цветы, морозы и редкие похолодания прекратятся, ждите теплых дней;

— дуб раньше ясеня лист распустит — лето будет влажным и прохладным; если раньше распустит ясень — следует ожидать теплого и сухого лета;

— длинные сосульки — к долгой весне;

— снег дружно тает, и вода бежит дружно — к дождливому лету;

— позднее цветение рябины — к долгой осени;

— если летом в лесу на рябине много плодов — осень будет сухая;

— если в лесу много рябины — будет дождливая осень;

— кругом красно от рябины (большой урожай) — надо ожидать лютой зимы;

— обильно цветет терн — весна будет холодной;

— *если аисты не появляются до начала—середины апреля* — весна будет ненастной и холодной, а лето — дождливое;

— если беличья шубка побелела еще ранней осенью, то снег скорее всего запоздает (речь идет только о северной части континента).

ПРОГНОЗ ПОГОДЫ ПО ВРЕМЕНАМ ГОДА (по народным приметам)

Весна

По насекомым и растениям.

1. Верба распутицу ведет, гонит с реки последний лед.
2. Из березы течет много сока — к дождливому лету.
3. Когда цветет черемуха, всегда живет холод; черемухины холода.
4. Дуб перед ясенем лист пустит — к сухому лету.
5. Холодно оттого, что лист дуба развертывается.
6. Рассада пьет поливку — будет сухой сенокос, а не вбирает — мокрый.
7. Появление молодых паучков — к теплой весенней погоде.
8. Много хрущей весной — к засухе.

По птицам, рыбам, животным.

1. Овсянка запела веснянку: покинь сани, возьми воз.
2. Грач на горе — весна на дворе.

http://nobi-t.ru

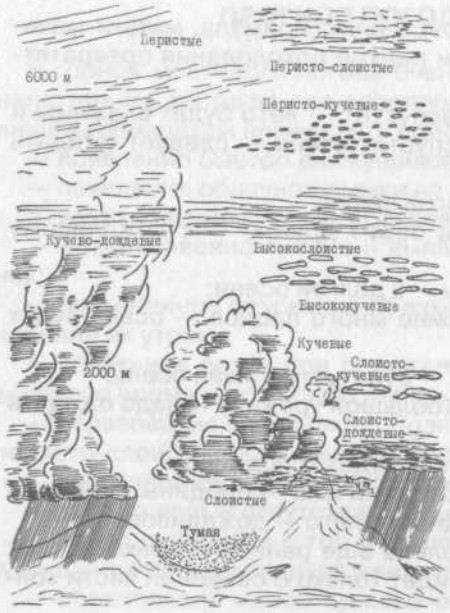


Рис. 222. Схема распределения облачных образований по высотам

3. Грач на проталину, скворец — на прогалину.
4. Жаворонок летит к теплу, зяблик — к стуже.
5. Ранний прилет жаворонков — к теплой погоде.
6. Жаворонка не слыхать с самой зари — к дождю или плохой погоде.
7. Трясогузку-ледоломку журавль на хвосте принес.
8. Трясогузка-ледоломка хвостом лед разбивает.
9. Если дикие утки весной прилетели жирные — весна предстоит холодная, долгая.
10. Прилетел кулик из-за моря, вывел весну из задворья.
11. Лебедь несет снег на ногу.
12. Лебеди покидают полынью и расходятся по прудам — к теплу.
13. Лебедь летит — к снегу, а гусь — к дождю.
14. Гуси летят высоко — воды будет много, низко — мало.
15. Воробьи гнездятся — к ведру.
16. Вороны купаются ранней весной — к теплу.
17. Журавль прилетел и тепло принес.
18. Журавли летят на север — к теплу, летят обратно — к холоду.
19. Перелетная птица течет стаями — к дружной весне.
20. Птицы вьют гнезда на солнечной стороне — к холодному лету.
21. Чибис летит низко — к продолжительной сухой погоде.
22. Кукушка кукует на сухом дереве — к морозу.
23. Ласточка прилетела — скоро гром загремит.
24. Первой касатке не верь.
25. Соловей запел — вода на убыль пошла.
26. Соловей петь начинает, когда сможет напиться росы с березового листа.

27. Когда лягушка заквакает весной — гроза уже была.

По Солнцу, звездам, ветру, облакам.

1. Месяц рожками вниз — к теплу.
2. Кольцо вокруг Луны — к ветру.
3. Облака плывут высоко — к хорошей погоде.
4. Синие облака — к теплу и дождю.
5. Солнце красно заходит — к ветру.

По другим народным приметам.

1. Длинные сосульки — к долгой весне.
2. Скоро снег тает, и вода бежит дружно — к мокрому лету.
3. Весенний снег уносит остатки зимнего.
4. Снег в апреле — внучок за дедушкой пришел.
5. Вода идет в ясные ночи — к погожей уборке.
6. До первого грома земля не размерзается вполне.
7. Первый гром при северном ветре — весна холодная; при восточном — сухая; при западном — мокрая; при южном — теплая.
8. Весною и осенью дождь со снегом чередит.
9. Первый весенний теплый дождичек корешки обмоет.
10. Багровые зори — к ветрам.
11. Заря на восходе и закате Солнца золотистая или светло-розовая — к ясной погоде.
12. Если ранней весной сверкает молния, а грома не слышно — лето будет сухое.
13. Если весной летит много паутины — лето ожидается жарким.
14. Увидал на вербе пушок — и весна под шесток.

Лето

По растениям и насекомым.

1. Цветы вьюнка закрываются — дождь близок; распускаются в пасмурную погоду — к солнечным дням.
2. Перед дождем полевой вьюнок и просвирник закрывают свои головки, шишки репейника расправляют крючки, листочки клевера выпрямляются, цветочки заячьей капусты остаются на ночь открытыми.
3. Если звездчатка не раскрывает свои цветочки утром и держит их закрытыми целый день — ожидай дождя.
4. Клевер сближает листочки, наклоняется — перед ненастьем.

http://nobi-t.ru

5. За сутки или двое перед дождем на листьях конского каштана видны «следы» (липкие капельки сока).
6. Лес без ветра шумит — к дождю, поле — к ясной погоде.
7. Вечерний лес теплее поля — к ведру.
8. Летом на деревьях желтеют листья — к ранней осени.
9. Ноготки развернут свои венчики рано утром — к ясной погоде, если позже — то будет дождь, гроза.
10. Одуванчик сжимает шар — к дождю.
11. Утром трава сухая — к ночи ожидай дождя.
12. Утром трава пахнет сильнее обычного — к дождю.
13. В устойчивую погоду колючки чертополоха расходятся в стороны, в пасмурную — прижаты к головке.
14. Цветы сильнее пахнут перед дождем.
15. Ночная бабочка залетает в избу — к сиверу (холодному ветру).
16. Божья коровка, взятая в руку, быстро слетает — к ведру.
17. Жуки летают вечером — к хорошей погоде, копошатся в кучах, не взлетая, — перед ненастьем.
18. Комары толкутся — к ведру.
19. Комары и мошки столбом — к ведру.
20. Вечером сильно стрекочут кузнечики — к хорошей погоде.
21. Мошки лезут в лицо — на дождь.
22. Мухи жужжат оживленно — к теплу.
23. В муравейники ходы открыты и заметно бойкое движение насекомых на куче — к хорошей погоде.
24. В хорошую погоду ходы в муравейнике закрыты и муравьев видно мало — жди ненастья.
25. Муравьи прячутся — к грозе или сильному дождю.
26. Когда комары кусают сильнее обычного, а мухи делаются докучливее — ожидай грозу.
27. Возле желтой акации кружится много насекомых — перед ненастьем.
28. Пауки работают — погода меняется.
29. Пауки делают гнезда — к холоду.
30. Паук-крестовик при заходе Солнца сидит в своей паутине — сухая погода впереди.
31. Паук забился в угол — к ветру.
32. Урожай сморчков — к урожаю проса и гречки.
33. Парной туман над лесом — пошли грибы.
34. Коли стали облака цепляться за лес — иди за грибами.
35. Появляется опенок — лето кончилось.

По птицам, рыбам, животным.

1. Жабы выползают на дорожки к вечеру, а то и днем — к дождю.
2. На хорошую погоду жабы в норах скрываются.
3. Лягушки по суше прыгают — к дождю.
4. Лягушки квакают вечером с приятной трелью — на ясную погоду, крикливо квакают — к дождю.
5. Лягушки с вечера долго кричат — к хорошей погоде.
6. Лягушки в сухую погоду держатся в воде, а в сырую — выходят на сушу.
7. Зашумит река и закричит лягушка — будет дождь.
8. Перед ненастьем вьюн кружится поверху воды.
9. Рыбы подпрыгивают днем — перед дождем.
10. Летом или весной свежая рыба слишком кровяниста — ненастье будет.
11. Плотва перед дождем покрывается густой скользкой пеной.
12. Раки на берег выходят — перед дождем и ненастьем.
13. У ежа нора закрыта с той стороны, откуда придет буря (нора с двумя выходами: на север и на юг).
14. Кроты выбрасывают земли больше обычного — к дождю.
15. Уж на дороге греется — перед дождем.
16. Земляные черви выползают наружу — к ненастью.
17. Воробьи в пыли купаются — к дождю.
18. Воробьи ватажатся — к дождю.
19. Воробьи летают кучами — к сухой и ясной погоде.
20. Воробьи сидят нахохлившись — перед дождем.
21. В продолжительное ненастье птицы защебетали — жди ясной погоды.
22. Ворон летит — на ветер, каркает — к дождю.
23. Ворона каркает — к ненастью.
24. Вороны под тучи взвиваются — к ненастью.
25. Вороны хохлятся — к непогоде.
26. Галки стаями летают — к дождю.
27. Голуби разворковались — установится ведро.
28. Голуби прячутся — погода портится.
29. Журавли летают высоко — к ненастью.
30. Коростель вечером кричит — на хорошую погоду.
31. Кулик оставляет болото и летит по полю — на ясную погоду.
32. Ласточки летают низко — к дождю и ветру.
33. Ласточки порхают над водой — к дождю.
34. Ласточки летают то вниз, то вверх — перед бурей.
35. Неустанное летание нетопырей после заката Солнца — к ясной погоде.

http://nobi.ru

36. Мелкие пташки днем прячутся в гнездах — к дождю.
37. Перед ненастьем птицы сильно кричат, но песен не поют, много и низко летают, кружатся, ощипываются.
38. Сыч кричит по ночам — к дождю и холоду.
39. Чайки много купаются — к ненастью.
40. Чибисы с вечера кричат — к ясной погоде.

Осень

По растениям, насекомым.

1. Много желудей на дубе — к строгой зиме.
2. Ива рано инеем покрылась — к долгой зиме.
3. Если с дерева лист не чисто спадает — будет строгая зима.
4. Осенью листопад пройдет скоро — ожидай крутой зимы.
5. Листья осины лежат на земле кверху лицом — зима будет холодная, а кверху изнанкой — теплая.
6. В лесу много рябины — к дождливой осени.
7. Комары появились поздно осенью — к мягкой зиме.
8. Большие муравьиные кучи к осени — на суровую зиму.
9. Пчелы осенью леток воском залепляют, оставляя его открытым, — к теплой зиме.

По птицам, рыбам, животным.

1. Если журавли осенью летят высоко — осень будет продолжительной.
2. Лебедь летит с севера на юг поздно — осень окажется продолжительной и теплой.
3. Птица на землю садится — к ведру, на крыши — к непогоде.
4. Чайки сидят на воде — в море разыгрывается шторм.
5. Если в зайцах много жиру, то зима будет продолжительной и холодной.
6. Кроты к осени натаскивают в свои норы много жнивья или соломы — зима будет холодная.
7. Мыши вьют гнезда наверху копен — осень будет мокрой и продолжительной; если же они вьют гнезда снизу копен или вовсе на земле — весну ожидай сухой.
8. Мыши во льну гнездо свили — в зиму большие снега будут.
9. В какую сторону спиною ложатся животные — с той стороны и подует ветер.
10. Кошка в печурку — стужа на двор.
11. Куры начинают линять рано осенью — к ранней теплой зиме.

12. Куры ощипываются — к дождю или снегу.
13. Домашняя птица прячет голову под крыло — к холоду.
14. Свиньи визжат перед ненастьем, собирают гнезда — к морозу.

По облакам, звездам, Солнцу, ветру.

1. Вешний ветер — из темени, осенний — из ясени.
2. Сильные северо-восточные ветры — к дождю или снегу.
3. Северяк нагонит холоду.
4. Звезды яркие — к хорошей погоде, тусклые — к дождю или снегу.
5. Молодой месяц всегда обмывается (в первые дни его рождения жди дождя).
6. Месяц не виден до четвертого дня — к ненастью.
7. Жди перемены погоды при новом месяце.
8. Крутой месяц — к холоду.
9. За три дня до рождения или после рождения Луны — жди перемены погоды (дождь, ветер, снег).
10. Перед дождем Луна бывает мутноватой или бледной, перед ведром (зимою — перед морозом) — чистой и яркой.
11. Облака идут низко — ожидай стужи.
12. Низкие темные сплошные облака — к ненастью на долгое время.
13. Сбежались тучки в одну кучку — быть дождю.
14. Несколько дней кряду видны белые облака — к похолоданию.
15. Солнце в кругу — к ведру и дождю.

Осень по другим народным приметам.

1. Гром в сентябре предвещает теплую осень.
2. Октябрьский гром — зима бесснежная.
3. Весной дождь парит, а осенью мочит.
4. Осенний «бусенец» обмочливее дождя.
5. Послеобеденный дождь долгий.
6. После облая (гололедицы) ожидай дождя.
7. Пасмурная холодная погода прояснится к ночи — к заморозку.
8. Осенний иней — к ведру.
9. Морозный иней на траве — к дождю.
10. Дневной снег не лежит; первый снег выпадает на ночь.
11. От первого снега до санного пути — шесть недель сроку.
12. Снегу осенью нанесет рано, то и весна будет ранняя.
13. Снег после выпадания остался на деревьях — останется и на земле.

http://nobbi-t.ru

14. Первый снег упадет на мокрую землю — останется, на сухую — скоро сойдет.
15. Первый снег бывает за сорок дней до зимы.
16. Первый осенний снег с бурунами — зима еще не стала.
17. Туман спускается вниз — к оттепели.
18. Много тенетника (паутины) — к долгой, сухой осени.
19. Осенний тенетник — на ясную погоду.
20. Дрова в печи горят пепельно и пламя стремится в трубу с гудением — к буре.

Зима

По растениям и насекомым.

1. Длинные сухие еловые ветки к метели сгибаются, к спокойной погоде распрямляются.
2. Зимою мухи начинают летать по комнате — к оттепели.
3. Сверчок сильно трещит зимою — к теплу и снегу, летом — к дождю.
4. Деревья покрылись инеем — к теплу.

По птицам, животным.

1. Воробьи дружно прячутся в хворост — на мороз или перед метелью.
2. Воробьи дружно расчирикались — к оттепели.
3. Ворона кричит в полдень в сторону юга — к теплу, на север — к холоду.
4. Ворона купается — к ненастью.
5. Ворона всегда садится клювом к ветру.
6. Вороны и галки зимою вьются в воздухе — перед снегом; садятся на землю — к оттепели; садятся на вершины деревьев — к морозу, на нижние ветки — к ветру.
7. Галки на вечер собираются гурьбой и кричат — к ясной погоде.
8. На тепло галки садятся на верхушках деревьев, к морозу — на ветках в полдерева.
9. Синичка с утра пищит — ожидай ночью мороза.
10. Снегирь зимою скрипит — на снег, вьюгу и слякоть.
11. Сорока под застреху лезет — к оттепели.
12. Волки воют возле жилья — к морозу.
13. У зайцев шерсть побелела — зима близка.
14. Зайцы держатся около жилья — к морозам.
15. Приходит заяц в сады — зима еще постоит суровой.

16. Гуси и утки зимою купаются в снегу — к оттепели и метели.
17. Гуси хлопают крыльями, полощутся — к теплу.
18. Гусь лапу поджимает — к стуже.
19. Корова сопит и фыркает: зимой — к морозу, летом — к дождю.
20. Кошка стену дерет — к непогоде, клубком лежит — на мороз.
21. Кошка скребет пол — к ветру и метели, крепко спит — к теплу.
22. Курица на одной ноге стоит — к стуже.
23. Курица машет крыльями и вертит хвостом — на ветер, зимою — на метель.
24. Куры рано на насест садятся — к морозу.
25. Лошадь перед теплом ложится на снег, перед морозом стоит.
26. Копыта у коней потеют — к теплу.
27. Петух не вовремя поет: летом — к дождю, зимой — к теплу.
28. Птицы на морозе около домов поют или роются в снегу — к сырой погоде.
29. Собаки катаются: зимой — к снегу, летом — к дождю.

По облакам, Солнцу, звездам, ветру.

1. Восточный ветер — к ведру, зимой — к морозу.
2. Ветер подул зимой с северной стороны — к большим холодам.
3. Зимой дует ветер и нет инея — жди бурана.
4. Звезды сильно блестят: зимой — к морозу, летом — к жаре.
5. Звезды кажутся высоко и светят тускло: зимой — к оттепели, летом — к дождю.
6. Звезды сильно сыплются: зимой — к снегу, летом — к дождю.
7. Частые звезды: зимой — к холоду, летом — к ненастью.
8. Звезды зимою ярки и искрятся — к сильному морозу.
9. Звезды «прыгают» — к холоду.
10. Звезды «играют»: зимою — к вьюге, а летом — к дождю.
11. Перед сильным морозом вокруг Луны видны один или два тусклых красноватых круга.
12. За три дня перед полнолунием — перемена погоды.
13. Луна с «ушами» — к морозу.
14. Луна в кресте или кругу — к морозу.
15. У молодого месяца рога на полночь (вверх): быть зимою холоду, а летом — ветрам.

http://nobi.ru

16. Ясная круторогая Луна: зимой — к стуже, летом — к ведру.

Зима по другим народным приметам.

1. Лес шумит зимой — к снегу, к оттепели.
2. В мороз на реке вода выступает на лед — перед большим теплом.
3. Воздух над лесом посинеет — к теплу.
4. Гром зимою — к сильным ветрам.
5. Дым из трубы коромыслом — к теплу.
6. Дым столбом — к морозу.
7. Дым из трубы стелется по земле без ветра — к снегу или дождю.
8. Зимою утренние зори скоро перегорают — к холоду, вечерние зори скоро перегорают — к оттепели.
9. Яркая заря зимой — к морозу.
10. Если ночью был иней — днем снег не выпадет.
11. Пушистый иней — к ведру.

http://hobbi-t.ru

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обеспечение пищей

ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Одним из важнейших факторов, влияющих на жизнедеятельность людей (групп) при действиях в различных регионах, является правильная организация питания.

Рациональное питание восстанавливает затраченную организмом энергию, обеспечивает его высокую работоспособность и повышает сопротивляемость воздействию внешней среды.

Главными требованиями к пище являются: высокая калорийность, правильное соотношение в ней белков, жиров, углеводов, солей и витаминов, а также хорошее качество продуктов и вкусное приготовление.

Калорийность потребляемой пищи должна определяться условиями действий людей и характером выполняемых ими задач. Она должна увеличиваться по мере возрастания физической и психологической нагрузки, а также в зимнее время. В конечном счете калорийность пищи, необходимая для поддержания нормальной деятельности организма, определяется количеством тепла, выделяемого за сутки, что, в свою очередь, зависит от количества потребляемого кислорода.

Установлено, что при потреблении одного литра кислорода организмом тратится 4,8 ккал. Для людей при выполнении задач, связанных со значительными физическими усилиями и большим нервным напряжением, калорийность суточного рациона питания должна составлять 4500—5000 ккал. В период отдыха и в летнее время она может снижаться до 3500—4000 ккал.

Наряду с калорийностью не менее важное значение имеет способность пищи покрывать потребности организма в различ-

ных пищевых веществах: белках, жирах, углеводах, витаминах и минеральных веществах.

Ведущую роль в питании человека играют белки. Без них не может протекать ни один жизненный процесс. Недостаток или избыток белков в организме оказывает влияние на состояние коры головного мозга, на функционирование печени, эндокринных желез и других органов человека. Связанные с этим нарушения в организме, даже при переходе на полноценное питание, устраняются весьма медленно (через 45—50 суток). Отличительной способностью белков является то, что в организме человека они образуются только из белков потребляемой пищи и не могут быть заменены другими продуктами.

Основным источником тепла человеческого организма, образующегося в процессе его жизнедеятельности, являются жиры и углеводы.

В отличие от белков жиры в организме могут образоваться не только из жиров пищи, но и из углеводов и белков. Однако это не означает, что жиры в пище не обязательны. Напротив, как показали исследования, в пище должно быть строго определенное соотношение между белками, жирами и углеводами.

Согласно исследованиям Института питания академии медицинских наук РФ, наиболее благоприятной для организма человека является пища, содержащаяся в суточном рационе: белков — около 14%, жиров — около 30%, углеводов — до 56% общего рациона.

Принимая калорийность белков равной 4,1 (1 г белка — 4,1 ккал), жиров — 9,3, углеводов — 4,1, можно считать, что на каждый грамм белков в суточном рационе должно приходиться около 1 г жиров и 4—5 г углеводов.

Необходимо, чтобы в соответствии с этими требованиями в суточном рационе человека (калорийность 5000 ккал) содержалось: белков — до 160 г (600—650 ккал), жиров — около 150 г (1400 ккал), углеводов — 700—800 г (3000—3100 ккал).

Наиболее богаты белком такие продукты, как копченые колбасы (27%), сыры (до 23%), бобовые — чечевица, горох, фасоль (16—19%), печень животных (17 %), мясо (13—16%), консервы «Мясо тушеное» (до 18%), «Рыба в собственном соку» (до 16%) и др.

Жиры содержатся в масле коровьем топленом (35%), в масле растительном (до 93%), в сале свином топленом (до 90%), в масле сливочном (84%), маргарине (80%); из растительных продуктов — в ядрах грецкого ореха (около 50%).

Продуктами, содержащими наибольшее количество углеводов, являются: сахар (около 35%), мед (до 76%), сухие фрукты (св. 50%), а также крупы бобовые (50—70%) и мучные изделия (40—70 %).

Огромное значение для жизнедеятельности человека, и прежде всего правильного обмена веществ в организме, имеет наличие в пище витаминов, которые играют роль своеобразных катализаторов в процессе жизненных функций. При этом очень важно достаточное потребление витаминов A_1, B_1,B_2,C, D, PP.

Витамин А (каротин) оказывает большое влияние на функции многих органов человека. Недостаток этого витамина вызывает резкое ухудшение зрения при слабой освещенности («куриная слепота»), что очень важно учитывать в условиях действий в различных регионах, главным образом ночью. При резком недостатке витамина А в организме может произойти ороговение эпителия кожи и слизистых оболочек, повреждение желез внутренней секреции и полная потеря зрения.

Витамин А в небольшом количестве содержится в печени рыб и морских млекопитающих, несколько меньше в печени травоядных животных, а также в молочном жире (коровьем, в желтке яиц, снесенных летом). Им богаты листовые зеленые овощи: салат, шпинат, щавель, сельдерей, капуста, зеленый плод ореха, красные томаты, плоды сладкого перца, абрикосов, слив, облепихи, черники, шиповника, зерна желтой кукурузы, красный клевер, листья борщевика, трава сушеница, тысячелистник и др.

Витамин B_1 предохраняет от заболевания болезнью «бери-бери», которая возникает в результате нарушения углеводного обмена в организме и приводит к нервным, сердечно-сосудистым расстройствам и отекам. Такие расстройства могут доходить до стадии паралича ног, увеличения размеров сердца.

В условиях высокоманевренных действий необходимо соблюдать требования в отношении полного обеспечения потребностей людей в витамине B_1. Он содержится в печени животных, в дрожжах, а также в растительных продуктах — наружных оболочках и зародыше семян злаковых и бобовых культур. Поэтому необходимо обязательное потребление муки грубого помола.

Витамин B_2 (рибофлавин) оказывает воздействие на кровообращение и состояние кожи. Недостаток этого витамина приводит к поражениям кожного покрова (дерматит), расширению кровеносных сосудов, воспалениям полости рта, светобоязни.

Витамин B_2 имеется в дрожжах, печени и почках животных, молоке, сырах, зеленых листовых овощах.

http://mobi-i.ru

Витамин С (аскорбиновая кислота) повышает выносливость организма и сопротивляемость инфекциям, колебаниям температуры и атмосферного давления, предохраняет от цинги. Основным его источником являются свежие или специально консервированные плоды, овощи, ягоды, цитрусовые. Больше других витамин С содержат плоды шиповника, незрелого грецкого ореха и черной смородины. Хорошими противоцинговыми средствами обладают травы (лебеда, клевер), листья земляники, липы, одуванчика, проросшие семена гороха, бобов, фасоли, молодые побеги хвои.

Витамин D, играя важную роль в организме человека, имеет существенную особенность: он активен только при воздействии на кожу ультрафиолетового излучения солнца. В условиях когда приходится действовать главным образом ночью, а днем отдыхать, зачастую в укрытиях, лишенных солнечного света, необходимо употребление промышленных препаратов витамина D или рыбьего жира.

Витамин PP (никотиновая кислота) очень важен для нормальной жизнедеятельности человека. Недостаток этого витамина в организме вызывает заболевание пеллагрой, которая выражается в нарушении деятельности нервных клеток больших полушарий головного мозга и других отделов системы. Болезнь приводит к нервным расстройствам, воспалению слизистой оболочки и языка, катаральному состоянию желудка, поносам. Резко воспаляется кожа рук, стоп, ног, шеи, где появляются шелушащиеся пятна от красного до грязно-буро-коричневого цвета. Витамин PP содержится в печени и мышцах животных, яйцах, сельди, молоке, горохе, семенах пшеницы, в зелени листовых овощей, томатах.

Суточный рацион должен иметь следующее количество витаминов: А — 2 мг, B_1 — 2—3 мг, B_2 — 2 мг, С — 50—75 мг (при больших физических нагрузках до 100 мг), D — до 1000 интернациональных единиц (1 мг чистого витамина содержит 40 000 интернациональных единиц).

При голодании приспособительные реакции организма выражаются в первую очередь в сокращении энергозатрат, снижении интенсивности обмена веществ. Лишенный поступающего извне питания организм после соответствующей перестройки начинает расходовать свои внутренние тканевые запасы. Они достаточно велики. Так, при весе 70 кг человек имеет около 15 кг жировой клетчатки.

Прежде чем наступит гибель организма, он может израсходовать 40—45% этих резервов. Тканевых запасов должно хватить на 37—42 суток полного голодания. Это в состоянии покоя. А если перед вами стоит задача дойти до населенного пункта — это уже работа. Она требует затрат в три раза больше, чем в состоянии покоя. Значит, тканевых запасов хватит на 26—29 дней. Но это возможно только в том случае, если человек умеет управлять своим организмом в условиях голодания. Лучше раньше вставать и раньше ложиться спать, развести костер. Обеспечить теплую воду и теплый ночлег, сухую одежду. Все это очень важно, так как чувство теплового дискомфорта при голодании проявляется сильнее.

Следует знать, что голодание будет наиболее мучительно ощущаться лишь в первые 3—5 дней, в течение которых организм перестраивается на питание собственными тканевыми запасами (так называемое эндогенное питание). Отмечается, что основные потери массы тела при голодании приходятся на первый-второй дни, причем в районах с жарким климатом потери выше, чем в районах с умеренным климатом. Уже на четвертый, пятый день самочувствие начинает улучшаться, чувство физической слабости начинает глохнуть, уступая место некоторой общей приподнятости, даже бодрости.

В дальнейшем, если существует полная уверенность в том, что вы дойдете до населенного пункта (дождетесь помощи), можно надеяться, что все будет в порядке.

Длительное голодание требует и длительного периода восстановления организма. Причем восстановление — процесс не менее ответственный и сложный, чем само голодание. Установлено, что длительность восстановления должна быть равна длительности голодания. Если при кратковременном голодании, 3—5 дней, к соблюдению этого правила можно отнестись с некоторым послаблением, сократив период восстановления соответственно до 1—2 дней, то при значительной длительности голодания, порядка 12 дней и более, к соблюдению требуемой длительности восстановления необходимо отнестись со всей серьезностью.

Наиболее важными являются следующие положения:

— достигнув населенного пункта, ни в коем случае не набрасывайтесь на еду. Этим вы убьете себя;

— после длительного голодания следует несколько дней посвятить начальному, самому сложному периоду восстановления,

http://mobi-it.ru

требующему точного соблюдения режима дня и щадящего режима питания;

— при восстановлении организма применяется бессолевая диета, то есть пища не должна содержать соли, которая, удерживая влагу, может привести к отечности. Противопоказаны в больших количествах жирные и белковые продукты. Употребление значительного количества жирного мяса, тушенки, сметаны, масла может послужить причиной травмы желудочно-кишечного тракта, вызвать серьезные осложнения для здоровья человека.

Оказавшись в одиночестве в безлюдной местности, выполняйте следующие правила:

— учтите весь запас имеющихся у вас продуктов и воды. Постарайтесь определить, какой срок вам придется быть одному;

— разделите запас продовольствия: две трети — на первую половину вашего одиночества и одну треть — на вторую;

— избегайте сухой, содержащей крахмал, или очень острой пищи и мяса, если у вас на день приходится не более 1 л воды. Запомните: еда вызывает жажду. Употребляйте пищу, богатую углеводами;

— работайте минимально. Чем меньше вы работаете, тем меньше вам требуется воды и пищи;

— по возможности ешьте регулярно и не дробите порцию. Планируйте так, чтобы плотно есть один раз каждый день, и, если есть возможность, ешьте горячее. Варка делает пищу более безопасной, усвояемой и вкусной. Кроме того, во время приготовления пищи вы сможете отдохнуть;

— всегда будьте внимательны: не встретится ли что-нибудь съедобное. За небольшим исключением, все, что растет на земле, ходит по ней, ползает или плавает, — это возможный источник пищи. Учитесь существовать за счет самой природы;

— пережевывайте все гораздо дольше, чем обычно, для лучшего переваривания и усвоения пищи.

Важное значение для обеспечения жизнедеятельности человека имеет регулярное получение организмом различных минеральных солей: кальция, фосфора, магния, калия, натрия, хлора, железа и др. Так, например, кальций и магний оказывают влияние на состояние сердечной и костной мускулатуры, а фосфор — на нервную систему. Железо входит в состав гемоглобина крови и является переносчиком кислорода к тканям и органам. Натрий и кальций регулируют водный обмен и обеспечивают поддержание кислотно-щелочного равновесия в организме.

Количество тех или иных минеральных солей, требующееся организму, находится в тесной взаимосвязи. Так, благоприятным считается соотношение кальция и фосфора 1:1,5. Потребное количество некоторых солей, например фосфора, зависит от состава пищи. Количество фосфора должно возрастать при недостаточном количестве белков, поступающих в организм. Нормальным является соотношение: на 1 г фосфора — 40 г белков.

Средними считаются следующие нормы потребления минеральных веществ (мг/сут): кальция — 700—900 мг, фосфора — 1200, железа — 2, магния — 600—700, калия — 2000—3000, натрия — 4000—5000, хлора — 5000—7000.

Потребность организма в минеральных веществах полностью удовлетворяется, если пища состоит из разнообразных продуктов животного и растительного происхождения. Исключение составляет поваренная соль, которую нужно добавлять в пищу в количестве 10—15 г/сут. При потреблении преимущественно растительной пищи и большом выделении пота эта норма повышается до 20—25 г.

РЕЖИМ ПИТАНИЯ

При подготовке к путешествию берется необходимое количество продуктов питания. Однако этих запасов хватает на определенное время, и, естественно, их количество может оказаться недостаточным.

Следует помнить, что не всегда можно полностью и своевременно обеспечить себя продуктами только за счет запасов. Ограничение запасов продуктов питания может вызываться условиями путешествия. Так, при пешем переходе каждый может взять с собой лишь такой груз, который он в состоянии нести. С учетом массы различного снаряжения, необходимого для нормальной жизнедеятельности, запас продуктов питания будет минимальным. Кроме того, в силу сложившихся обстоятельств любой человек может оказаться в экстремальной ситуации. Поэтому очень важно хорошо знать и умело использовать все другие возможности получения продуктов питания непосредственно в районе действия. В то же время решение вопроса обеспечения продуктами питания не должно сказываться на сроках и качестве путешествия.

http://mobi-f.ru

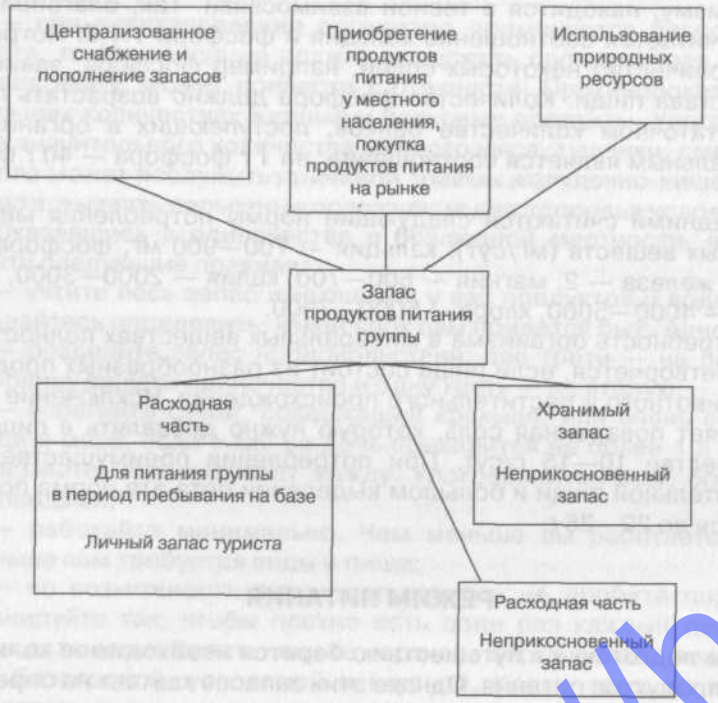


Рис. 223. Распределение запасов продуктов питания в туристической группе

Продукты питания могут приобретаться непосредственно у местного населения, в магазине или на рынке. Употребление продуктов питания, добытых таким способом, допускается только с разрешения старшего группы после положительного заключения медицинского работника о качестве этих продуктов.

Дополнительный источник запасов продуктов питания создается при умелом использовании в пищу мяса диких зверей, рыбы, а также растительной пищи. В особо сложной обстановке (в экстремальной ситуации) это может оказаться основным источником обеспечения питания. Поэтому каждому человеку необходимы твердые знания по использованию даров природы и специальные навыки по приготовлению пищи из них.

Таким образом, основными источниками получения продуктов питания туристов и путешественников являются:

— централизованное снабжение (запасы);

— приобретение продуктов питания у местного населения; покупка продуктов в магазинах или на рынке;

— использование природных ресурсов.

Рациональное использование продуктов питания туристами и путешественниками приобретает первостепенное значение в обеспечении нормальной жизнедеятельности.

Старший группы обязан учесть все имеющиеся продукты питания и выяснить возможности их приобретения. Он должен установить условия хранения продуктов, определить нормы и режим питания. Ниже приводятся некоторые рекомендации по этим вопросам.

Старший группы устанавливает расходную и хранимую часть имеющихся продуктов питания. Расходная часть во время пребывания группы на базе обычно находится вблизи места приготовления пищи. Некоторое количество продуктов расходной части может храниться в тайниках, а также у членов группы. Продукты, находящиеся у туристов, подразделяются на расходную часть и неприкосновенный запас, который обычно составляет одну сутодачу.

Режим и нормы питания определяются старшим группы в зависимости от конкретных условий, характера действий, физической нагрузки, времени года и погоды. Расходовать неприкосновенный запас разрешается только по указанию старшего группы.

Размер расходной части зависит от общего количества продуктов питания, продолжительности действий группы в данном районе, этапа путешествия. Количество продуктов питания должно соответствовать реальным потребностям группы. Излишек продуктов может снизить маневренность группы, а недостаток вызовет необходимость пополнения запасов или снижения нормы питания.

Старший группы обязан принять все меры к пополнению запасов за счет местных ресурсов — охоты, рыбной ловли, сбора ягод, грибов, съедобных растений и т.п. Добытая пища употребляется в первую очередь. Овощи, пригодные для хранения, а также зерновые, собранные на полях, следует закладывать в тайники. Мясо, рыбу, грибы можно засаливать или консервировать (сушка, копчение и т.п.). Тайники, оборудованные для хра-

http://hobbi-t.ru

нения продуктов питания, должны обеспечивать сохранность продуктов и выбираются в таких местах, где исключается возможность их обнаружения местными жителями и животными.

В первые дни после начала путешествия суточный рацион должен быть оптимальным по объему и калорийности, так как в этот период каждый человек затрачивает много сил на переходы, переноску грузов, устройство и оборудование баз. На этом этапе необходимо питаться не менее трех раз в сутки, стремиться не нарушать режима питания, изыскивать возможность готовить и принимать горячую пищу хотя бы один-два раза в сутки.

В период пребывания на базе суточный рацион пищи следует распределять по общепринятому принципу. Завтрак должен содержать около 30% суточного рациона, обед — до 50%, ужин — 15—20%. При этом продукты, богатые витаминами (мясо, рыба, яйца, мясные и молочные продукты, бобовые), рекомендуется включать в завтрак и обед. На ужин лучше готовить овощные и крупяные блюда.

В зависимости от обстоятельств может сложиться ситуация, когда резко изменится распорядок жизни группы. Основная физическая нагрузка перенесется на ночь, а днем члены группы вынуждены будут отдыхать или находиться в укрытии. В таких условиях изменяется распределение объема пищи, принимаемой членами группы. Основная часть рациона (до 50%) выдается, как правило, в горячем виде перед новым этапом перехода (но не ранее чем за 2 часа до выхода). После возвращения на базу или во время остановки на привал члены группы должны получать примерно 30% суточного рациона (по возможности в горячем виде). При этом надо учитывать, что продукты, богатые белками, целесообразно включать в дневной рацион, так как они требуют больше желудочного сока и потому перевариваются лучше днем, чем ночью.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПИЩИ

Достаточное количество продуктов питания еще не решает проблем питания туристической группы. Продукты питания, которыми располагает группа, как правило, нуждаются в дополнительной обработке и приготовлении.

Продолжительное потребление продуктов, годных к употреблению в пищу без приготовления (консервы, галеты и т.п.), т.е. однообразие пищи, отрицательно сказывается на физическом

http://hobbit.ru

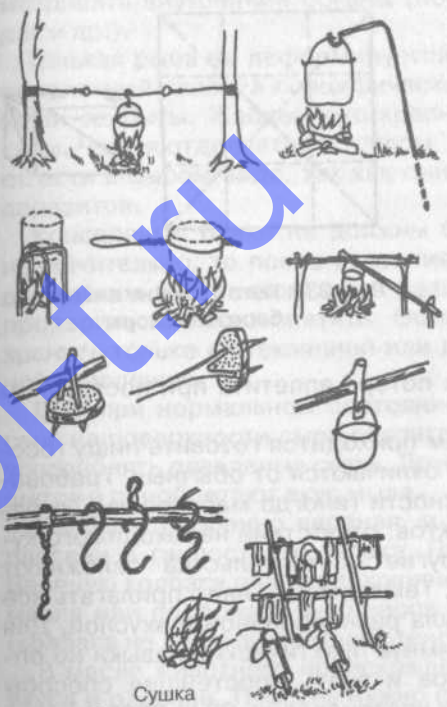


Рис. 224. Приготовление пищи в полевых условиях



Рис. 225. Переносная самодельная печь

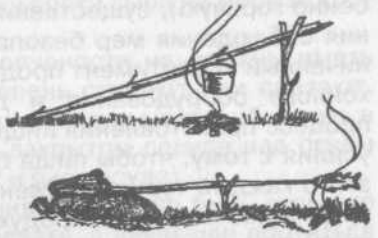


Рис. 226. Простое приспособление для приготовления пищи



Рис. 227. Укладка растопки шатром



Рис. 228. Укладка растопки между бревнами

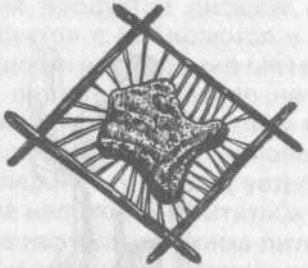


Рис. 229. Растяжка шкуры на раме

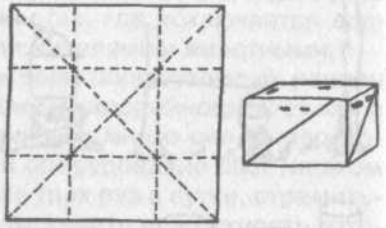


Рис. 230. Изготовление емкости из березовой коры

состоянии людей, приводит к потере аппетита при постоянном чувстве недоедания.

Условия, в которых туристам приходится готовить пищу (особенно горячую), существенно отличаются от обычных. Требования соблюдения мер безопасности (иногда маскировки), ограниченный ассортимент продуктов, отсутствие необходимого кухонного оборудования и другие обстоятельства осложняют процесс приготовления пищи. Тем не менее надо прилагать все усилия к тому, чтобы пища была разнообразной и вкусной. Для этого каждый турист должен иметь практические навыки по определению качества продуктов и знать простейшие способы приготовления пищи в полевых условиях *(рис. 224–230)*.

Важнейшее требование к продуктам — их доброкачественность, которая обычно определяется медицинским работником (санинструктором), входящим в состав группы. При действиях в отрыве от основной группы туристы должны решать эту задачу самостоятельно.

Для определения качества продуктов надо руководствоваться следующими правилами.

Мясо не должно иметь гнилостного запаха. В разрезе свежее мясо имеет мраморный вид, упруго, и ямка от давления пальцем быстро выравнивается. Из разреза не должна вытекать ни кровянистая, ни водянистая жидкость, а поверхность разреза не пачкает пальца. На второй и третий день мясо уже не блестит, имеет матовый цвет и при надавливании пальцем не так упруго. Жир твердый и бледно-желтый. Присутствие в мясе пузырьков или белых точек указывает часто на наличие трихин или глистов. Эти места нужно вырезать. Особенно тщательно необходимо ос-

матривать внутренние органы (печень, почки, кишечник, желудок и др.).

Свежая рыба не деформируется при надавливании, имеет не неприятный запах, а специфический «рыбный». Рот и жаберные щели закрыты. Жабры ярко-красные, глаза прозрачны, с блеском. Чешуя отделяется с трудом. Внутренности рыбы не следует есть в сыром виде, так как они часто содержат очень много паразитов.

Консервные банки не должны быть вздутыми. Если вздутие незначительно, то после вскрытия и осмотра содержимого медицинским работником с его разрешения консервы тщательно пропарить или прокипятить. Остатки консервированной пищи хранить только в стеклянной или другой посуде, не подверженной окислению.

Сыр при нормальном состоянии дает кислую реакцию. Плесень на поверхности сыра обязательно срезают. Зимой следует употреблять плавленые сыры. Другие сорта сыра на морозе крошатся и приобретают вкус мыла.

Колбаса, особенно вареная, и копчености не должны иметь плесени и гнилостного запаха. Плесень стирают или срезают. Вареную колбасу для предохранения от порчи можно обжарить в масле или подержать 3—5 часов в закрытом сосуде над огнем (колбаса не должна касаться стенок и дна сосуда).

В масле животного происхождения не должно быть горького вкуса и плесени. Плесень нужно срезать, а начавшее портиться масло перетапливать. Свежее растительное масло прозрачно и не имеет горького привкуса.

Затхлый запах и горечь крупы свидетельствуют о ее порче. Следует учитывать, что в крупе иногда заводятся различные паразиты.

Соль и сахар необходимо оберегать от попадания в них влаги, так как эти продукты гигроскопичны. Их следует содержать в закрытой посуде или в водонепроницаемой таре (мешочках). Для предохранения соли от увлажнения в нее можно добавить немного крахмала (8—10%).

Галеты должны быть на разломе пористы, однородны, рыхлы и хрупки. Разломанные на куски и помещенные в воду, они должны быстро намокать. Не следует употреблять в пищу галет, испорченных плесенью или насекомыми.

Во многих таежных деревьях крахмал превращается не только в сахар, но и в масло. Чем севернее растут деревья, тем масла в них больше. На нем можно жарить картошку. Масло приготовля-

http://mobi-kniga.ru

ется следующим образом. Необходимо сломать после первых морозов несколько веток молодой березы и сильно размельчить их, а затем на двое суток залить бензином. Бензин растворит масло. От бензина избавиться нетрудно: масло слить в чашку, а чашку поставить в кастрюлю с горячей водой. Бензин испарится, и от него не останется даже запаха.

Обработка дичи, рыбы и овощей

Каждый рыбак и охотник хорошо знает, как надо освежевать тушу убитого зверя, как обращаться с застреленной птицей и как чистить рыбу, но любому другому человеку также необходимы такие знания. Поэтому ниже мы постараемся дать элементарные указания по обработке продуктов.

Крупная дичь, главным образом копытные, в некоторых районах может служить серьезным подспорьем в питании. С убитого зверя прежде всего следует снять шкуру (иногда шкуру снимают после удаления внутренностей, но это менее удобно). Тушу кладут на бок или на спину и делают надрезы вокруг коленных сочленений и соединяют их с продольным разрезом по внутренней стороне ноги. Шкуру снимают сначала с ног, затем с туши, подрезая ножом и вдвигая между мышцами и шкурой кулаки. Если с ног нужно снять отдельно камусы и вынуть сухожилия, то ноги обрезают в коленном сочленении; из шеи крупных копытных (лося, например) делают ремни, и поэтому шкура с шеи снимается целиком без разреза. Сняв шкуру, на ней свежуют тушу, а потом уже занимаются очищением шкуры от сала и соединительной ткани. Если невозможно вычистить и высушить шкуру, ее следует засолить, втерев с внутренней стороны от 4 до 6 кг соли.

Чтобы освежевать тушу убитого зверя, как только перестанет вытекать кровь, делают разрез посредине брюха и дают внутренностям вывалиться. Разрубают переднюю часть таза между задними ногами, кругом заднего прохода делают разрез, освобождают прямую кишку и втягивают ее в брюшную полость. Кишки и желудок освобождают от связи с хребтом и извлекают наружу. Пищевод, удерживающий желудок, перевязывают и перерезают выше перевязи. Делают кругообразный прорез через грудобрюшную преграду и отрезают ребра от грудины по хрящам. Шею взрезывают вдоль до головы; пищевод и дыхательное горло освобождают на всем протяжении и вырезают сердце и

легкие; печень можно извлечь или оставить на месте, но желчный пузырь необходимо осторожно удалить (имейте в виду, у оленей его нет).

Блохи и паразиты покидают остывшую тушу животного. Поэтому, прежде чем снять шкуру и разделать тушу, подождите, пока она остынет. Разделывать тушу надо по возможности около проточной воды, чтобы хорошо ее промыть.

Мыть мясо не следует, так как вода его размягчает и способствует более быстрой порче.

Разъемку туши лучше всего сделать по способу, принятому у северных народов. Туша не разрубается топором (которого может и не быть), а расчленяется ножом по суставам. Голова отделяется у первого шейного позвонка, шея отрезается с первыми двумя ребрами.

Из внутренностей в пищу годятся мозги, сердце, печень, почки, селезенка, а также легкие, желудок и кишки; особенную ценность имеет жир, количество которого осенью на внутренностях бывает очень велико. Желудки и кишки тщательно промываются.

Не выбрасывайте ни одной части туши. Железы, внутренности, а также половые органы могут быть использованы в качестве приманки в ловушках и наживки для рыбы.

Мясо крыс и мышей становится вкуснее, если его потушить. С этих грызунов надо снять шкурки, выпотрошить их и сварить. Варить надо не менее 10 мин после закипания воды. Вареное мясо грызунов можно есть с листьями одуванчика.

Мясо кроликов вкусное, но нежирное. Кроликов легко ловить и убивать. Чтобы снять с кролика шкурку, надо сделать разрез на шее или удалить кусок кожи, чтобы ввести пальцы и снять шкурку сверху вниз. Чтобы выпотрошить тушку, сделайте разрез на животе, расправьте и хорошенько встряхните. Большая часть кишок выпадет. То, что осталось, можно вытащить, а тушку обязательно промыть.

Все млекопитающие съедобны. С собак, кошек, ежей, дикообразов, барсуков надо снять шкуру и выпотрошить их, прежде чем приступить к приготовлению пищи. Тушите мясо с большим количеством листьев одуванчика.

Змеи (включая морских змей) и ящерицы съедобны. Удалите голову и шкуру. Ящериц можно обнаружить почти всюду, особенно в тропиках и субтропиках. Мясо пресмыкающихся лучше жарить.

Птицу следует сначала ощипать, затем опалить остатки пуха на небольшом огне и только после этого вскрыть живот и уда-

http://nobi-i.ru

лить внутренности. У водоплавающей птицы надо удалить хвостовую часть вместе с железами, из которых выделяются жировые вещества для смазки перьев. Спинки птиц, кроме курицы, придают супу горьковатый вкус, их лучше варить отдельно или жарить. Из внутренностей в пищу годны сердце, печень, желудок (очищенный от содержимого). У вареной и жареной птицы можно есть также почки, расположенные во впадинах спинной части костяка, но отдельно варить их не стоит.

Варить птицу надо с кожей, это сохранит питательную ценность дичи. Дичь легче ощипывать после того, как вы ее ошпарите. Водоплавающая птица в этом отношении является исключением. Ее легче ощипывать сухой. После того как дичь сварена, с нее можно снять кожу для улучшения вкусовых качеств. Однако в этом случае дичь теряет питательную ценность.

Птиц, питающихся падалью, например грифов и конюков, следует кипятить по крайней мере в течение 20 мин, чтобы уничтожить микробов.

Обязательно сохраняйте все перья. Их можно использовать для утепления обуви, одежды и для изготовления спальных принадлежностей.

Рыбу, имеющую чешую, чистят ножом, положив набок хвостом к себе и двигая ножом от себя. Затем делают продольный разрез по брюху и вынимают осторожно печень с желчным пузырем. Если желчный пузырь разорван, то натирают солью все участки, облитые желчью, затем вынимают жабры и внутренности. В пищу из внутренностей идут икра, иногда печень и молоки.

При чистке налима и сома кожу надрезают вокруг головы и снимают целиком. При чистке линя рыбу кладут на 15—20 сек в горячую воду, чтобы сошла слизь и легче снималась чешуя; затем перекладывают в холодную воду и скоблят чешую тупой стороной ножа. При чистке осетровых рыб надо выдернуть ножом (вилкой) визигу, очистить с позвоночника кровь, обмыть рыбу, погрузить ее на две-три минуты в кипяток, затем снять с кожи костяные пластинки («жучки») и снова обмыть в холодной воде.

У некоторых южных рыб (маринка, осман) надо выскоблить ядовитую черную пленку, покрывающую изнутри брюшную полость.

Мелкую рыбу (меньше 10 см) потрошить не надо. С нее надо соскоблить чешую или снять кожу. Мелкую рыбу варят целиком, большую режут на куски. Соленую рыбу предварительно вымачивают в холодной воде полчаса, затем очищают от чешуи и внутренностей и снова вымачивают в зависимости от степени

засола от 4 до 16 часов, меняя воду каждые два часа. Вода предпочтительна холодная, так как теплая вода способствует развитию микроорганизмов. Вымоченную рыбу надо немедленно варить, так как она плохо хранится.

Мороженую рыбу надо медленно оттаивать в холодной воде и затем уже варить.

Мясо надо вымыть в холодной воде, затем разрезать на куски; кости разрубить на несколько частей, смотря по размеру кастрюли и числу принимающих пищу.

Как только вы поймали рыбу, вырежьте жабры и крупные кровеносные сосуды у хребта. Соскоблите чешую. Чтобы выпотрошить рыбу, разрежьте брюшко и выньте внутренности. Если вы не будете насаживать рыбу на вертел, отрежьте ей голову. Некоторые рыбы, например сом, не имеет чешуи. С него надо снять кожу.

Соленое мясо вымачивают, как и рыбу, в зависимости от степени засолки. Мороженое мясо сначала медленно оттаивают в холодной воде. Несколько раз растаявшее и вновь замерзшее мясо имеет черно-красный цвет и при варке дает противный вкус. Такому мясу надо дать вскипеть, снять пену, бросить в котел твердый березовый уголь — горячий, но не дымящий, — и кипятить две-три минуты. Дурной вкус бульона и мяса исчезнет, но, конечно, они не станут питательнее.

Фрукты и те овощи, которые едят сырыми, в тех районах, где развиты желудочные инфекционные болезни или распространены паразиты, одна из чьих стадий развития которых проходит в траве, в земле или в воде, следует сначала вымыть кипятком или кипяченой водой, а затем чистить; в этих местах вообще лучше не есть сырые овощи и фрукты. Овощи для варки моют в сырой воде; молодую картошку можно очищать от кожуры, энергично перемешивая ее палкой в ведре с водой.

Грибы свежие следует перебрать, отрезать гнилые и червивые участки, снять с шляпок кожицу, поскоблить ножку и хорошо вымыть в двух-трех водах.

Мороженый картофель не должен растаять до готовки — он приобретает отвратительный вкус. Следует его хорошо обмыть и, не очищая от кожуры, положить сразу в кипящую воду.

Теперь рассмотрим некоторые общие методы приготовления пищи у костра и остановимся на специфически-лагерных (базовых) способах.

Костер для приготовления пищи делается отдельный, если общий костер велик. Для более длительных стоянок, при малом

http://mobi-it.ru

количестве топлива, полезно сделать из камней очаг или небольшую яму, где костер будет предохранен от ветра и использование тепла полнее. Для жарки на сковородке можно поставить три камня, или забить три железных колышка (от палатки), или положить два сырых бревна, на которые ставится сковородка, а между ними класть угли или кизяк (аргал).

Способы приготовления пищи

Рассмотрим теперь особенности приготовления некоторых блюд из продуктов, которые могут быть у туристических групп. Наиболее простыми в приготовлении являются различные супы. Нет необходимости пояснять, как готовятся супы из концентратов. Это обычно указывается на упаковке. Супы можно готовить с мясом, грибами, рыбой, добавляя овощи или крупы, а также некоторые виды дикорастущей зелени. Овощи и крупу нужно класть в суп с таким расчетом, чтобы она сварилась одновременно с мясом или рыбой. При приготовлении зеленых щей из щавеля, шпината, крапивы, лебеды и др. промытая, мелко нарезанная зелень варится до прозрачности.

Мясо при варке мясного супа можно класть в холодную или кипяченую воду. В первом случае мясо вываривается сильнее, но получается более вкусный крепкий бульон. Если посолить воду сразу, то мясо вываривается больше. Для придания мясу нежности во время варки добавляют одну-две ложки уксуса. Мелко нарезанные лук, морковь, свеклу (для овощного супа) перед закладкой предварительно обжарить на животном или растительном масле.

Рыбу, как правило, закладывают в кипящую подсоленную воду. Обязательно удаляют глаза и жабры. В уху не следует класть головы сазана, леща, воблы. В рыбный суп добавляют картофель, рис, манную крупу. Иногда кладут пшено.

Для грибного супа пригодны главным образом губчатые грибы (белые, подосиновики, маслята, крепкие подберезовики), а также некоторые пластинчатые (рыжики, опята, сыроежки, шампиньоны и др.). Промытые, мелко нарезанные грибы сначала обдать кипятком, затем отжать и положить в холодную воду, варить 30—40 мин. После этого положить соль, лавровый лист, крупу и варить еще 25 мин. Можно добавлять в суп картофель, крупы. Качество супа улучшается, если в конце варки заправить его поджаренным в масле мелко нарезанным луком. Грибной суп можно варить и так: грибы немного обжарить с луком и перцем в

масле, а затем положить их в кипяток, посолить и варить около 40 мин.

Из вторых блюд несложными в приготовлении являются каши, которые готовят из различных круп, бобовых, зерен пшеницы.

Крупу тщательно промывают, а бобовые (горох, фасоль, бобы) и перловую крупу размачивают в холодной воде (6—12 ч). Крупу засыпают в кипящую воду и варят на небольшом огне (лучше на углях). Кашу можно варить до ее загустения, а затем завернуть котел в теплую одежду на 1—2 ч. Количество воды зависит от того, какую хотят получить кашу — густую или жидкую. В среднем на одну часть крупы требуется 3—4 части воды. Соль лучше всего класть в процессе варки, а в кашу из бобовых — перед концом варки (через 2 ч после закладки бобов и гороха). Кашу варят на молоке или добавляют его после того, как вода впитается в крупу. Кашу можно заправлять сливочным или топленым маслом либо добавлять в нее мясные консервы.

Достаточно питательны картофельные блюда: картофель печеный, жареный, вареный, картофельное пюре. Пекут картофель, закапывая клубни в горячую золу. Через 10—15 минут от готов. Картофель, другие клубни и корни можно печь другим способом. В большую жестяную банку насыпают песок, зарывают в него картофель и обкладывают банку горячими углями. Время приготовления увеличивается до 1 ч, но клубни не обгорают, и их легко найти в песке. Варить картофель можно в кожуре или очищенным. В первом случае лучше сохраняются витамины. Из вареного картофеля можно приготовить пюре. Для этого картофель разминают и добавляют молоко или масло. Вареный картофель и пюре используются как гарнир к мясным и рыбным блюдам.

Очень просто приготовляются тушеная или обжаренная капуста. На хорошо разогретую сковороду кладут немного жира, а затем мелко нарезанную свежую капусту. Когда вода испарится, добавляют жир и жарят несколько минут. Солят после обжаривания, иначе капуста станет кислой и потеряет свежесть.

Отсутствие посуды и кухонного оборудования требует умения приготовить пищу, пользуясь самодельными приспособлениями. Вскипятить воду можно в сосуде из бамбука. Если требуется большое количество воды, следует взять длинный бамбук, пробить отверстие в каждой секции, кроме нижней, укрепить его над огнем, используя рогатину *(рис. 231)*. Надо учитывать, что бамбук используют не более трех раз.

Сосуд можно сделать из коры кокосового ореха или листьев. Такой сосуд будет гореть в той части, куда налита вода; стенки сосуда над уровнем воды станут влажными, и это уменьшит воз-

http://mobi-kniga.ru

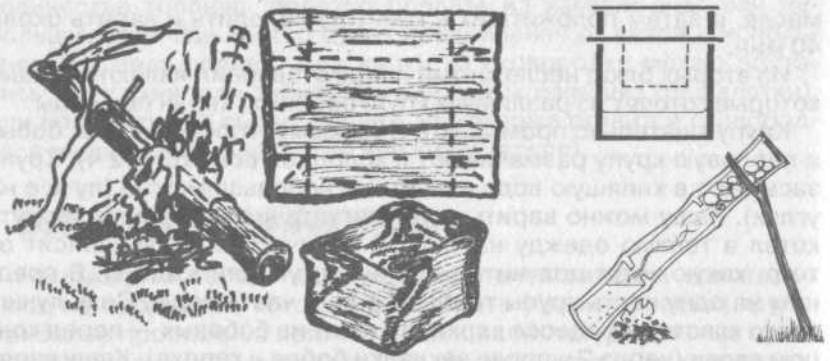


Рис. 231. Кипячение воды в секции бамбука

можность возгорания сосуда сверху. Следует поддерживать небольшой огонь и низкое пламя.

Если предполагается жарить пищу, то не надо разжигать костер керосином или бензином (др. горючим) — запах его сохраняется долго. Хвойные деревья придают жареной рыбе и мясу

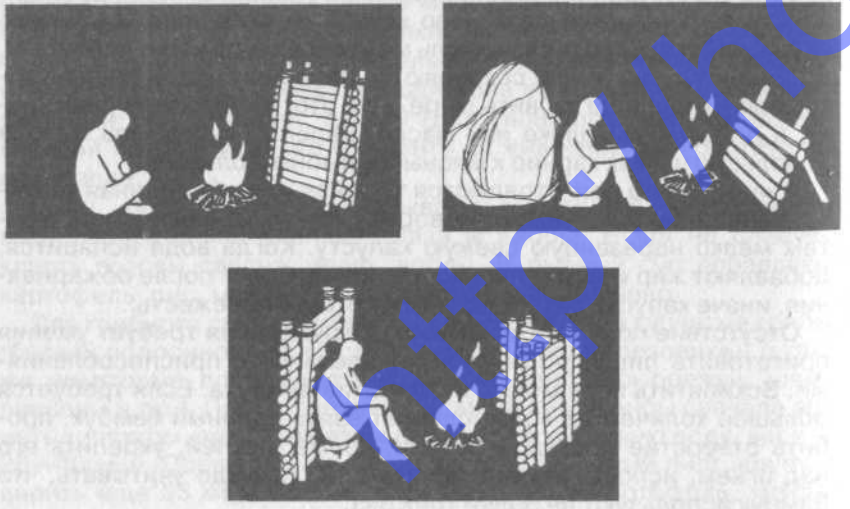


Рис. 232. Костер с отражателем.
Вертикальная стенка из сырых бревен

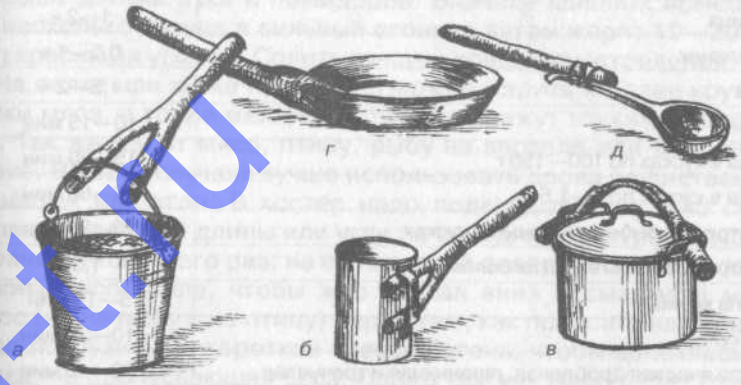


Рис. 233. Приспособления из сырых веток для полевой кухни:
а — ручка для снимания котла; б — ручка для кружки; в — дужка для кастрюли (котелка); г — сковородник; д — ручка для поварешки

смолистый запах, и поэтому, если других дров нет, надо жарить не над пламенем костра, а сбоку. Жарить вообще лучше на красных углях. Кизяк дает сильный и ровный жар, и на нем удобно готовить.

Для жарки мяса на вертеле применяется костер с отражателем *(рис. 232)*. С подветренной стороны костра вбиваются с наклоном (угол 70—80°) два кола, и к ним кладут горизонтально одно на другое до высоты 0,7—1 м несколько сырых обрубков дерева в 1 м длиной.

Пламя костра, разведенного перед этим отражателем, греет сильнее, а дым уносится ветром. Еще лучше отражатель из плоских камней высотой 0,7—1 м, так как он будет греть и после того, как погаснет костер; его можно делать полукруглым; шалаш (открытая палатка) ставится в одном-двух метрах от костра.

Таблица 54

Продолжительность варки

Мясо — говядина	от 2 до 3 ч
Солонина	4 ч
Свинина	3—4 ч

http://hobbi-t.ru

Продолжение табл. 54

Курица	1—2 ч
Цыпленок	0,5—1 ч
Утка	1,5—2 ч
Раки	10—15 мин
Рыба в кусках по 100—150 г	15—20 мин
Рыба в кусках по 1—1,5 кг	50—60 мин
Осетровые рыбы в маленьких кусках	20—30 мин
Осетровые рыбы в кусках более 0,5 кг	1,5 ч
Крупа манная	5—10 мин
Геркулес	10—20 мин
Крупа ячневая дробленая, пшеничная и гречневая	30—40 мин
Рис	0,4—1 ч
Крупа-овсянка, перловая, пшеница	1—1,5 ч
Горох, фасоль, бобы (с предварительным вымачиванием)	2—3 ч
Макароны	0,5 ч
Вермишель, лапша	15—30 мин
Картофель молодой и цветная капуста	20—30 мин
Картофель	30—40 мин
Морковь, репа, брюква, свекла	1—1,5 ч
Свежая капуста	1 ч
Кислая капуста	2 ч
Лук	30—40 мин
Зеленые бобы и горох	25—35 мин
Шпинат, крапива и другие зеленые листья	20—25 мин
Кукуруза свежая	2 ч

Мясо, если оно положено в холодную воду и затем доводится до кипения, сильно вываривается, но зато суп получается вкусным и крепким; чтобы получить более вкусное вареное мясо, надо класть его сразу в кипящую воду.

Шашлык можно готовить из мяса (свинина, баранина или рыба). Чтобы мясо было более мягким, его можно несколько часов подержать в слабом растворе уксуса. На палочки, очищенные от коры, прутья или проволоку (не тоньше 3 мм) длиной около 50 см надевают куски мяса (рыбы) размером 3—4 х 3—4 см.

Лучше чередовать постные и жирные куски. Между кусками размещают дольки лука и помидоров. Вначале шашлык помещают на несколько секунд в сильный огонь, а затем жарят 10—20 мин над красными углями. Солить лучше в конце приготовления.

На палке или куске проволоки можно жарить и более крупные куски мяса, а также мелкую рыбу. Мясо режут тонкими полосками. Так же жарят мясо, птицу, рыбу на вертеле или мокрой веревке. Во всех случаях лучше использовать дрова из лиственных деревьев или угли. В костер надо подкладывать только сухие дрова небольшой длины или угли из соседнего костра. Мясо поворачивается много раз; на его верхней поверхности хорошо положить кусок сала, чтобы жир стекал вниз и смазывал мясо. Мясо (но не рыбу и не птицу) перед тем, как повесить на веревку, надо погрузить на короткое время в огонь, чтобы запеклась корочка, не пропускающая сока. Перед тем как мясо будет готово, полить его жиром. Когда жарят половину туши — надо ее распялить на двух кольях с развилками и поворачивать несколько раз.

Мясо можно зажарить и в яме. Для этого выкапывают квадратную яму глубиной 30 см и около 50 см в поперечнике; кладут растопку на дно, над ямой складывают костер в виде колодца из одинаковых по размеру сухих дров (лучше лиственных пород) высотой 50—60 см. Зажигают и ждут, пока костер прогорит и угли упадут в яму. Нарезанное мясо кладут в котел, добавив до 200 г сала или жира, а также соли и перца; наливают воды, чтобы покрыла мясо. Хорошо закрывают котел крышкой, разгребают угли, ставят на дно ямы, засыпают углями; покрывают слоем земли в 8—15 см и оставляют на ночь. Если идет дождь, надо покрыть землю сверху берестой или корой. Интенсивность костра и продолжительность тушения мяса определяются опытным путем.

Мясо, зажаренное в шкуре, готовят следующим образом. Маленькое животное (сурок и т.п.) надо выпотрошить и разрез на животе зашить. От большого животного берут кусок мяса и зашивают в обрезок шкуры мехом наружу. Яма готовится, как указано выше, но лучше обложить ее камнями изнутри. Покрыть мясо сначала толстым слоем зеленых листьев, потом углями и золой, развести сверху костер. Этим способом можно зажарить и целую голову оленя, лося; класть ее надо шеей вниз; голова готова через 6 часов, мелкие животные и куски мяса быстрее.

Мелких животных, птицу и рыбу можно жарить в глине. Предварительно их потрошат. У птиц выдергивают перья из хвоста и отрезают хвостовую часть (гузку), голову, шею, ноги, крылья.

http://mobi-t.ru

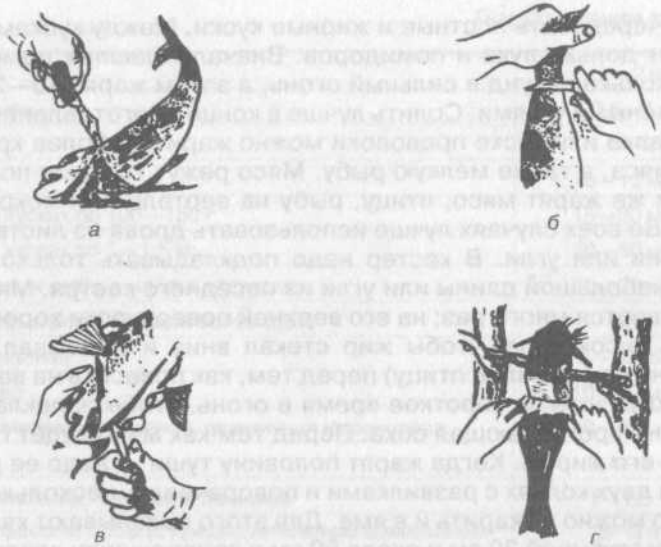


Рис. 234. Разделка рыбы:
а — спуск крови; б — удаление чешуи; в — потрошение; г — удаление кожи

Шкуру у животных, мелкие перья у птиц и чешую у рыб оставляют. Глину разбавляют водой и обмазывают тушку слоем 3—5 см, чтобы совершенно закрыть все перья и шерсть. После этого кладут в костер, покрывают толстым слоем углей и держат не менее 45 мин. Костер должен гореть над самим животным. Затем раскалывают глиняную обмазку (оболочку), с которой отделяется шкура, перья или чешуя *(рис. 234)*.

Рыбу и птицу можно жарить в золе и на углях. Потрошеную птицу, очищенную от чешуи рыбу заворачивают в листья растений, не выделяющих горького сока. Перья птиц предварительно смачивают водой. Приготовленную таким образом птицу или рыбу кладут на горячие угли, присыпанные золой, а сверху покрывают золой и горячими углями. Тушку птицы иногда начиняют кусками хлеба, впитывающими в себя жир. Наиболее вкусна птица в тушеном виде. Многие птицы питаются рыбой, поэтому их мясо имеет неприятный привкус. Перед приготовлением птицы необходимо не только ощипать ее, но и снять кожу вместе с жиром, вымочить в подсоленной воде и варить в течение 1 ч,

воду затем слить. Обработанное таким образом мясо можно тушить, жарить или использовать для приготовления супов и бульонов. Суп лучше готовить из боровой дичи. Для приготовления жареной птицы ее следует сначала отварить, чтобы мясо стало мягче.

Мясо можно жарить между двумя сильно разогретыми на костре плоскими камнями. Если над ямкой глубиной до 30 см разложить костер так, чтобы угли падали в нее, то после сгорания дров на углях в ямке можно зажарить мясо, дичь, рыбу, которые помещаются в котел или другую посуду с крышкой. Поверх крышки насыпают слой земли. Время приготовления сокращается, если дно и стенки ямки перед разведением костра обложить камнями *(рис. 235)*.

Возможно, вы вынуждены будете использовать в пищу мясо различных животных — медведей, сурков, сусликов, белок и даже ондатры и лягушек, не говоря уже о морском звере. Поэтому ниже приводятся краткие сведения об особенностях приготовления в пищу этих животных.

Тушу освежеванного зверя надо подвесить, чтобы из нее вытекла кровь и мясо остыло. Через несколько дней мясо оленей и медведей становится вкуснее; оно лучше в тушеном, а не в вареном виде.

Мелких четвероногих, гусей и крупную боровую дичь (если они недостаточно молоды и мясо их жесткое), прежде чем жарить, надо варить от 10 до 30 минут (смотря по размерам). Паху-

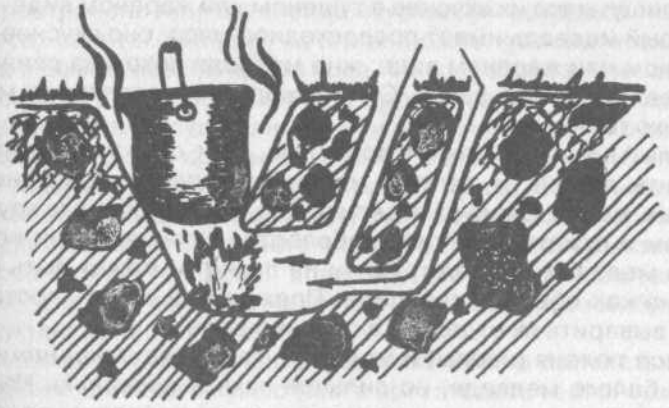


Рис. 235. Схема сооружения очага в земле

http://hobbi-t.ru

чие железы млекопитающих (мелкие, величиной с горох, красные и восковые шарики под передними ногами или по обе стороны крестца) следует удалить.

У оленей и других жвачных и кабанов в пищу пригодны все внутренности. Почки надо вымачивать в холодной воде около часа и, разрезав на куски, хорошо промыть. При жарке и тушении печени оленей надо добавлять жир. Язык надо вымачивать около часа и затем промыть; положить в холодную воду и варить 2 часа или более.

Молодых белок надо вымачивать около часа в соленой воде, вытереть насухо и затем тушить с салом. Старых белок сначала варить полчаса на слабом огне в соленой воде, а затем жарить с салом на сковороде.

У зайцев и кроликов надо отрезать голову, снять шкуру и выпотрошить, вырезать железы у основания передних ног; вымачивать около часа в холодной воде, вымыть холодной водой и обтереть. Для жарки надо выбирать молодых зайцев; старых предварительно надо варить в соленой воде с добавлением перца.

Мясо и жир сусликов и сурков очень вкусны. Мясо можно варить, жарить и тушить, сурки особенно хороши зажаренные в шкуре (см. выше). Жир этих зверей при комнатной температуре не застывает; из сурка вытапливается 1000 г, из суслика — 100 г. У ондатры (мускусной крысы) надо удалить пахучие железы; потрошить осторожно, чтобы не разорвать желчный пузырь. Тушить задние ноги и спинку, добавив жир.

Мясо и жир волков, лисиц, песцов и барсуков вполне пригодны в пищу; мясо их вкуснее в тушеном или жареном виде.

Бурый медведь имеет превосходное мясо; оно вкуснее всего в тушеном или жареном виде; жир медведя похож на свиное сало и имеет приятный запах. Суп из жирного медвежьего мяса несколько горчит.

Белый медведь пахнет ворванью. При свежевании надо выбросить печень и легкие; из внутренностей пригодны язык, сердце, почки. Следует отделить жир, мясо ошпарить крутым кипятком и отжать. При такой обработке запах ворвани исчезает. Мясо молодых медвежат почти не пахнет и может быть использовано как обычная говядина. Прежде чем класть кости в суп, надо выварить их отдельно в соленой воде.

Мясо тюленя (нерпы) и морского зайца (лахтака) нежнее, чем мясо белого медведя, но сильнее пахнет ворванью. Надо тщательно удалить жир и вымачивать мясо в холодном рассоле часов 8—9. Рассол этот приготовляют следующим образом: на ко-

тел воды кладут 2 кг соли, бутылку уксуса, 100 г лука, 50 г хмеля, лавровый лист, чеснок, перец и все это кипятят около часа, затем охлаждают. Мясо после вымачивания промывают два-три раза и ошпаривают кипятком. Печень лахтака в пищу не пригодна.

Мясо моржа можно обработать таким же способом или же варить долгое время с солью, перцем, чесноком, пока вся вода не выкипит. Мясо молодых моржей — ососков и пестунов — не пахнет ворванью, и его не надо вываривать. Печень моржа следует предварительно вымачивать часа четыре в уксусе. Почки можно жарить без вымачивания, только промыв их. Мясо моржа для котлет вымачивают в уксусе часа три.

Ласты морского зверя идут на изготовление студня и зельца. Широко распространенную на севере вяленую рыбу — юколу («поземы») обычно предварительно не солят, а, вычистив и вырезав изнутри спинной хребет, распластывают лучинками и вялят на солнце. Чтобы при хранении юкола не плесневела, после вяления ее иногда слегка поджаривают на костре или подкапчивают. Но без предварительного засола вяление рыбы приводит часто к порче продукта насекомыми и дождем.

У лягушек пригодны в пищу задние лапки; надо снять кожу, вымочить мясо в течение часа в воде с добавкой уксуса или погрузить на две минуты в кипяток, в который также добавлен уксус; затем высушить и жарить, обваляв в муке, на масле или сале, на слабом огне, добавив соли и перца.

При приготовлении мяса можно при необходимости использовать опыт жителей Туркменистана и Казахстана, у которых широко распространено приготовление коурмы или коурдака — жареного мяса, залитого жиром, которое можно хранить несколько месяцев в самое жаркое время года. Мясо, разрезанное на мелкие кусочки и посоленное, хорошо прожаривают, затем укладывают неплотно в посуду глиняную и алюминиевую (можно использовать и хорошо промытые овечьи и козьи желудки) — и заливают горячим растопленным жиром, лучше бараньим. Жир заполняет все пространство между кусочками мяса, и вся масса коурмы, кроме самого верхнего слоя, оказывается герметически изолированной от воздуха. Если предполагается длительное хранение, следует застывшую коурму покрыть вощеной бумагой и на последнюю насыпать слой соли.

При наличии муки в полевых условиях можно выпекать хлебные изделия. Для этого нужно уметь приготовить тесто — кислое или пресное. Приготовление кислого теста более сложно. Для него требуются дрожжи или другая закваска. Проще и доступнее

http://nobl-it.ru

приготовить тесто, добавляя в него питьевую соду или кислое молоко. Сода (1,5 чайной ложки на 1 кг муки) разводится в воде и смешивается с мукой. Соду можно заменить белым пеплом сгоревших поленьев лиственных (крепких) пород. Пепла нужно брать столько же, сколько и соды (по массе). В зависимости от назначения тесто приготовляется: для оладьев — жидким, а для лепешек — густым и при разделке не прилипает к рукам.

Лепешки, блины, оладьи можно печь на сковородке (металлическом листе), на котором предварительно растапливается масло. На востоке Китая растут деревья, у которых ветки при срезе обильно выделяют сок белого цвета, вполне заменяющий растительное масло.

Для нормальной выпечки хлеба необходимы дрожжи. Их можно приготовить и в полевых условиях. Легче всего приготовить дрожжи из хмеля: 400 г хмеля надо кипятить в 6 л воды около 3 часов, навар охладить, прибавив 8 стаканов муки и 100—200 г сахара, перемешать так, чтобы не осталось комков, и продержать сутки в теплом месте, пока не поднимется. Хранить в холодном месте. Дрожжи из хмеля можно приготовить также с прибавкой пшеничных отрубей или ячменного солода.

Хлеб можно выпекать и так. Длинную полоску теста толщиной 35 см закручивают спиралью на палку толщиной 5—8 см, вырезанную из свежей березы (или другого лиственного дерева). Палку, очищенную от коры, втыкают в землю наклонно у костра и периодически поворачивают, чтобы тесто пропекалось равномерно.

Лепешки можно печь в золе. Для этого нужно разгрести часть костра, положить на разогретую землю лепешки и сверху засыпать горячей золой. Держать до тех пор, пока к лучинке, проткнутой через середину лепешки, перестанет приставать тесто.

Хлеб можно выпекать в ямке, обложенной разогретыми камнями. Лучше всего яму выкопать на краю обрыва с горизонтальным ходом внизу, выходящим к обрыву; размеры ямы — немного больше имеющейся посуды. В яме и над ней разводят костер (предпочтительны дрова из лиственных деревьев) и нагревают не менее получаса. Затем выгребают почти все угли и золу и ставят в яму плоский котел с тестом, плотно прикрытый крышкой, засыпают слегка золой, а затем углями; нижнее отверстие закрывают камнем. Если нужно продолжительное нагревание, разводят сверху маленький огонь. Этот способ пригоден также для приготовления сушеного мяса и бобов. Для хлеба котел должен иметь наклонные стенки, так как из цилиндрической формы хлеб

трудно вынуть. Можно выпечь хлеб и в тонкой жестяной банке, если ее смазать глиной.

Небольшие кусочки теста жарят в расплавленном жире, как пончики. При этом внутрь можно положить измельченное мясо с луком или капусту.

Хлеб, варенный на пару (китайский способ). Приготавливают, как обычно, с вечера тесто на дрожжах из белой муки. В ведро наливают несколько литров воды и сверху ставят большую миску или кастрюлю, опирающуюся на борта ведра или на специальное кольцо из проволоки. Как миска, так и ведро должны быть закрыты. На дно миски кладут в один ряд круглые маленькие булочки. Варят на пару до готовности. Едят холодными.

В тесто можно добавлять сваренный и растертый (толченый) картофель (до 50% к массе муки). Хлеб и лепешки выпекают также из муки, которую получают путем соответствующей обработки некоторых растений: корневищ сусака, белой кувшинки, рогоза, тростника, дубовых желудей, исландского лишайника (мха). Хлеб из этих растений не менее питателен, чем из пшеничной муки. Биологический состав хлеба, выпекаемого из различных злаков и растений (в процентах), приведен в таблице 55.

Таблица 55

Хлеб	Крахмал	Сахар	Белки	Жиры
Пшеничный	46	1	9	0,5
Из корневищ сусака	60	—	14	4
Из корневищ белой кувшинки	49	до 20	8	—
Из корневищ рогоза	46	11	до 24	—
Из дубовых желудей	57	10	7	до 5
Из исландского лишайника	44	3	—	—

Корневища сусака, рогоза, тростника промывают, очищают от земли и нарезают мелкими кусочками (0,5—1 см), сушат на горячем воздухе.

Из корневищ белой кувшинки сначала приготовляют муку, как из сусака и рогоза. Для удаления из муки дубильных веществ, придающих горьковатый вкус, ее заливают холодной водой и доводят до кипения (повторяют дважды). Слив вторую воду, снова заливают муку холодной водой, перемешивают и дают отстояться. Далее воду сливают, а муку раскладывают тонким слоем на ткани или бумаге и высушивают. Желуди очищают, разрезают на

http://mobi-t.ru

четыре части и заливают водой. Вымачивают двое суток, меняя воду не менее трех раз в сутки. Затем заливают холодной водой и доводят до кипения. После этого желуди размельчают, высыпают тонким слоем на подстилку и просушивают сначала на воздухе, а затем над костром. Высушенные желуди размалывают (толкут) в муку. Следует иметь в виду, что тесто из желудевой муки при выпекании сильно крошится. Лепешку, выпекаемую из такого теста на сковороде (железном листе), перед тем как перевернуть, накрыть другой сковородой (листом) и, прижав, перевернуть обе сковороды или листа.

Чтобы удалить содержащиеся в исландском лишайнике горькие вещества, его нужно вымачивать в растворе соды или поташа (5 г на 1 л воды) в течение суток. После этого лишайник промывают и еще сутки выдерживают в чистой воде. Затем полученную массу нужно высушить, истолочь, и мука готова. Муку, полученную из названных выше растений, лучше использовать, примешивая к ржаной муке.

Для приготовления пищи и обеспечения жизнедеятельности человеческого организма требуется соль. Получить соль можно из золы и выпаривая морскую воду. После выпаривания соль остается в виде вещества, напоминающего песок. Соль, которая может растворяться в воде, содержится в некоторых растениях. На востоке и севере Китая встречается дерево, кора которого летом покрывается слоем порошка, внешне похожего на пищевую соль.

Ни один напиток так часто нами не употребляется, как чай. Вкусный, ароматный чай можно приготовить не только из листьев чайного дерева, но и из листьев других растений. Правда, он не будет иметь теина (вещества, отгоняющего сон), но цвет, аромат и вкус его не уступят настоящему. В лесу можно приготовить чай из листьев земляники, малины, кипрея, черники, клюквы, брусники, вереска, зверобоя. Чай из земляничных листьев очень вкусен и ароматен.

Листья земляники собирают с мая в течение лета, но лучше всего чай из листьев, начинающих краснеть (конец августа — сентябрь). Иван-чай собирают в июле—сентябре, листья брусники и черники — в мае—июле, вереска — в июле—августе.

Листья земляники, как и листья других растений, обрабатываются следующим образом:

— завяливание: собранные листья рассыпают слоем не более 5 см в тени на день или сутки, пока они не станут вялыми;

— скручивание: листья скручивают между ладонями, пока не выступит сок; скрученные листья насыпают в ящик слоем 5 см,

накрывают мокрой тканью и держат при температуре +26° 6—10 ч (ферментация);

— сушка: ферментальные листья сушат в течение 40 мин при температуре +100° (в печи).

Добывание масла. Растений, из которых можно получить масло, довольно много. С древнейших времен его отжимали из семян масличных растений — льна, конопли, мака, редьки дикой, подсолнечника. Семена сосны содержат 30% масла, ядра косточек вишен — 36%, семена рябины — 20%.

Не все эти масла вкусны, но их с успехом можно употреблять для смазки сковороды при поджаривании лепешек, для смазки обуви, для освещения.

Масло из семян можно получить не только отжиманием. Есть и другие способы. Один из них очень простой. Семена подсушивают, толкут в ступке, а затем заливают небольшим количеством кипятка. Спустя некоторое время на поверхности воды появится слой масла.

Есть способ растворения (экстрагирования) всего масла, находящегося в семенах. Семена размельчают, слегка подогревают, складывают в банку и заливают эфиром или бензином. Банку закрывают стеклом и оставляют минут на десять-двадцать, затем эфир или бензин сливают в посуду и опускают ее в горячую воду. Эфир или бензин при 35°С станет испаряться, а масло останется.

Освоив способ извлечения масла из семян, можно получать масло даже из веток деревьев. Масло получается из веток, срезанных поздней осенью после морозов или зимой, поскольку только к зиме в них образуются жиры, помогающие дереву противостоять действию мороза. Размельченную древесную массу заливают эфиром или бензином, закрывают и настаивают двое суток. После этого массу отжимают, эфир или бензин сливают в емкость и, нагревая в горячей воде, отгоняют их от масла. Чтобы убедиться, что действительно получено масло, намочите бумагу, вату или тряпочку и зажгите — масло горит.

Некоторые рекомендации по хранению и заготовке продуктов

Сохранить продукты питания пригодными в пищу довольно сложно, особенно в жаркую или сухую погоду. При хранении продуктов важно предохранять их от подмачивания и затхлости,

http://mobi-t.ru

не допускать плотного прилегания продуктов друг к другу и к земле. Такие продукты, как хлеб, сухари, крупы, мука, соль, сахар, а также масло, рыбу, колбасы необходимо держать в сухом, проветриваемом месте. Особенно следует беречь от влаги сахар, соль, сухари. Их целесообразно помещать в водонепроницаемые мешочки из хлорвиниловой пленки или брезента, систематически осматривать и при необходимости просушивать на солнце.

Мясо в теплое время сохраняется не более двух-трех дней, в холодном месте — до недели. Рыба портится еще быстрее. Для увеличения сроков хранения рекомендуется эти продукты натирать солью (рыбу предварительно выпотрошить), держать в ямах, накрытых ветками, а еще лучше в холодной проточной воде. В этом случае продукты, естественно, должны находиться в водонепроницаемой таре.

Мясо хранят, нарезав его длинными тонкими кусочками и подвесив на деревьях, где оно подвергается воздействию ветра и солнца. Мясо следует подвешивать на высоте не ниже 4,5 м, где меньше мух. В некоторых районах приходится прятать запасы продуктов от мелких животных. С этой целью съестные припасы подвешивают на высоте около 2—3 м или сооружают склады провианта по образцу таежных охотников *(рис. 236)*.

Жиры, и особенно сливочное масло, летом следует хранить в темном прохладном месте в посуде с крышкой, стоящей на деревянных настилах, а не на земле. В жаркую погоду сливочное масло лучше всего выпаривать. Банки с маслом можно залить насыщенным раствором поваренной соли.

Овощи хорошо сохраняются при температуре +1—3°С. На базах небольшие запасы овощей (капусты, картофеля, моркови, свеклы) можно зарыть в сухой песок в прохладном месте. При этом нужно следить, чтобы капуста не засорялась песком. Ягоды, очищенные от мусора и листьев, обычно хранят в берестяных коробках (туесах).

Зимой мясо, рыбу, молоко для длительного хранения можно замораживать. Лучше это делать при низкой температуре и на ветру. Замороженные овощи теряют питательные свойства и малопригодны в пищу. Следует беречь от замораживания консервы с большим содержанием жидкости, так как банки (стеклянные или жестяные) при замерзании разрушаются. Сыр также портится на морозе. Хорошо сохраняют свои пищевые свойства в замороженном виде такие ягоды, как брусника, клюква, голубика, рябина.

При заготовке продуктов впрок, чтобы сохранить их основные питательные свойства, применяют копчение, вяление, сушку и засолку.

Коптить можно мясо, рыбу, птицу. Различают горячее копчение (при температуре 70—130°С) и холодное (при температуре 35—40°С). Горячее копчение длится значительно меньше, но обработанные таким образом продукты сохраняются лишь несколько дней. Поэтому более целесообразно холодное копчение.

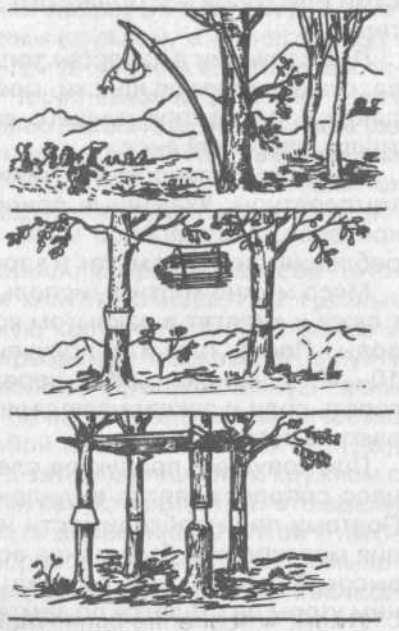


Рис. 236. Сооружение склада провианта

Простейшим приспособлением для холодного копчения может служить бочка без одного или обоих днищ. В первом случае бочку ставят днищем вверх над дымовым отверстием костра «крот», во втором — костер разводят в самой бочке. Мясо или рыбу развешивают внутри бочки на палочках или на решетке (металлической или из прутьев).

Перед копчением мясо, рыбу, птицу нужно засолить. Расход соли: для мяса — 40—50 г, для птицы (выпотрошенной и ощипанной) 50—70 г на 1 кг. Рыбу после потрошения (чешую не снимают) надрезают вдоль спинки и натирают солью. После засолки мясо, рыбу или птицу укладывают в ящики (бочки) и выдерживают: мясо — 12—18 ч, рыбу — около 1 сут., птицу — 3—4 сут. После этого, если позволяют условия, птицу в течение одного-двух дней провялить на ветру под навесом.

Чтобы ускорить копчение мяса, можно применить такой способ. Вбить четыре кола высотой около 1 м по углам прямоугольника размерами 1 х 2 м. На развилки кольев положить две продольные жерди, а поперек их — прутья (но не хвойного дерева). Нарезав мясо (без жира) узкими полосками длиной около 30 см и обваляв их в соли, подвесить на прутьях. Сверху накрыть дос-

http://mobi-t.ru

ками или корой несмолистого дерева. Под мясом развести костер.

При копчении в качестве топлива используют сучья ели, тополя, сухие сосновые шишки, гнилушки, можжевельник, а для придания копченостям лучшего вкуса — дубовую кору, душистые травы, лавровый лист.

Продолжительность копчения зависит от величины кусков и температуры. Указанные приемы копчения позволяют получать копченое, полужареное мясо, пригодное для хранения и употребления как в сухом, так и вареном (тушеном) виде.

Мясо можно коптить, используя сажу. В 3 л воды всыпают 400 г сажи и кипятят в закрытом котле, пока не останется половина воды. После того как полученная масса отстоится в течение 10—12 ч, сливают воду через сито (марлю), всыпают в нее горсть соли и закладывают мясо на 4—5 ч. Затем мясо высушивают на ветру.

При копчении продуктов следует иметь в виду, что этот процесс сопровождается выделением большого количества дыма. Поэтому при необходимости нужно строго соблюдать требования маскировки. Дым менее всего заметен в светлое время при высокой температуре воздуха; ночью, вечером и особенно ранним утром он стелется по земле.

С помощью сушки и вяления сохраняют рыбу и нежирную птицу. Можно сушить и некоторые грибы.

Рыбу предварительно засаливают как для копчения и выдерживают в бочке три дня. Затем распластывают, распирают лучинками и вялят, вывешивая на хорошо освещенном солнцем месте. Вяление рыбы без засолки требует специальных навыков, поэтому во избежание порчи рыбы такое вяление не рекомендуется.

Птицу надрезают в мясистых местах до костей, затем опускают на 2—3 мин в кипящий насыщенный раствор соли и вывешивают на 2—3 сут. на ветер и солнце. После этого тушку высушивают вблизи костра.

Предназначенные для хранения мясо, рыба, птица, овощи, грибы засаливают. Засолка требует специальной посуды — бочек. Поэтому применение ее в условиях туристических походов ограниченно.

Мясо перед засолкой отделяется от костей. Кровь тщательно обтирают. На дно предварительно выпаренной бочки насыпают соль, лучше с селитрой (1:40—50). Мясо натирают солью и укладывают рядами, утрамбовывая руками. Между слоями также на-

сыпают соль с селитрой, добавляют лавровый лист, перец, чеснок, а затем накрывают деревянным кружком, а на него кладут груз (гнет). Засоленное мясо два-три дня нужно выдержать в тепле, а потом вынести на холод. Через каждые 2—3 дня бочку нужно переворачивать, поливая мясо рассолом. На 1 кг мяса (за исключением свинины) требуется около 50 г соли, для засолки свинины — 70—75 г. Рыбу и птицу подготавливают к засолке так же, как и для копчения. После укладки в бочку добавляют специи и через один-два дня кладут гнет.

Соленая (квашеная) капуста хорошо сохраняет в себе питательные свойства. Для квашения капусту очищают от грязных листьев и шинкуют. Нашинкованную капусту посыпают солью и перетирают, добавляют мелко нарезанную морковь. В капусту можно класть клюкву, бруснику, яблоки. Приготовленную таким образом капусту закладывают в бочку (небольшое количество капусты можно заквашивать в любой неокисляющейся посуде), сверху накрывают чистой тканью, а затем деревянным кружком с гнетом. В начале процесса закваски капуста бродит. В это время нужно снимать ткань и проделывать деревянной палкой отверстия, чтобы выходили газы; при образовании плесени промывают покрывающую ткань и груз горячей водой. Хранить в холодном месте. Не следует допускать промерзания капусты. От этого она теряет питательные свойства.

При засолке огурцов и помидоров их укладывают рядами в бочку или иную посуду, перекладывая укропом, листьями черной смородины или вишни. Помидоры желательно подбирать одинаковой спелости, хотя засаливать можно не только спелые, но и зеленые плоды. Рассол для помидоров и огурцов готовят отдельно. На ведро воды кладут 600—800 г соли, доводят рассол до кипения и горячим заливают в бочку. Затем, как и при квашении капусты, накрывают чистой тканью, деревянным кружком и кладут гнет.

Ягоды и грибы иногда можно собрать в значительном количестве. Чернику, малину и землянику можно сушить, бруснику — замачивать. Для хранения свежих ягод, если никто из группы не сумеет сделать настоящий туес из бересты, следует сшить цилиндрические сосуды из двойного слоя бересты с пришитым берестяным же дном. Крышка вырезается из толстой дощечки; ее надо хорошо подогнать и вместо ручки продеть веревочку или ремешок. Из бересты можно изготовить и другую посуду — коробочки, заменяющие кружки («чуман»), и т.п., скрепляя их прутиками или веточками. Береста хорошо снимается с дерева в

http://nobir.ru

первой половине лета. Для очистки брусники и черники от листьев и мусора применяют откатку: скатывают ягоды по наклонной поверхности материи или по доске; мусор остается вверху. В ветреный день можно мусор отвеивать.

Из грибов наиболее пригодны для сушки белые, подосиновики, подберезовики, маслята, маховики, ранний опенок. Причем отбираются только чистые, непораженные грибы. В полевых условиях грибы сушат только в сухие солнечные дни, нанизав их на нитки. После вяления на воздухе грибы можно досушивать около костра при температуре 60—70°С.

Грибы хорошо сохраняются в засоленном виде. Для засолки идут белые, подосиновики, маслята, рыжики, грузди, волнушки, чернушки, свинушки. Различают горячий и холодный способ засолки. При горячем способе грибы отваривают 15—25 мин в соленой воде, в которую кладут специи. Сваренные грибы вынимают из рассола и охлаждают. Уложив в посуду, заливают рассолом, покрывают чистой тканью и кладут гнет. При холодном способе засолки грибы не варят, а только вымачивают. Белые, подосиновики, маслята, опята, рыжики можно солить в сыром виде, остальные грибы необходимо вымачивать в соленой воде не менее суток. Вымоченные грибы кладут рядами, пересыпая солью, накрывают крышкой и придавливают грузом. Рассол должен покрывать грибы. Хранить в прохладном месте. Грибы готовы через один-полтора месяца.

Итак, из всего выше сказанного можно сделать вывод, что создание аварийного запаса пищи — очень важное мероприятие. Он устраняет у человека страх умереть голодной смертью. Заготавливать продукты и хранить их — далеко не легкое дело. Но это вполне осуществимо, если соблюдать определенные правила.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПИТАНИИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

По данным ученых, на Земле произрастает около 300 тыс. видов растений, включая виды растений на горных вершинах и на дне океанов, из них 120 тыс. съедобных. Хотя растительная пища не содержит полного состава питательных веществ, однако и она может поддерживать силы человека даже в Арктике. Одни растения для обеспечения нормальной работоспособности могут снабжать организм достаточным количеством белка, другие — калорийными углеводами.

В отношении потребления в пищу даров природы необходимо руководствоваться следующим. Каждый человек должен знать, как в случае необходимости можно пополнить запасы продуктов питания за счет местных, прежде всего естественных, ресурсов, какие виды животной и растительной пищи употребляются без ущерба для здоровья и какие из них опасны для человека; владеть простейшими способами охоты, рыболовства, сбора дикорастущих растений и навыками обработки продуктов питания и приготовления из них пищи в условиях автономного существования.

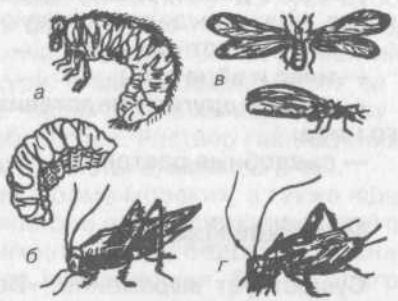


Рис. 237. Съедобные насекомые:
а — личинки жука; б — кузнечик;
в — термиты; г — сверчок

Немалое значение имеет способность преодолеть вкусовые привычки для употребления необходимых продуктов.

Многие народы едят мясо и плавники акул, черепах, ужей, а также ящериц. Китайцы употребляют в пищу полунасиженные куриные яйца, кротов, лягушек, змей, гусениц. Австралийцы считают нормальной пищей суп из хвостов кенгуру, жаркое из сумчатых животных, летучих белок, блюда из мышей, змей, улиток, червей. Муравьи, термиты и их личинки, пауки, собаки, кошки, крысы, суслики, различные улитки, моллюски, черви в ряде мест обычная, а подчас лакомая пища. Для других же народов подобные лакомства кажутся непригодными *(рис. 237)*.

Тем не менее, как показывает исторический опыт, ассортимент потребляемых человеком продуктов непрерывно расширяется. Рис в России появился в период русско-японской войны, а приготовление рисовых блюд вызывало недовольство среди русских солдат. Сейчас же это обычный для нас продукт. Десятки сортов рыб появились в нашем меню только в последние годы. До недавнего времени мало кто в нашей стране ел креветок. Таких примеров можно привести много. Многие народы мира считают деликатесом кузнечиков, гладких гусениц, личинок и куколок жуков-короедов, пауков и термитов. Может наступить такое время, когда не будет выбора и придется есть подобных насекомых. В этом случае учтите, что они будут вкусней, если их подсушить над огнем или приготовить в тушеном виде.

http://hobbi-t.ru

Из всего разнообразия даров природы, используемых для питания, можно выделить следующие основные группы:

— мясо животных;

— мясо и яйца птиц;

— рыба и другие представители морского (речного) животного мира;

— съедобные растения.

Мясо животных

Существует выражение: «Все, что бегает, ползает, летает и плавает, может служить пищей». Во всем мире известно около четырех тысяч видов млекопитающих.

Наиболее привычно для большинства жителей Земли употребление в пищу мяса домашних животных: коров, свиней, баранов, кроликов, в некоторых регионах — конины, оленьего мяса и др. Кроме того, широко употребляется в пищу мясо диких животных: медведя, дикого кабана, зайца, горного барана, лося, дикого оленя, косули, джейрана, сайгака, тура, горного козла.

Это далеко не полный перечень млекопитающих, мясо которых съедобно. Например, родовое понятие «заяц» включает в себя шесть различных видов: заяц-беляк, заяц-русак, заяц-толай, заяц-песчаник, маньчжурский заяц, дикий кролик; род «горные козлы» — пять видов: сибирский горный козел (тэк), безаровый козел, кубанский тур, дагестанский тур, винторогий козел или мархур.

Мясо многих других млекопитающих отличается хорошими вкусовыми качествами. К таким животным можно отнести белку, сурка, суслика, волка, лисицу, рысь, барсука, песца, ондатру (мускусную крысу) и др. Нехудшими вкусовыми качествами обладает мясо барсука, волка, лисицы и песца.

Однако незнание особенностей приготовления пищи из мяса некоторых животных может привести к тому, что человек, один раз попробовавший неумело приготовленное блюдо из незнакомого ранее мяса, никогда больше не захочет употреблять это мясо в пищу. Чтобы избежать этого, необходимо руководствоваться следующими правилами. Убитого зверя нужно сразу освежевать. Кровь животного надо собрать в емкость и прокипятить. Кровь — ценный источник пищи и соли. Не выбрасывайте ни одной части туши. Железы, внутренности, а также половые органы могут быть использованы в качестве приманки в ловушках и наживки для рыбы. Сохраните шкуру. Она становится легкой после высушивания и может быть использована как подстилка для постели или в качестве одежды. Шкуру обрабатывают,

удаляя оставшееся мясо и растягивая ее на раме. Из луба дубовых пород дерева, погружая его в воду, можно получить раствор галлодубильной кислоты. Чем крепче раствор, тем он эффективнее. В этот раствор опускают шкуру, а затем подвешивают ее в тени для просушки. Чем большее число раз намачивать шкуру в растворе, тем выше качество ее обработки. Раствор галлодубильной кислоты можно также получить из каштана, мимозы и чая.

Съедобными являются все змеи, кроме морских, а также ящерицы и лягушки. Из мяса змей и ящериц во многих странах готовят супы. У лягушек наиболее пригодны в пищу бедрышки задних лап, которые обычно жарят после вымачивания. Перед приготовлением пищи из змей, ящериц и ног лягушек с них снимают кожу. Североамериканская лягушка-бык длиной 20 см и массой 600 г — своеобразный деликатес. У змей и ящериц отрезают голову. Их мясо лучше жарить.

Черепахи обитают повсеместно. Все они съедобны. Яйца черепах являются прекрасным продуктом питания. Если идти по следу, оставленному на песке морской черепахой, то можно найти место, куда она зарыла свои яйца. Яйца могут быть зарыты на глубину 60 см и на расстоянии 18 м от воды. Их можно есть сырыми, но лучше варить, хотя белок остается жидким. Следует избегать употребления испорченных яиц, однако съедобны яйца, находящиеся на последней стадии инкубационного развития. Черепах можно поймать на берегу или на рифах. Догнав, нужно перевернуть черепаху на спину, однако следует остерегаться ее челюстей и когтей. Можно вытянуть голову черепахи и перерезать ей горло. Черепах легче чистить после непродолжительной варки или после запекания в земляной печи. Бифштекс и суп из черепах превосходны, кровь также является хорошей пищей.

Мясо и яйца птиц

Птицы широко распространены по всему земному шару. Их насчитывается около трех тысяч видов. Наиболее распространены птицы в тропических лесах. В полярных районах видов птиц немного, но количество их велико.

Кроме домашней птицы, вкусное и питательное мясо имеют дикие птицы: гуси, утки, глухари, рябчики, тетерева, фазаны, куропатки и др. Практически все птицы съедобны. Исключение составляют лишь некоторые хищники (коршун, беркут, орел, сивуч, гриф). На севере и в некоторых районах Германии употребляют в пищу галок и ворон. Арабы и эфиопы едят страусов, бразильцы — попугаев, китайцы — мясо соколов, филинов, аистов и дру-

http://mobi-kniga.ru

гих птиц. Съедобны все птичьи яйца, их можно употреблять в пищу на всех стадиях развития эмбриона. Сваренные вкрутую яйца можно хранить в течение нескольких дней в качестве запаса продовольствия.

Любителям путешествовать нужно знать некоторые особенности приготовления боровой и водоплавающей птицы.

Наиболее вкусна птица в тушеном виде, суп лучше из боровой птицы. Для приготовления жареной птицы ее следует отварить, чтобы мясо стало мягким. Многие птицы питаются рыбой, поэтому их мясо имеет неприятный привкус. К ним относятся главным образом северные птицы, а из южных — бакланы. Таких птиц перед приготовлением лучше не только ощипать, но и снять с них кожу с жиром, затем вымочить в подсоленной воде, варить около часа и после этого слить воду. Приготовленное таким образом мясо можно жарить, тушить или использовать для приготовления супа.

Рыбы и другие представители морского и речного животного мира

Животный мир морей и рек весьма разнообразен. Только рыб насчитывается около 20 тыс. видов, из них около 75% обитает в морях. Кроме рыб в морях и реках или на побережье, обитают млекопитающие самых различных видов (белый медведь, морж, тюлень, морской заяц, или лахтак, нерпа, дельфин, касатка, морская свинья, белуха, клюворыл, ондатра, речной бобр и т.п.).

Значительное место в морской и речной фауне занимают ракообразные (речной рак, краб, креветка, омар, лангуст, голотурии (трепанг), головоногие (кальмар, осьминог), моллюски (устрица, мидия), морская черепаха *(рис. 238)*.

Устрицы, моллюски можно есть сырыми, однако их следует перед приемом в пищу обработать.

Вот один очень простой способ: засыпать их песком или землей и развести над этим местом костер, тогда они будут запечены в собственном соку. Можно использовать в пищу мантию моллюска, отварив ее в течение 1—1,5 ч в соленой воде или прожарив.

Вместе с тем, приготовляя пищу из морских животных, нужно знать и выполнять элементарные требования предосторожности. Так, мясо тюленя, моржа, нерпы, морского зайца необходимо, отделив от жира, вымачивать в холодной соленой воде 8—9 ч, затем промыть 2—3 раза и ошпарить кипятком. Этим устраняется запах ворвани. Печень лахтака в пищу непригодна.

Из съедобных двустворчатых моллюсков наиболее широко известны мидии, устрицы и гребешки. Основным съедобным видом моллюсков дальневосточных морей является гигантская мидия, или черная ракушка. Она живет у берегов о. Сахалин, в Японском море. Ее раковина достигает в длину 25 см. В бассейне Черного моря широко известна обыкновенная съедобная мидия, раковина которой бывает длиной 4—8 см. Она имеет клиновидную форму с более узкой передней частью.

С давних пор пищей человеку служили устрицы. Известно около 50 видов устриц. Если в Черном море встречается обыкновенная, или съедобная, устрица, то в США распространена виргинская устрица, а в Японии — гигантская устрица. Устрица ведет «оседлый» образ жизни. Створки раковины устриц грубочешуйчатые и разнообразны по форме.

Раковина морского гребешка покрыта веерообразными морщинами. Он обитает на прибрежных мелководьях Японского моря, от Кореи до Сахалина и на Южно-Курильских островах. Это крупный (толщиной до 20 см) моллюск. Мясо его очень питательно.

Съедобны и двустворчатые моллюски-гиганты — тридакны, обитающие среди кораллов в Индийском и Тихом океанах. Их створки имеют длину до 1,4 м, масса мягких (съедобных) частей около 30 кг.

К классу головоногих моллюсков принадлежит около 600 видов животных: осьминоги, кальмары, каракатицы. Некоторые кальмары очень крупные. Из них самый большой — архитевтис длиной (с вытянутыми шупальцами) до 18 м. У берегов России обитает около 30 видов кальмаров. Они живут в Охотском, Баренцевом и Японском морях. Народы приморских стран употребляют головоногих моллюсков в пищу.

Крабы и омары обитают в пресной и соленой воде, в сыром виде они несъедобны. Панцири крабов, живущих в заливе Аляски, достигают 28 см. Масса таких особей около 7 кг. Самый ценный продукт — правая клешня. После варки в течение 20—30 мин их можно употреблять в пищу. Тропические омары и раки неядовиты, но имеют на спине острые шипы, которыми могут нанести долго не заживающие раны. Несъедобны игольчатые и мягкотелые морские ежи.

У берегов Америки и Европы живут огромные ракообразные — омары и лангусты. Европейский омар бывает длиной до 50 см и массой 11 кг, американский омар — длиной до 60 см и массой до 15 кг. У лангуста клешней нет. По величине он меньше омара (отдельные экземпляры бывают длиной до 75 см).

http://obbit.ru

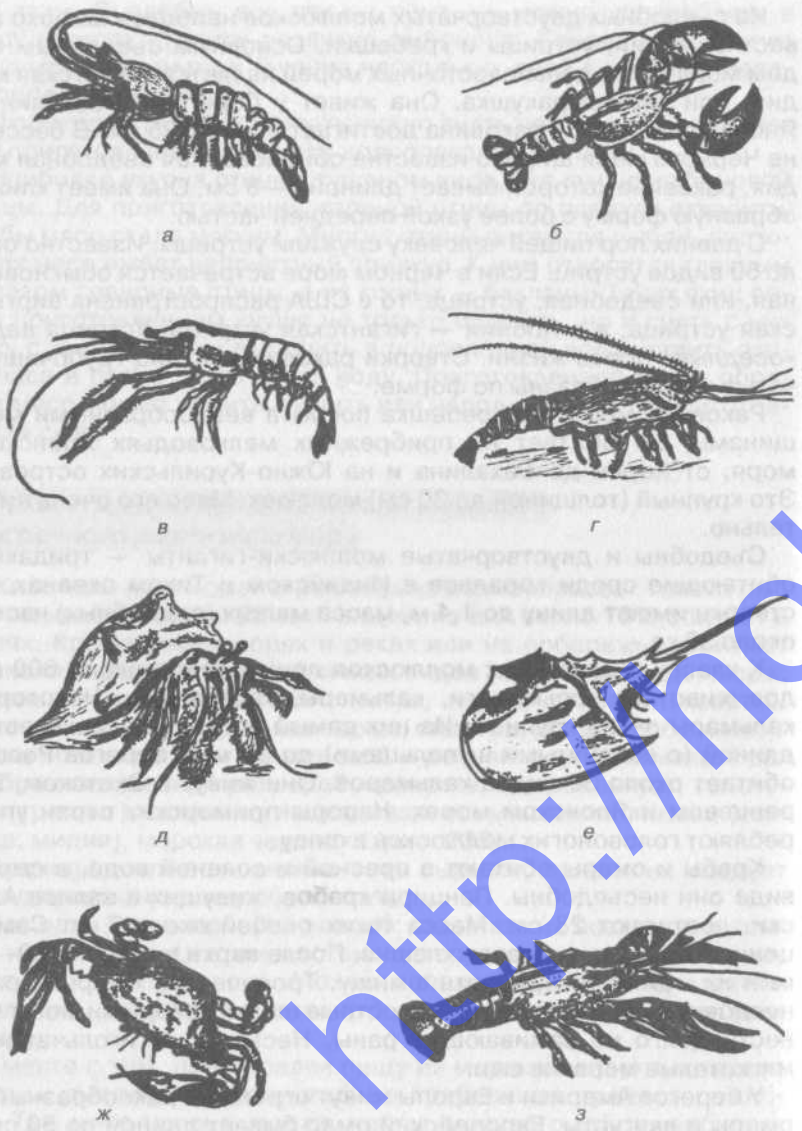


Рис. 238. Ракообразные:
а — морская креветка; б — обычный омар; в — пресноводная креветка; г — лангуст; д — рак-отшельник; е — мечехвост; ж — краб; з — речной рак

На желто-песчаном дне лагун можно увидеть странное животное, по внешнему виду напоминающее пупырчатый огурец зеленоватой, коричневой и даже черной окраски. Это морской огурец, или голотурия *(рис. 239)*. Обычно длина его 30—40 см, однако встречаются экземпляры, достигающие полутора метров и более. В пищу идут пять крупных белых мышц, расположенных вдоль тела животного. Их варят или жарят на медленном огне.

Своеобразной пищей служит крупный (30—40 см) многощетинковый кольчатый червь палоло, который называют «ваво», «бачи». Обычно червь прячется в расщелинах скал, среди рифов, но в строго определенное время всплывает на поверхность океана для совершения брачного танца. Палоло ловят, вычерпывая из воды банкой или черпаком. Эту густую, извивающуюся клубками коричнево-зеленую массу (самки — серовато-индиговые или зеленоватые, самцы — светло-коричневые) можно есть, завернув в листья хлебного дерева, без приправы или отваривания. По вкусу и запаху палоло напоминает свежую рыбью икру.

Съедобные растения

Растительный мир необычно богат. Значительная часть растений употребляется в пищу или служит для приготовления различных продуктов питания. Многие растения используются в лечебных целях. Необходимо знать основные съедобные растения и уметь готовить из них пищу.

Растения распространены почти по всей земной поверхности. Даже в кажущихся безжизненными районах Заполярья и Арктики летом и осенью можно найти съедобные растения (листья оду-



Рис. 239. Съедобные продукты моря:
а — морской огурец; б — гребешок; в — морская звезда; г — улитки; д — венерка; е — мидия; ж — блюдечко; з — хитон

http://nobbi-t.ru

ванчика, листья и побеги клевера, крапиву, ягоды, грибы, морские водоросли).

Из всего многообразия съедобных растений можно условно выделить несколько основных групп, взяв за основу классификации те части растения, которые употребляются в пищу. К таким группам растительной пищи относятся: овощи, клубни и коренья; злаки и травы; фрукты, плоды, ягоды и семена; орехи и желуди; грибы и лишайники; водоросли.

Овощи, клубни и коренья

Помимо хорошо известных овощей — капусты, салата, картофеля, моркови, свеклы, брюквы — в пищу можно употреблять большое количество дикорастущих растений, которые по своим вкусовым и питательным качествам близки к овощам.

Дикий картофель — небольшое растение, встречающееся во всем мире, особенно в тропиках *(рис. 240)*. Клубни растения съедобны, но ядовиты, если употреблять в сыром виде.

Купена — небольшое растение, растущее в Северной Америке, Европе, Северной Азии, на Ямайке *(рис. 241)*. Клубни в отваренном и поджаренном виде по вкусу очень напоминают пастернак.

Водяной орех (рогульник, чилим) распространен по всему земному шару, включая Северную Америку и Австралию. Родина — Азия. Растение свободно плавает на реках, озерах и прудах. Везде, где растет, водяной орех покрывает большие пространст-



Рис. 240. Дикий картофель



Рис. 241. Купена



Рис. 242. Водяной орех: 1 — плавающие листья; 2 — подводные листья; 3 — плод

ва. Имеет два вида листьев: погруженные (длинные, перовидные), похожие на корни, и плавающие, образующие розетку на поверхности воды *(рис. 242)*. Орехи, растущие под водой, достигают в диаметре 2—2,5 см и покрыты твердыми шипами, придающими им вид рогатого бычка. Ядро, находящееся внутри рогатой кожуры, можно жарить и отваривать.

Сыть круглая широко распространена во многих районах мира. Искать ее надо на влажных песчаных местах вдоль берегов ручьев и рек, прудов и канав. Растет и в тропическом, и в умеренном климате. Отличается от обычной травы тем, что имеет треугольный стебель и толстые подземные клубни, достигающие 1,25—2,5 см в диаметре *(рис. 243)*. Эти клубни сладкие, с привкусом ореха. Их отваривают, очищают от кожуры и растирают, превращая в муку, которую используют в качестве заменителя кофе.

Таро растет во влажных лесных районах почти всех тропических стран. Это крупное, с гладкой кожицей растение имеет широкие светло-зеленые, заостренные с одного конца листья, которые растут отдельно от основного ствола *(рис. 244)*. Цветок таро достигает в диаметре 10 см, имеет форму тюльпана, окрашен в желто-оранжевый цвет. Клубни таро съедобны, но их необходимо отваривать, чтобы разрушить содержащиеся в них кристаллы, которые оказывают разрушительное действие на организм человека.



Рис. 243. Сыть круглая



Рис. 244. Таро



Рис. 245. Дикий щавель

http://obi-t.ru

Щавель обыкновенный — растение с характерными стреловидными листьями. Листья и молодые побеги используются для приготовления супа, зеленых щей. Можно добавлять в сыром виде в салат *(рис. 245)*.

Крапива отличается большим содержанием аскорбиновой кислоты в мелких листьях (особенно ранней весной). Используется так же, как и щавель. Перед варкой крапиву нужно промыть холодной водой, затем листья и стебли прокипятить в подсоленной воде (10 г соли на 1 л воды) в течение 10—15 мин. После этого зеленую массу промыть холодной водой, отжать и готовить из нее щи, суп или пюре.

Пастушья сумка, или сумочник. — однолетняя трава. Весной в листьях содержится аскорбиновая кислота. У листьев приятный острый вкус и чесночный запах. Употребляется в сыром виде в салатах.

Ревень — крупное многолетнее травянистое растение с мощным корнем. Имеет прикорневые листья с черенками, достигающими толщины 4—5 см *(рис. 246)*. В пищу идут мясистые черенки, которые после очистки от кожицы можно употреблять в сыром виде, а также для приготовления компота и морса.

Одуванчик (рис. 247) — применяется для приготовления салата. В листьях, особенно молодых, много содержится аскорбиновой кислоты.

Каперсы представляют собой стелющийся кустарник с крупными белыми и бледно-розовыми цветами *(рис. 248)*. В пищу употребляют зеленые бутоны, используемые в качестве приправы.



Рис. 246. Дикий ревень (высота растения — 0,9—3 м)



Рис. 247. Одуванчик (все части растения съедобны)



Рис. 248. Дикие каперсы:
1 — зеленый плод; 2 — съедобный плод

Кислица, или окизирия, — травянистое растение с ползучим корневищем. Листья прикорневые, тройчатые. Ночью и в пасмурную погоду листочки складываются. Цветки белые. Листья богаты витамином С. Съедобны в сыром виде. У некоторых южноамериканских видов кислицы съедобны корни.

Лопух войлочный — сорняк, хорошо известный каждому. Лопух дает прекрасный корнеплод, настоящий заменитель моркови, петрушки, пастернака. Корень лопуха нужно собирать ранней весной, при первом появлении листьев, или поздно осенью, когда он сочен и питателен. На хорошей почве корни лопуха достигают размеров очень крупной моркови. Их можно есть сырыми, вареными, печеными и жареными. При поджаривании образуется румяная и сладкая корочка. Корни лопуха питательны, содержат 120 г белка и 45% инулина (особый вид крахмала), который может быть превращен в сахар. Из корней лопуха можно приготовить повидло, для чего на 0,5 л воды кладут 4 чайные ложки уксусной эссенции и доводят до кипения. Затем засыпают измельченные корни и варят 2 часа. Как овощное растение лопух давно признан в Японии и возделывается под названием «гобо». Он имеет нежный стебель и толстый сочный корень. Из поджаренных корней лопуха получается неплохой кофе. Из высушенных корней делают муку. Кроме того, лопух обладает лекарственными свойствами, используется как наружное средство при лишаях и парше.

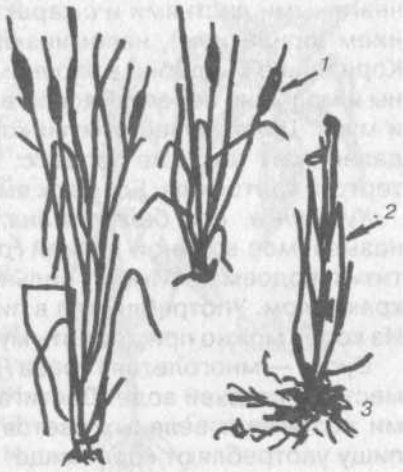


Рис. 249. Рогоз:
1 — съедобная пыльца; 2 — съедобные молодые лиственные побеги; 3 — съедобное корневище

Пион, или марьин корень, — растение с красивыми крупными цветами розово-пурпурного цвета. Имеет большой ветвистый корень. Выкопанные корни сушат, а затем варят. В сыром виде ядовит.

Шафран имеет узкие линейные листья. Цветки одиночные (по два), синевато-фиолетовые. Клубни употребляют в пищу в сыром и жареном виде. По вкусу похожи на каштан.

http://nobi.ru

Рогоз — многолетнее болотное растение, травянистое, с мечевидными листьями и с характерным цилиндрическим утолщением (соцветием), напоминающим по виду шомпол *(рис. 249)*. Корневище съедобно в вареном и печеном виде, весной съедобны и молодые побеги. Весной в корневищах рогоза много сахара и муки. Для получения муки корень измельчают, высушивают, а далее идет такой же процесс, как и при получении крахмала из тертого картофеля. Если сок выварить, то к чаю будет и сахар.

Кувшинка, или белая лилия, — распространенное растение, называемое водяной лилией *(рис. 250)*. Встречается в прудах и тихих водоемах. Имеет сильно развитое корневище, богатое крахмалом. Употребляется в пищу в жареном или печеном виде. Из корня можно приготовить муку для лепешек.

Сусак — многолетняя трава *(рис. 251)*. Обычно растет в сырых местах и стоячей воде. Достигает в высоту 1 м и цветет гроздьями розовых и зеленых цветов. Листья только прикорневые. В пищу употребляют корневище, из которого после сушки получают муку. Корень едят в вареном или печеном виде.

Камыш — хорошо знакомое растение. Обычно растет в сырых, болотистых местах. Корни и белую сердцевину стебля едят в сыром и вареном виде.

Рябчик камчатский — имеет богатые крахмалом и сахаром луковицы, состоящие из многочисленных трехгранных изогнутых

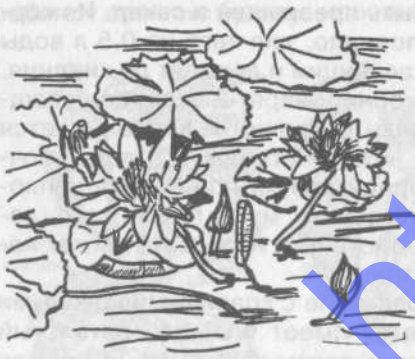


Рис. 250. Водяные лилии



Рис. 251. Сусак

чешуй. Их едят вареными, а на Камчатке жители заготавливают их на зиму.

Кандык сибирский, растущий в хвойных лесах и альпийской области Западной и Восточной Сибири, имеет яйцевидно-цилиндрические, сладковато-слизистые луковицы, которые едят сырыми, вареными в воде или молоке; на Алтае их запасают в сухом виде.

Шпажники. Съедобны покрытые волокнистыми основаниями листовых влагалищ шаровидные клубни некоторых шпажников: шпажника обыкновенного, крупного, до 1 м растения, с редкоцветным колосом темно-пурпурных цветов (Крым, Кавказ), шпажника посевного — с розовыми цветами (Крым, Кавказ, Средняя Азия) и шпажника черепичатого, более низкого растения, с пурпурно-фиолетовыми цветами и мелким клубнем (европейская часть России, Крым, Кавказ, Западная Сибирь).



Рис. 252. Драцена южная

Эремурус мощный растет в Средней Азии на горных склонах. Высокое растение с длинными листьями и большой цветочной кистью на верху стебля с цветами чудесного розового цвета. Из его содержащих много крахмала корней добывают клей. Съедобны в вареном виде.

Драцена южная встречается в тропиках, особенно на островах в южной части Тихого океана. Культивируется в районах тропического пояса Азии. В диком и культурном состоянии имеет длину от 2 до 4,5 м. Имеет крупные шершавые блестящие листья, растущие пучками на концах толстых стеблей *(рис. 252)*. Листья зеленого цвета, иногда красноватые. Крупные цветы образуют гроздья, которые обычно свисают вниз. Ягоды после вызревания имеют красный цвет. Мясистое корневище богато крахмалом и съедобно. Оно станет более вкусным, если его запечь.

Частуха — растение с белыми цветами, которое чаще всего можно обнаружить вокруг пресноводных озер, прудов, ручьев и рек; встречается на болотах северной зоны умеренного клима-

http://nobl-t.ru

та. Иногда оно на несколько сантиметров погружено в воду. Имеет гладкие сердцевидные листья на длинных стебельках с 3—9 параллельными жилками *(рис. 253)*. Толстые луковицеобразные корневища, растущие под землей, при высушивании утрачивают едкий привкус. Корневища готовят в пищу, как картофель.

Маниока — вечнозеленый тропический кустарник. Встречается во всех районах земного шара с тропическим климатом, особенно во влажных тропиках. Достигает в высоту 0,9—2,7 м, имеет членистые стебли и кольчатые листья *(рис. 254)*. Крупные клубневидные корни идут в пищу. Горькая маниока в сыром виде ядовита. Корневище горькой маниоки измельчают и варят не менее часа. Из кашицы делают лепешки и пекут их. Горькую маниоку приготавливают так: корни крупными кусками варят в течение часа, затем снимают с них кожицу и растирают. Кожицу отжимают и заливают водой для удаления молочного сока. Тесто раскатывают в маленькие шарики и делают из них тонкие лепешки. Высушивают их на солнце. Перед употреблением в пищу пекут или поджаривают. Сладкая маниока не имеет горького вкуса. Ее можно употреблять в пищу сырой или печеной, как овощи. Из муки сладкой маниоки приготавливают клецки или лепешки.



Рис. 253. Частуха



Рис. 254. Маниока

Дикий лук — самое распространенное съедобное растение, очень близкое к культурному луку *(рис. 255)*. Встречается повсюду на севере умеренной зоны Северной Америки, Европы и Азии. Перья растут из луковицы, находящейся под землей. Они могут быть совсем узкими или достигать в ширину нескольких сантиметров. Цветок дикого лука может быть белым, голубым или слегка красноватым. Дикий лук всегда можно обнаружить по характерному запаху. Луковицы всех видов дикого лука съедобны.

Дикий тюльпан встречается в Малой и Центральной Азии. Весной тюльпан цветет короткое время; цветы его похожи на садовые тюльпаны, но несколько меньше *(рис. 256)*. Луковицы растения отваривают и употребляют в пищу как картофель.

Копеечник — растение с крупными пурпурно-фиолетовыми цветами и листочками яйцевидной формы. Растет на склонах берегов, холмов, на луговидных полярных островах. Его клубеньки съедобны после кулинарной обработки.

Дягиль, или дудник, — крупное растение с цилиндрическим толстым стеблем, большими перистыми листьями, высотой до 3 м. Произрастает на берегах рек, ручьев, в кустарниках материковой тундры. Молодые нежные черенки, очищенные от кожуры, съедобны в сыром виде.

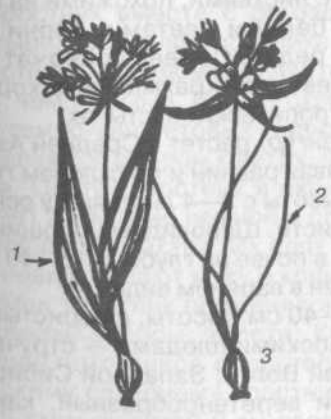


Рис. 255. Дикий лук:
1 — широколистное перо; 2 — узкое перо; 3 — съедобная луковица

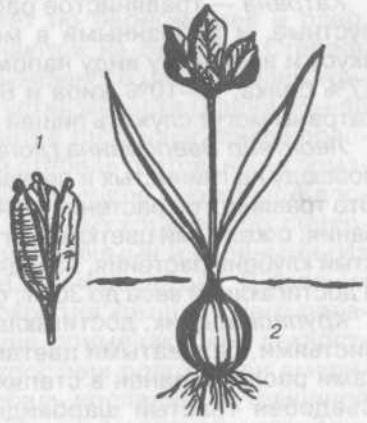


Рис. 256. Дикий тюльпан:
1 — семена; 2 — съедобная луковица

http://nobbi-r.ru



Рис. 257. Горец

Горец живородящий — небольшое травянистое растение с узкими продолговатыми листьями и мелкими белыми или розовыми цветами, вытянутыми на длинном стебле в виде колоса *(рис. 257)*. В нижней части соцветия имеются мелкие темные луковицы. Встречаются на островах, в прибрежной тундре. Луковки и корневища употребляют в пищу в сыром или вареном виде.

Клайтония остролистная — небольшое травянистое растение с узкими листьями и крупными розоватыми цветами. Корень у растения клубневидный (клайтония клубневая) или удлиненный толстый (клайтония остролистная), имеет вкус картофеля. Встречается в тундре на каменистых склонах и в поймах рек Сибири и Дальнего Востока. Пригодна в пищу в сыром и вареном виде, во время цветения и до него.

Саранка, или лилия кудреватая, — крупные пурпурные, с фиолетовыми пятнами цветы на длинных (до 1,5 м) стеблях. Растет в тайге. Ее мясистую луковицу можно печь и отваривать.

Катрана — травянистое растение с листьями, похожими на капустные, и собранными в метелку белыми цветами. Корни по вкусу и внешнему виду напоминают редис. Семена содержат до 17% белка, 6—10% жира и 60% углеводов. Крахмальные корни катраны могут служить пищей во внетропических пустынях.

Леонтице Эверсманна (донгуз-катангур) растет в Средней Азии повсюду на глинистых и песчаных почвах равнин и по склонам гор. Это травянистое растение до 40 см высоты с 3—4 листьями у основания, с желтыми цветками в густой кисти. Шаровидный морщинистый клубень растения, находящийся в почве на глубине 15—40 см и достигающий веса до 300 г, съедобен в вареном виде.

Крупноплодник, достигающий 20—40 см высоты, с перистыми листьями, беловатыми цветами и плоскими плодами — стручечками распространен в степях Нижней Волги, Западной Сибири. Съедобен толстый шаровидный или веретенообразный, как у моркови, корень, достигающий иногда 150 г веса. Еще крупнее корень у крупноплодника гигантского, употребляемого в вареном виде.

Ямс — травянистая лиана, широко распространенная в джунглях Африки, Южной Америки и Азии, на островах Тихого океана. Имеет листья сердцевидной формы (некоторые — сложный лист, состоящий из пяти частей). Мелкие невзрачные зеленоватые цветы лишены запаха. Ценными являются огромные (до 40 кг) крахмальные корнеклубни. В сыром виде они ядовиты, но вареные вкусны и питательны, напоминают по вкусу картофель. Перед варкой клубни нарезают тонкими ломтиками, вывяливают в золе, а затем 2—4 дня вымачивают в соленой или проточной воде. В полевых условиях наиболее прост способ приготовления ямса туземцами. В земле вырывают яму, укладывают в нее крупные камни, а затем разводят костер. Когда камни раскалятся, их застилают зелеными листьями и кладут куски ямса. Сверху яму закрывают листьями пальмы, банана, присыпав по краям землей. Через 20—30 минут кушанье готово.

Монг-нгыа — небольшое тропическое деревце, тонкий ствол которого как бы состоит из двух частей: нижняя — серая, скользкая, блестящая — на высоте 1—2 м переходит в ярко-зеленую с черными вертикальными полосами — верхнюю. Продолговатые заостренные листья окантованы по краям черными полосками. У основания дерева под землей или прямо на поверхности лежат восемь-десять 600—700 г клубней. Их приготовление требует времени. Клубни очищают от кожуры, вымачивают в воде 6—8 часов, а затем 1—2 часа варят на медленном огне.

Тростник вместе с рогозом растет по берегам рек и озер. Большие заросли тростника встречаются на болотах. Стебель тростника — соломина, листья сизо-зеленого цвета, более тонкие, чем у рогоза. Вверху стебля — густая метелка (длина 30—40 см) темно-фиолетовых колосков. Листья тростника всегда поворачиваются ребром к ветру, а гибкий стебель гнется, но не ломается. Цветет тростник в июне—июле. Молодое корневище достигает 2,5 м. Оно нежное и сладкое. В сырых корневищах содержится до 5% сахара. Их едят сырыми, печеными и вареными. Из корневищ делают муку и кофе так же, как и из рогоза. С древних времен тростник применялся для покрытия крыш, из него делают щиты, заборы, трости. Корневище применяют как лекарственное потогонное средство. Наш тростник родственен американскому сахарному тростнику. Стебель последнего (толщиной до 5 см и высотой 6 м) заполнен душистой сладкой сердцевиной. В нем 20% сахара.

Цикорий — растение с голубыми корзинками цветов, шершавым стеблем высотой 1,5 м и ланцетными остро-зубчатыми ли-

http://mobi-t.ru

стьями. Из корней цикория добывают сахар, гонят спирт. Является заменителем кофе. Вкусный напиток, напоминающий кофе, получается из поджаренных желудей с добавлением цикория или корней одуванчика и молока из лесных орехов. Такой «кофе» не только напоминает по вкусу и цвету настоящий, но и ценен своей питательностью.

Бубенчики — часто встречается на Урале, в Западной и Восточной Сибири. Это крупные развесистые растения с многочисленными синими цветами — колокольчиками, многие из их видов имеют сладковатый корень, съедобный в вареном виде.

Зерна культурных злаковых растений (пшеницы, ржи, овса, ячменя, риса) могут употребляться для размалывания на муку, а также для приготовления каш, заправки супов и других блюд. Вполне съедобны многие дикорастущие злаки и травы, так же как маис. Этот продукт очень питателен. Его поджаривают в горячей золе или над огнем и растирают в муку. При смешивании горсточки этой муки с водой получают питательную пищу.

Бамбук — древовидный высокий тропический и субтропический злак с полым коленчатым стволом. В настоящее время древовидные злаки разделены на 47 родов, содержащих 485 видов, и составляют группу бамбуковых семейств злаков. В пищу употребляются молодые побеги. Из семян, похожих на овес, приготавливают муку для выпекания лепешек. Некоторые виды бамбука в стебле содержат сладкий сок *(рис. 258)*.



Рис. 258. Дикорастущие злаки:
а — батат; б — бамбук

Борщевик — крупная трава с полым стеблем и большими перистыми листьями. Цветы белые или зеленовато-желтые. В пищу идут листья, стебли и молодые побеги в сыром, соленом или маринованном виде как приправа для супов.

Клевер богат белковыми веществами. Из листьев и молодых побегов клевера готовят салат (в свежем виде), варят суп. Из клеверного пюре пекут лепешки.

Портулак — однолетнее стелющееся растение с мясистыми листьями. Стебель голый. Цветки мелкие, желтого цвета. Листья идут в пищу в сыром и вареном виде как пряность.

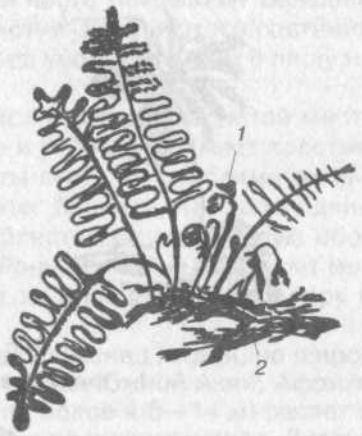


Рис. 259. Съедобные части папоротника:
1 — побеги; 2 — съедобное корневище (длина — 2—10 м)

Папоротник. На земном шаре насчитывается около 10 тыс. видов папоротника. Многие виды папоротника, в частности папоротник-многоножка, съедобны. Некоторые из этих растений имеют горьковатый привкус. Папоротники не ядовиты. Перед варкой удаляют волоски и чешуйки с поверхности стеблей и тщательно промывают листья *(рис. 259)*.

Орляк — один из самых широко распространенных папоротников. Растет во всех районах земного шара, кроме Арктики, в сухих лесах, на недавно выжженных под обработку участках леса и на высотах. Это крупный папоротник с отдельными или разрозненными молодыми побегами, часто имеющими основание толщиной более 1 см почти цилиндрической формы; покрыт пушком цвета ржавчины; раскрученный лист папоротника имеет отчетливое трехвильное строение с фиолетово-красноватым пятном на каждом углу. Из этого пятна выделяется сладкий сок. Старые листья папоротника трехвильчатые, стебли их толщиной 5—7 мм, стелющиеся, ветвистые и жесткие *(рис. 260)*.

У всех папоротников выбирают неразвернувшиеся молодые ростки высотой не более 15—20 см. Отламывают их в том месте, где они еще мягкие, затем протягивают через сжатую кисть

http://nobi-t.ru

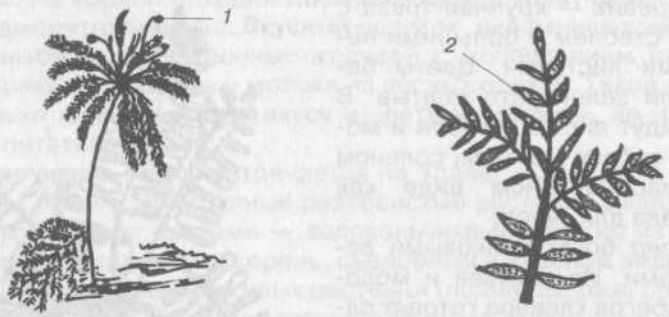


Рис. 260. Орляк:
1 — съедобные побеги; 2 — папоротник



Рис. 261. Пистия (высота — 0,6—0,9 м)

руки, чтобы удалить волоски. Листья папоротника употребляют в сыром и жареном виде. Побеги промывают и варят в соленой воде или на пару до тех пор, пока они не станут мягкими.

Баобаб — дерево, встречающееся на открытых, поросших кустарником равнинах тропической Африки. Баобаб можно узнать по стволу, достигающему в обхвате огромных размеров, и относительно небольшой высоты. Взрослое дерево высотой около 18 м может иметь диаметр ствола более 9 м. Цветет крупными белыми цветами около 7,5 см в поперечнике, свободно свисающими с дерева. На месте цветка образуется мучнистый плод, в мякоти которого содержатся многочисленные семена. Семена съедобны, а листья используются как суповые овощи.

Пистия — растет в тропиках Африки и Азии, а также в тропических районах от Флориды до Южной Америки. Встречается только в очень сырых местах обычно как плавучее водяное дерево *(рис. 261)*. Ее можно найти в тихих озерах, прудах и заводях. Собирают молодые побеги, растущие по соседству со взрослыми.

Эти ростки имеют форму розочки и часто покрывают большие площади в тех местах, где растет пистия. Листья этого растения очень нежны и похожи на салат. Перед употреблением в пищу их отваривают.

Раскидистый щитовник встречается в горах и лесистой местности, в изобилии растет на Аляске и в Сибири. Имеет толстые подземные стебли, которые покрыты старыми стеблями от листьев и похожи на связку маленьких бананов. Прошлогодние стебли обрывают и удаляют с них блестящую коричневую оболочку. Внутренняя часть съедобна. Ранней весной собирают молодые побеги и листья, отваривают их в кипятке или на пару и едят как спаржу.

Моринга — тропическое растение, уроженец Индии, но широко распространено в тропических странах Южной Азии, Африки и Америки. Это невысокое дерево (не более 4,5—14 м) растет в заброшенных полях, садах, огородах и по опушкам леса. Листья его внешне похожи на листья папоротника *(рис. 262)*. В пищу употребляют старые и молодые листья в сыром и отваренном виде в зависимости от степени их жесткости. На концах ветвей растут цветы и длинные висячие плоды, похожие на гигантские бобы. Длинные молодые стручки режут на небольшие кусочки и приготовляют их в пищу так же, как и обычную стручковую фасоль. Молодые стручки можно жевать в сыром виде. Корни рас-



Рис. 262. Моринга
(высота — 14 м):
1 — съедобные листья; 2 — цветы;
3 — съедобный плод; 4 — продольный разрез плода



Рис. 263. Дикий цикорий:
1 — съедобные листья;
2 — корневище

http://nobbit.ru

тения имеют острый вкус, и их закапывают в землю, чтобы выдержать, как это делают с натуральным хреном.

Дикий цикорий в настоящее время широко распространен во всем мире. Родина — Европа и Азия. Растет как сорняк вдоль обочин дорог и на полянах. Листья его на уровне земли растут пучком из крупного подземного корня, похожего на морковь *(рис. 263)*. Они очень похожи на листья одуванчика, но толще и грубее их. Стебли имеют высоту 60—120 см и летом покрываются многочисленными ярко-синими цветами. Нежные молодые листья употребляются в пищу в сыром виде как салат. Растертые корни используются как кофе.

Ива полярная — это кустарниковое растение, не превышающее 30—60 см в высоту, широко распространено в тундре Северной Америки, Европы и Азии *(рис. 264)*. Растет группами, которые на поверхности тундры образуют плотные ковры. Ранней весной можно собирать молодые побеги и есть в сыром виде их внутреннюю часть, предварительно содрав кожицу. Молодые листья полярной ивы богаты витамином С: в них в 7—10 раз больше, чем в апельсинах.

Оксирия двупестичная, растущая только на севере, также очень вкусна. Ее легко узнать по почковидным листьям с сухим перепончатым раструбом.

Лотос растет в пресноводных озерах и прудах и медленно распространяется из бассейна Нила через страны Азии в Китай,



Рис. 264. Ива полярная:
1 — цветущая сережка; 2 — съедобный луб корневища; 3 — съедобный побег

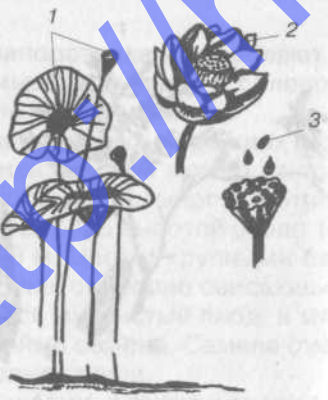


Рис. 265. Лотос:
1 — съедобные молодые листья и стебли; 2 — цветок (10—15 см в диаметре); 3 — съедобные семена

Японию и юг Индии. Встречается на Филиппинских островах, в Индонезии, Северной Австралии и на востоке США. Имеющие форму щита листья лотоса достигают в поперечнике 30—90 см, возвышаясь над поверхностью воды на 1,5—2 м. Розовые, белые или желтые цветы лотоса имеют в диаметре 10—15 см *(рис. 265)*. В пищу пригодны молодые побеги и листья растения. Перед едой или варкой снимают грубый наружный покров. Зрелые семена лотоса также съедобны. Из семян удаляют горький зародыш, затем отваривают или поджаривают их. Употребляют в пищу и корневище лотоса, достигающее в длину 15 см и имеющее бугристые утолщения. Его варят и едят как картофель.

Дынное дерево растет во всех тропических странах, особенно на влажных участках. Встречается на расчищенных полях, вокруг заброшенных селений, а также на открытых солнцу участках необитаемых джунглей. Дынное дерево достигает в высоту 1,8—6 м и имеет мягкий пустой внутри ствол, который ломается под тяжестью человека, пытающегося влезть на него. Ствол шершавый, а листья растут у его верхушки. Желтые и зеленоватые плоды в форме тыквы растут среди листьев и под ними прямо от ствола *(рис. 266)*. Плоды богаты витамином С, и их можно есть сырыми, отваренными или поджаренными. Сок дынного дерева опасен, вызывает сильную головную боль и временную, а иногда и необратимую слепоту. Молодые листья, цветы и стебли также

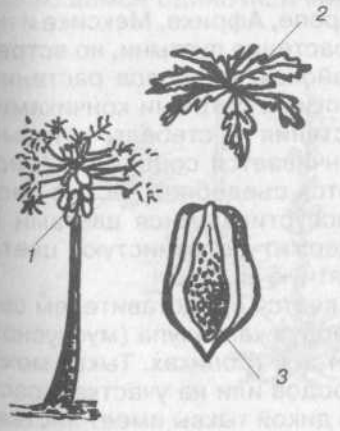


Рис. 266. Дынное дерево:
1 — плоды; 2 — листья (употребляются в пищу после варки); 3 — разрез плода

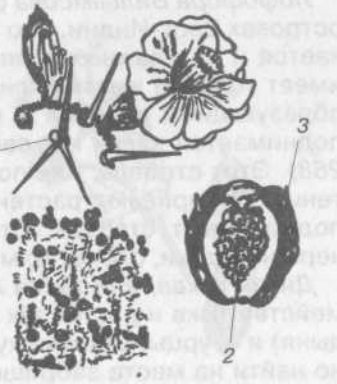


Рис. 267. Опунция:
1 — съедобные плоды; 2 — съедобная мякоть плода; 3 — плод (высота — 7,5—10 см)

http://hobbi-r.ru

съедобны. Их тщательно проваривают, сменив воду по крайней мере дважды.

Опунция — растение семейства кактусовых с мясистым круглым или плоским стеблем и листьями, видоизмененными в колючки *(рис. 267)*. Родиной ее является Америка, но сейчас встречается во многих пустынных и приморских районах всего земного шара, кроме Арктики. Опунцию можно найти на юго-западе США, в Мексике, вдоль берегов Средиземного моря. Растение имеет утолщенный стебель диаметром около 2,5 см, который содержит воду. Наружная поверхность покрыта расположенными на некотором расстоянии друг от друга пучками очень острых шипов. Цветет желтыми и красными цветами. Опунцию по ошибке можно принять за другие виды толстых, мясистых, похожих на кактусы растений, особенно в Африке. Американские представители семейства молочаев очень похожи на кактусы, но содержат молочный ядовитый сок. Яйцеобразный плод, растущий на верхушке кактуса, съедобен. Срезают верхушку плода, отгибают кожуру и едят все остальное. Съедобны также утолщения на стволе опунции. Срезают шипы и разрезают утолщение на длинные узкие полоски, как стручки фасоли. Их употребляют в пищу в сыром или отваренном виде.

Сныть — многолетняя трава. Имеет характерные тройчатые листья. Цветки белые. Съедобные молодые листья употребляются в сыром виде и в супах. К съедобным относятся такие травы, как костер, якутка, мокрица, манникидр.

Лофофора Вильямсова растет в Европе, Африке, Мексике и на островах Вест-Индии. Это типичное растение пустыни, но встречается и во влажных тропических районах. Взрослое растение имеет толстые жесткие листья с крепкими острыми кончиками, образующими розетку. В центре растения — стебель, который поднимается вверх как свеча и заканчивается соцветием *(рис. 268)*. Этот стебель, или побег, является съедобной частью растения. Отваривают растение с нераспустившимися цветами и поджаривают стебель. Стебель содержит волокнистую, цвета черной патоки, слоистую мякоть, приятную на вкус.

Дикая тыква, или тыква Люффа, является представителем семейства тыкв и растет так же, как и арбуз канталупа (мускусная дыня) и огурцы. Широко культивируется в тропиках. Тыкву можно найти на месте заброшенных огородов или на участках, расчищенных для обработки почвы. Лоза дикой тыквы имеет листья, достигающие в поперечнике 7,5—20 см; плоды цилиндрической формы, гладкие и наполненные семенами *(рис. 269)*. Можно варить и есть полусозревшие плоды, мягкие стебли, цветы и молодые листочки. Семена поджаривают и употребляют в пищу как арахис.

Дикая пустынная тыква — ползучее растение *(рис. 270)*. Растет в Сахаре, в Аравийской пустыне и на юго-восточном побережье Индии. Образует лозу длиной 2,5—3 м, стелящуюся по земле. Плод вырастает до размеров апельсина, содержит семена, которые съедобны, если их поджарить или отварить. В пищу также употребляют цветы и сочные побеги.

Камнеломка колосоцветная — травянистое растение с длинным (до 30 см) мясистым стеблем и эллиптическими листьями. Имеет удлиненное колосовидное соцветие с красными цветами. Встречается на каменистых склонах береговых холмов островной и материковой тундры. В пищу употребляют молодые побеги.

Ложечная трава (рис. 271) — небольшое растение с восходящими стеблями, округленными яйцевидными листьями, мелкими белыми цветочками и сжатыми эллиптическими стручками. Встречается в тундровой и лесной зонах, на щебенистых склонах холмов. Употребляют в пищу в сыром виде. Может служить лекарством от цинги.

Нардосмия холодная — невысокое растение с крупными треугольными листьями и ярко-белыми или розовыми цветами. Распространена повсеместно в тундре: на кочках, по берегам рек и ручьев. Съедобны листья и цветущие стебли.

Крестовик лировидный — растение с полым стеблем, заканчивающимся одиночной корзинкой ярко-желтых, с фиолетовым

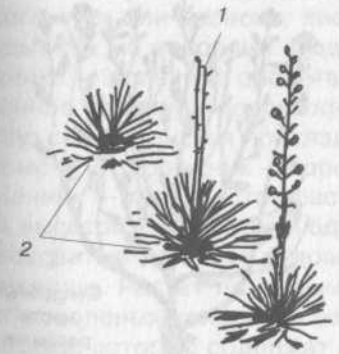


Рис. 268. Лофофора Вильямсова:
1 — съедобные побеги; 2 — растение под водой (диаметр 1—4,5 см)

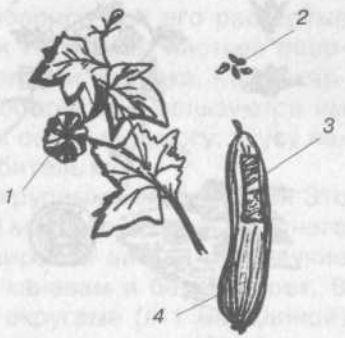


Рис. 269. Дикая тыква:
1 — съедобные побеги; 2 — семена; 3 — губчатоподобная внутренняя часть тыквы; 4 — тыква

http://nobi-i.ru

оттенком цветов. Его овальные листья и цветущие стебли съедобны. Растет в тундре и на островах, на щебенистых склонах и в сухих местах.

В медицине *крестовик стрелолистный* употребляется следующим образом. Листья его сушат, перетирают и в таком виде применяют для заживления кровавых ран. Змеиный корень, или раковые шейки, употребляют против дизентерии, опухолей и нарывов, а сушеные цветочные головки пижмы — против заболевания печени.

В тундре на торфяных болотах, на камнях и стволах деревьев нередко встречаются различные виды лишайников, которыми можно пополнить свой рацион. Широко распространены в материковой и островной тундре лишайники, известные под общим названием «олений мох». Их небольшие ветвистые кустики с листообразными лопастями напоминают кораллы. Кожистое, буроватое и более светлое снизу слоевище вымачивают 1—2 суток в воде, в которую добавляют золу, а затем кипятят 15—20 минут. Остуженный отвар быстро застывает, превращаясь в питательную студенистую массу.

Исландский мох — низкорослое листовидное растение с зелено-бурым слоевищем, содержит до 70% питательного крахмала лихенина.

Скалистый лишайник, покрывающий скалы и валуны словно сморщенная темно-коричневая кожа, используется в пищу. Его



Рис. 270. Дикая пустынная тыква:
1 — съедобный цветок; 2 — съедобный побег; 3 — поперечный разрез цветка; 4 — съедобный плод; 5 — поперечный разрез плода



Рис. 271. Ложечная трава

предварительно вымачивают, а затем высушивают и толкут. При варке порошок превращается в клейкую, кашицеобразную массу, содержащую много растительного белка.

Кактус — южное растение с безлистными мясистыми стеблями, покрытыми колючками. Можно встретить многочисленные (до 1,5 тыс. видов) семейства в пустынях Северной и Центральной Америки. Под плотной, покрытой колючками оболочкой находится сочная мякоть, содержащая до 96% воды. Плоды кактусов, называемые колючими грушами, тунами или индийскими фигами, после варки по вкусу напоминают яблоко. Отваренная мякоть кактусов и поджаренные на медленном огне молодые стебли — хорошее дополнение к рациону питания. Чтобы не спутать кактус с кактусоподобными растениями, содержащими токсические вещества, подозрительное растение надрезают или надламывают. Выступающая молочно-белая жидкость говорит о его несъедобности.

Подорожник — растет почти повсеместно. Из середины розетки яйцевидных листьев поднимаются 1—2 стебля с колосками беловато-лиловатых пушистых цветков или стебельки, усыпанные мелкими зелеными шариками семян. Лист подорожника плотный, с заметными жилками, которые на месте разрыва вытягиваются крепкими белыми нитками. Молодые листья используют для приготовления острого салата, который солят и заправляют растительным маслом. Для придания салату более приятного вкуса к нему прибавляют листья щавеля или крапивы, дикого лука или чеснока, листья барбариса или его растертые плоды, сок из незрелых ягод терна и т.д. Отвар листьев подорожника — полезное средство при болезни желудка. Как лекарственное растение подорожник не собирают, а пользуются им сразу: свежие листья прикладывают к ссадине, ожогу, укусу насекомого. Подорожник — хороший дубитель кожи.

Манник — травянистое растение с крупными соцветиями. Это злак высотой 1 м, с редкой однобокой метелкой колосьев. У него шероховатые длинные и довольно широкие листья и ползучие корневища. Растет по сырым лугам, канавам и берегам рек. В светло-зеленых колосках созревают округлые (в 1 мм длиной) зерновки, которые содержат до 75% крахмала и до 10% белков. Зерновки собирают во второй половине лета и варят. Получается сильно разбухшая каша, очень питательная и приятная на вкус. Лучший вкус дают семена манника с ободранной оболочкой. Полученная из манника крупа носит название польской.

http://mobi-t.ru

Манник на латинском называется «глицериа», что означает сладкий. И действительно, зерновки манника и каша из них сладкие.

Среди посевов ржи и на паровом поле часто встречается сорняк *костер ржаной* — растение из семейства злаков с многоколосковой метелкой. Из его семян можно варить кашу и кисель.

Гусиная лапка — растение, стелющееся по земле на пустырях, в садах, на дорогах. Характерны прерывисто-перистые листочки, покрытые снизу белыми шелковистыми волосками. Длинные ползучие побеги имеют по нескольку маленьких укореняющихся растений. Если отделить одно растение, то за ним потянутся другие, скрепленные длинными побегами. В листьях гусиной лапки много витамина С. Молодые листья можно класть в суп или готовить из них салат. Клубнеобразные корни содержат много крахмала. Жители Тибета выкапывают корневища весной и осенью, варят и едят с маслом. Высушенные и смолотые корни вполне способны заменить пшеничную муку при выпечке хлеба.

Первоцвет — травянистое растение с трубчатыми цветками, распускающимися ранней весной. В середине апреля на лугах, склонах и среди кустов появляется первый весенний цветок — первоцвет (примула лекарственная). Продолговатые, по краям волнистые листья примулы сморщены и покрыты бархатным пушком, напоминающим мех молодых барашков. Золотисто-желтые продолговатые цветки собраны зонтиком на длинном стебельке. Они напоминают связку золотых ключей, отчего их еще называют «ключиками». Известно около 200 названий примул, имеющих самые различные цветки: коричневые с золотистыми кантами, пурпурные с желтыми глазками, голубые и фиолетовые. Примула — полезное лекарственное растение. Раньше употребляли отвар засушенных цветков для укрепления нервов. В Голландии и Англии первоцвет выращивают на огородах как салатное растение. Корни, пахнущие анисом, используются как пряность, а также применяются как средство от туберкулеза. При кашле и одышке полезен чай, приготовленный из цветков первоцвета. Примула различных видов растет в разных частях света: и в швейцарских Альпах, и на вершине Гималаев, и даже на суровых островах Магелланова пролива.

Осокорь — дерево с темно-синей корой, представляющее собой разновидность тополя: черный тополь. Достигает 35 м в высоту и до 2 м в диаметре. Растет в долинах рек — в пойменных дубравах, в террасных рощах, на береговых склонах. Обладает целебными свойствами. В народной медицине издавна применяются почки осокоря и только что распустившиеся клейкие листочки. Их варят или растирают с маслом, свежим жиром и такой мазью или настоем смазывают раны, порезы, чирья. Тополиные почки применяют как успокоительное и противомикробное средство. Настой почек используют при повышенной нервной возбудимости, а также как жаропонижающее средство.

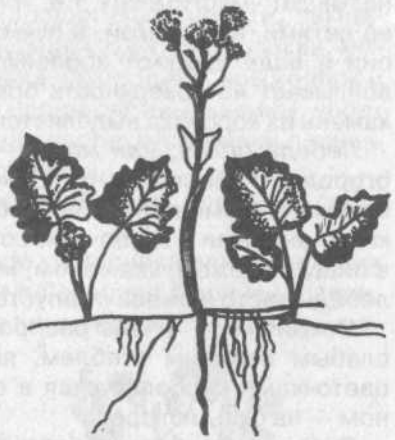


Рис. 272. Мать-и-мачеха (листья растения съедобны)

Пастушья сумка — травянистое растение с маленькими белыми цветками и стручками в форме сумочки. Весной в листьях пастушьей сумки содержится аскорбиновая кислота. У листьев приятный острый вкус и чесночный запах. Листья употребляются в сыром виде в салатах. Растение однолетнее.

Мать-и-мачеха — травянистое растение с желтыми цветками и большими листьями. Появляется ранней весной на оттаявших пригорках и южных склонах канав. На коротких зеленовато-серых стеблях расцветают желтые корзинки цветков, напоминающих одуванчик, но значительно меньших размеров. Это соцветие самого раннего весеннего цветка мать-и-мачеха *(рис. 272)*. Когда цветки отцветают, вырастают большие зубчатые листья. Сверху они ярко-зеленые, глянцевитые и холодящие на ощупь, а снизу — белые, покрытые мягким, нежным пушком. Цветки собирают в апреле, а первые прикорневые листья — в конце весны. Цветки и листья сушат, заваривают и пьют как чай, очень полезный при простудах.

Коровяк — растение с крупными продолговатыми серовато-зеленого цвета листьями. Называется также медвежье ухо, царская свечка, царский скипетр. Летом и осенью можно встретить на сухих песчаных или каменистых местах, на освещенных солнцем склонах. Все листья у коровяка подняты кверху. Стебель высотой до 180 см поочередно усажен листьями. В июне—сентябре на конце стебля расцветают крупные желтые цветы. Собирают только венчики цветков — лепестки без чашечек и тычинок. Их высушивают и заваривают как чай. Это хорошее средство от кашля. В Таджикистане растущий в горах джунгарский коровяк

http://mobi-it.ru

называют «маргимохи», т.е. «смерть рыбам». Таджики ловят рыбу не сетями, не удочкой, а пучком коровяка. Сидя на берегу реки, они в воде ударяют коровяком о камень. Рыба в этом месте всплывает на поверхность брюхом вверх. При ударе о влажный камень из коровяка выделяется сок, одурманивающий рыбу.

Лебеда белая, или марь, — обычный сорняк в посевах и на огородах с яйцевидно-ромбическими листьями, покрытыми вместе с молодыми побегами беловато-мучнистым налетом, и с мелкими цветками в клубочках, собранных в метелку. Употребляется в пищу в свежем, квашеном, маринованном и сушеном видах. Из лебеды часто в смеси с капустой делают щи, супы, пюре и пр.

Мокричник — очень распространенный огородный сорняк со слабым лежачим стеблем, яйцевидными листьями и белыми цветочками. Используется в свежем виде на салаты, а в вареном — на супы и пюре.

Сурепка. Особенно богато овощными и салатными растениями семейство крестоцветных. Все они обладают приятным редечным привкусом, а многие из них, кроме того, содержат витамин С. Ранней весной на суглинистых почвах, в посевах и на паровых полях, по лугам и склонам расцветают золотистыми цветками сурепка обыкновенная и сурепка дуговидная. Молодые лировидные листья и побеги (но без бутонов) сурепок, ввиду большого содержания в них витамина С, особенно полезны весной в качестве свежего салата.

Сердечник луговой и сердечник горький появляются ранней весной на сыроватых лугах. Оба растения с перисто-раздельными листьями и бледно-фиолетовыми цветами очень нежны и отличаются острым, горьковатым, но приятным вкусом и применяются как салаты.

Очиток. Некоторые виды очитка, растущие по всей России на открытых местах и обладающие мясистыми кисловатыми листьями, дают хорошие салаты.

Фрукты, плоды, ягоды и семена

Яблоки, груши, сливы, абрикосы, персики, вишни, бананы, виноград, цитрусовые и другие фрукты и плоды могут служить хорошим подспорьем в питании туристов и путешественников. Например, в природе насчитывается более 100 видов боярышника, плоды которых съедобны в сыром виде, а также могут добавляться в муку, из которой выпекаются сладковатые лепешки.

Большинство дикорастущих ягод хорошо известно. Это земляника, малина, ежевика, черника, брусника, голубика, клюква, морошка, водяника (вороника), поляника, смородина, крыжовник и др. Съедобны богатые витаминами плоды рябины, калины, черемухи, мушмулы. В восточных районах растут кустарники с очень ценной ягодой — лимонником и облепихой.

Существуют растения с овощеподобными плодами *(рис. 273–274).*

Дикие каперсы встречаются в виде кустарника или небольших деревьев высотой около 6 м. Растут в Северной Африке, Аравии, Индии и Индонезии. На кустарнике почти нет листьев, ветки по-



Рис. 273. Морская лебеда:
1 — цветы; 2 — съедобные листья



Рис. 274. Рожковое дерево (съедобные бобы)



Рис. 275. Дикий рис (высота — до 90 см):
1 — рисовые зерна; 2 — зерно риса с шелухой



Рис. 276. Четырехкрыльник:
1 — съедобные молодые побеги; 2 — съедобный стебель; 3 — съедобные бобы

http://nobi-i.ru

крыты шипами; плоды и цветы растут почти на самом конце веток. Съедобны как плоды, так и цветочные почки.

Хлебное дерево широко распространено в тропиках. Дерево достигает 12 м и имеет кожистые листья длиной 30—90 см. Спелый плод очень вкусен. Плоды едят сырыми, вареными и испеченными в золе. Прежде чем есть их сырыми, снимают кожицу, отламывают часть мякоти, чтобы удалить семечки, и снимают плотную наружную оболочку. Перед варкой плоды нарезают небольшими кусочками и варят 10 мин. Прежде чем печь, плод скоблят и удаляют черенок *(рис. 277)*.

Среди диких плодов и ягод, встречающихся в различных районах мира, можно упомянуть следующие.

Сизигиум. Родиной этого дерева являются Индия и Малайя, но оно широко культивируется и в других тропических странах. Одичавший вид этого дерева можно встретить в зарослях кустарника, на заброшенных вырубках и во вторичных лесах. Достигает высоты 3—9 м. Оно имеет листья длиной около 20 см и зеленовато-белые цветы до 7,5 см в диаметре *(рис. 278)*. Плод зеленоватого или желтого цвета, по запаху напоминает розу, имеет 5 см в поперечнике. Плод очень приятен на вкус, если его есть в сыром виде или сварить с медом и пальмовым соком.

Черника. В конце лета обширные площади тундры в Европе, Азии и Америке занимает буйно растущая черника. Несколько южнее в Северном полушарии встречаются ее разновидности вроде голубики. В северной тундре эти ягоды растут на низком кустарни-



Рис. 277. Хлебное дерево



Рис. 278. Сизигиум



Рис. 279. Черника



Рис. 280. Шелковица:
1 — съедобная ягода; 2 — листья различной формы

ке. Их родственные виды в более южных районах растут на более высоких кустах, которые могут достигать высоты 1,8 м. Созревшие ягоды бывают красного, синего или черного цвета *(рис. 279)*.

Шелковица (тутовник) встречается в Америке, Европе, Азии и Африке. В диком виде тутовые деревья можно найти в лесах вдоль дорог, на заброшенных полях. Часто они достигают высо-



Рис. 281. Дикий виноград



Рис. 282. Дикая яблоня венечная (высота — 3—9 м)

http://mobi-t.ru

ты 6—18 м. Плоды похожи на куманику и имеют длину 2,5—5 см. Каждая ягода толщиной с палец, имеет свой оттенок от красного до черного *(рис. 280)*.

Дикий виноград растет в восточных и юго-западных районах США, в Мексике, в зоне Средиземноморья, в Азии, Австралии и Африке. Он, как и культурный виноград, имеет листья с глубокими вырезами *(рис. 281)*. Плоды свисают гроздьями и богаты натуральным сахаром, дающим силы организму. Из виноградной лозы можно получать питьевую воду.

Дикая яблоня венечная широко распространена в США, в районе умеренного климата Азии и в Европе. Ее можно встретить на лесных полянах, опушках леса или полях. Плоды похожи на обычные яблоки: их сразу же можно узнать, где бы вы их ни встретили *(рис. 282)*.

Эгле мармеладное — плод небольших цитрусовых деревьев, родственен апельсину, лимону и грейпфруту *(рис. 283)*. В диком виде встречается на севере Индии (у границ Гималайских гор), в ее центральных и южных районах и в Бирме. Высота деревьев 2,5—4,5 м. Имеет густую крону и колючие шипы. Плоды серого или желтоватого цвета 5—10 см в диаметре, внутри которых много зернышек. Фрукты едят, когда они начинают созревать. Сок плодов смешивают с водой для получения освежающего напитка. Как и у других цитрусовых, плоды эгле богаты витамином С.

Дикий инжир — вечнозеленое растение с жесткими большими листьями. Во влажных тропических и субтропических районах растет более 800 разновидностей дикого инжира. Дерево с длинными корнями, растущими прямо от ствола и ветвей, надо искать в заброшенных садах, вдоль дорог, в полях. Плоды растут прямо у веток и по форме напоминают грушу. Плоды многих разновидностей этого растения очень жесткие, волокнистые, и их нельзя употреблять в пищу. Съедобные виды, когда созревают, становятся мягкими, почти не имеют волосков и бывают зеленого, красного или черного цвета *(рис. 284)*.

Панданус можно узнать по пальмообразному стволу, кроне, состоящей из пучков длинных колючих листьев, и по висячим корням *(рис. 285)*. Растет на более плодоносных островах тропической зоны, где лучше почва и больше влаги. Нежную белую мякоть основания пучка молодых листьев можно есть сырой. Плоды, по размерам и внешнему виду похожие на ананас, состоят из долек и шишек, прикрепляющихся к мягкой сердцевине, от которой легко отрываются. Шишки, имеющие оранжевую окра-

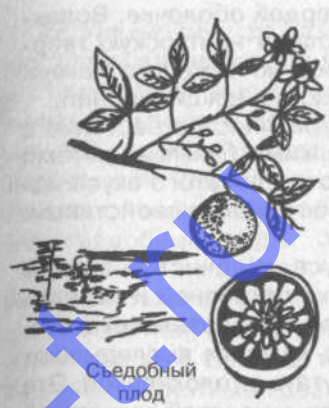


Рис. 283. Эгле мармеладное



Рис. 284. Дикий инжир:
1 — плоды; 2 — съедобный плод в разрезе; 3 — дополнительный воздушный корень

ску, очень ароматны. Между волокнистой корой и мягкой внутренней частью шишки накапливаются сахар и крахмал.

Из печеных и поджаренных плодов мякоть выскабливают с помощью раковины или ножа. Желтую кашицу можно есть сразу же или высушить для длительного хранения. В Южном полушарии плоды созревают в период с июня по октябрь. В другое время года внешняя скорлупа сухих шишек содержит вкусные орехи, которые

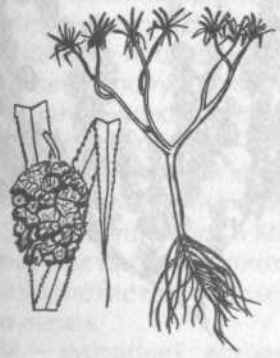


Рис. 285. Панданус



Рис. 286. Морошка

http://knobi-t.ru

находятся в небольших углублениях в твердой оболочке. Волокнистый конец шишки отрезают, шишку кладут на плоскую твердую поверхность и раскалывают с помощью тяжелого камня. Воду можно добыть, надрезав верхнюю часть висящих корней.

Морошка — невысокое (до 8—10 см) травянистое растение с широкими листьями из пяти долек и мелкими белыми цветами *(рис. 286)*. Золотистые плоды приятного кисловатого вкуса напоминают малину; обладает противоцинготными свойствами. Растет повсеместно в болотистых местах.

Брусника — ягода кисло-сладкого вкуса. Щебнистые склоны холмов, сухие кочки, высохшие торфяники островной и материковой тундры нередко покрыты зарослями вечнозеленого кустарника с кожистыми листьями, из-под которых выглядывают алые горошинки ягод. Бруснику легко спутать с толокнянкой. Эта ошибка может стоить зуба, так как внутри суховатой мучнистой ягоды этого кустарника находится твердая косточка. Различают эти растения по листьям. У брусники они загнуты по краям, у толокнянки плоские.

Голубика — растение с розоватыми цветами, овальными листочками и водянистыми ягодами синеватого цвета. Встречается на островах и в материковой тундре на торфяных болотах, на кочках между кустарниками.

Клюква болотная — ползучий кустарник с вечнозелеными овальными листочками. Края загнуты, с оборотной стороны имеют как бы восковой налет. Хрупкие, водянистые, красного цвета ягоды, созревая в августе, остаются на веточках в течение всей зимы. Хорошее средство от цинги. Растет на торфяных болотах.

Водяника, или вороника, — мелкий стелющийся кустарник, вечнозеленый, с узкими неопадающими листочками, похожими на хвою ели *(рис. 287)*. Плоды черные, круглые, с несколькими косточками. Ягоды остаются на кусте в течение всей зимы. Употребление их в большом количестве может вызвать головокружение. Растет на болотах, торфяниках, на каменистых, щебнистых склонах в тундре и на островах.



Рис. 287. Вороника

Актинидия (иногда называют амурским крыжовником) — длинноствольная лиана, обвивающая хвойные и лиственные деревья и стелющаяся по земле, образуя непроходимые препятствия. Ее плоды, созревающие к концу августа, похожи на виноградные, с нежной душистой мякотью, богаты витаминами (в 100 г плодов содержится 980 мг аскорбиновой кислоты). Актинидия аргута (лиана с толстым (до 15 см) древовидным стволом) дает крупные съедобные плоды.

Лимонник китайский — кустарник-лиана с мясистыми овальными листьями. Растет в лесах Дальнего Востока, Сахалина, Северного Китая, Монголии. Цветет в середине июля светло-розовыми цветами. Сочные, терпкие на вкус ярко-красные ягоды, собранные в плотные гроздья по 20—40 штук, созревают в конце сентября—октября. Ягоды придают бодрость, восстанавливают силы.

Виноград амурский — лиановидное растение с широкими резными листьями. Плодоносит довольно крупными ягодами, собранными в гроздья.

Дешой — дерево, плоды которого по форме напоминают чашку 8 см в диаметре. Они располагаются одиночно у основания продолговатых темно-зеленых листьев. Плод покрыт плотной темной кожурой, под которой лежат крупные зеленые зерна. Ядра зерен съедобны в сыром, вареном и жареном виде. Встречается растение в дебрях Юго-Восточной Азии, на островах и архипелагах Тихого океана.

Щим — деревце с продолговатыми темно-зелеными листьями, скользкими сверху и буро-зелеными, бархатными снизу. Деревце плодоносит с мая по июнь. Растет невысокое (1—2 м) деревце щим на прогалинах и опушках джунглей Индокитайского и Малаккского полуостровов, на Цейлоне и в Индонезии. Фиолетовые, напоминающие сливу плоды мясисты и сладки на вкус.

Док — высокое (10—15 м) дерево, издалека привлекающее к себе внимание густой кроной и толстым стволом, испещренным крупными белыми пятнами. Растет в джунглях Юго-Восточной Азии, Индокитайского и Малаккского полуостровов. Его продолговатые листья очень плотны на ощупь. Крупные (до 6 см в диаметре) золотистые плоды необычно кислы, но вполне съедобны после варки.

Зой — кустарник, встречающийся в молодых джунглях на солнечных склонах холмов, с тонкими темно-зелеными продолговатыми листьями, издающими при растирании сладковатый при-

http://hobbi-t.ru

торный запах. Темно-розовые характерной каплевидной формы плоды сладки и сочны.

Мам-шой — невысокое, украшенное моховидными наростами дерево. Любит открытые солнечные прогалины. Растет в джунглях. Его широкие, зазубренные по краям листья также покрыты «мхом». Спелый плод напоминает небольшое красноватое яблоко с душистой, очень сладкой мякотью.

Манго — небольшое дерево со своеобразными листьями, имеющими посередине высокое ребро, от которого наискось идут параллельные жилки. Крупные (6—12 см в длину) желто-зеленые плоды, напоминающие по форме сердце, необычайно душисты. Их сладкую ярко-оранжевую сочную мякоть можно есть сразу, сорвав плод с дерева.

Банан — многолетнее травянистое растение с толстым упругим стволом, образованным из листьев шириной 80—90 см и длиной до 4 м. Трехгранные серпообразные плоды банана с толстой, легко снимающейся кожицей, под которой находится сладкая крахмалистая мякоть, располагаются в одной кисти, достигающей веса 15 кг и более. Дикого сородича банана можно разыскать среди зелени тропического леса по ярко-красным цветам, которые растут вертикально, словно еловые свечи. Плоды дикого банана несъедобны. Зато цветы (их внутренняя часть по вкусу напоминает кукурузу), почки, молодые побеги пригодны в пищу после 30—40 мин вымачивания в воде. Огромные листья банана могут служить скатертью и тарелками.

Гуайява — высокое дерево с гладким коричневым стволом, небольшими темно-зелеными листьями. Встречается по берегам тропических рек, ручьев, на почве, насыщенной влагой. Его грушевидные плоды зеленого и желтого цвета с приятной на вкус кисло-сладкой мякотью — настоящий поливитамин. В 100 г плода содержится: 0,5 мг витамина А, 14 мг витамина D, 70 мг В и 100—200 мг аскорбиновой кислоты.

Дай-хай — тонкоствольная с темно-зелеными трехпалыми листьями лиана, встречающаяся в молодых джунглях Лаоса и Кампучии, Вьетнама и Малаккского полуострова на сухих, солнечных участках. Ее 500—700-граммовые шаровидные коричневато-зеленые плоды, содержащие до 62% жира, едят в вареном и жареном виде. Крупные бобовидные зерна, поджаренные на огне, по вкусу напоминают арахис.

Шоколадное, или какаовое дерево, — одно из тропических растений *(рис. 288)*. Содержит в своих семенах особое вещество — теобромин, которое уже в небольших количествах способно восстанавливать силы человека и повышать его жизнедеятельность без вредного влияния на организм. При завоевании Южной Америки местные жители угощали испанцев напитком «чако-латль» из семян какао. Этот напиток испанцы назвали «теоброма» («пища богов»). Шоколад, благодаря своей питательности, является незаменимым во время походов.

Можжевельник — ветвистый хвойный кустарник высотой 1,5 — 2 м, который легко встретить в поредевших сосновых лесах, на опушках, на старых вырубках, по песчаным холмам. Хвоя с белыми восковыми полосками расположена на ветке в три иглы. Осенью многие кусты можжевельника бывают с массой черных, с сизым налетом ягод. Но это не ягоды, а шишечки с мясистыми сростающимися чешуйками. Они очень ароматные, сладкие, но смолистые на вкус. В зрелых шишечках содержится до 42% сахара. Для получения сиропа шишечки разминают, не дробя семян, содержащих горечь. 1 кг раздавленных «ягод» кладут в посуду с 3 л воды, нагретой до 40° С, и размешивают в течение 15 мин. Затем ягоды вынимают и отжимают из них сок. Положив в кастрюлю вторую и третью порции свежих ягод, получают сок, содержащий до 20% сахара.

Батат — вьющееся растение тропиков с листьями, напоминающими виноградные, и розовыми цветами. Его употребляют в пищу как в сыром, так и запеченном виде в земляной печи или кастрюле. После приготовления батат чистят и снимают с него кожуру. Кроме самих плодов, очень вкусны отварные побеги и листья, заменяющие шпинат.

Семена многих растений, например гречихи, амброзии, амаранта, мари, а также бобы и горошины бобовых растений содержат масла. Зерна всех хлебных злаков и многих трав богаты растительным белком (табл. 56).

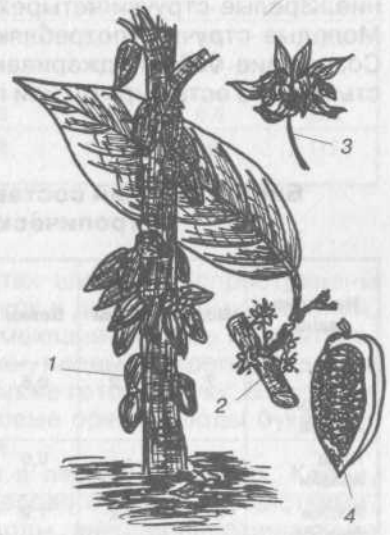


Рис. 288. Шоколадное дерево:
1 — ствол с плодами; 2 — цветущая ветка; 3 — отдельный плод; 4 — плод (в продольном разрезе)

http://mobi-i.ru

Съедобные семена или зерна имеют следующие растения.

Морская лебеда встречается на побережье Средиземного моря, а также в удаленных от моря районах Северной Африки, к востоку от Малой Азии и в Центральной Сибири. Растение имеет тонкие ветки с небольшими съедобными серого цвета листьями длиной около 2,5 см. Цветы растут в виде узких плотных колосков, находящихся на концах веток.

Рожковое дерево растет в безводных пустынях, окружающих Средиземное море, на границе с Сахарой, во всей Аравии, в Иране и в Индии. Это вечнозеленое растение высотой 12—15 м. Листья жесткие, блестящие, растущие двумя-тремя парами, цветы небольшие, красного цвета. Семенная коробочка растет на дереве, имеет сладкую съедобную мякоть. Находящиеся в коробочке семена растирают и готовят в пищу.

Четырехкрыльник встречается в тропиках Африки, Азии, на Филиппинских островах и на Тайване. Растет на расчищенных от леса участках и вокруг заброшенных садов и огородов. Это вьющееся растение поднимается вверх по деревьям и кустарникам. Стручок имеет в длину 22 см, а листья — 15 см. Цветы ярко-синие. Зрелые стручки четырехугольные с зазубренными краями. Молодые стручки употребляют в пищу как стручковую фасоль. Созревшие бобы поджаривают на углях. Корни и молодые листья можно есть сырыми или приготовленными на пару.

Таблица 56

Биологический состав некоторых дикорастущих тропических растений, %

Наименование	Вода	Жиры	Белки	Углеводы	Клетчатка	Неорганические вещества	Калорийность, ккал
Плод хлебного дерева	7	0,2	0,6	10	1,7	0,2	44
Плод папайи	86	—	0,6	12,6	0,7	0,6	22,9
Ростки бамбука (свежего)	92,4	0,2	1,9	0,7	4,1	0,7	11,4
Ростки бамбука (сухие)	22,6	2,1	22,7	13,8	30,8	8	155,6

Продолжение табл. 56

Наименование	Вода	Жиры	Белки	Углеводы	Клетчатка	Неорганические вещества	Калорийность, ккал
Плод банана	89,4	0,1	0,6	7,1	1,3	1,5	30,7
Цветок банана	92	0,1	1,4	4,5	0,6	1,4	24,8
Клубни ямса	7,5	0,2	2,1	18,5	0,7	0,9	74,6
Клубни монг-нгыа	70,5	0,8	1,2	25,5	0,2	1,8	135,5
Плод гуайявы	76	0,2	1,5	14,6	0,8	6,9	64
Плод дай-хай	5,6	62,1	1,3	31	—	—	710
Плод зяй-гаш	39	2,7	4,5	52	0,8	1	260,7
Финики	15,4	12,5	1,5	69,3	1,3	—	220,2
Копра кокосового ореха	16,6	43,4	3,7	32,4	3,3	0,6	512,8
Плод манго	82	1,0	3,4	12,5	0,5	0,6	69,8
Клубни маниока	67	0,25	1,17	28,6	1,3	1,08	117

Орехи и желуди

В Европе и на других континентах широко распространены различные виды лещин — кустарников и древовидных растений, на которых произрастают орехи, имеющие вкусное и питательное ядро. В ряде стран растет каштан, плоды которого съедобны в вареном и печеном виде. Из них также готовят муку. В таежных районах в пищу употребляют кедровые орехи, плоды бука. Последние едят только поджаренными.

Маньчжурский орех встречается в лесах Приамурья, Кореи, Маньчжурии и Северного Китая. Дерево с крупными листьями, образующими густую крону. Его плоды, внешне напоминающие грецкий, заключены в твердую толстую скорлупу, покрытую гладкой зеленой кожурой. Ядро ореха невелико и составляет всего 17,7—20,5% его массы. Чтобы извлечь ядро, орех, очищенный от кожуры, держат в костре, пока скорлупа не потрескается.

http://nobi-t.ru

Финиковая пальма — это стройное, мощное дерево, достигающее высоты 20 м, с кроной перистых листьев; дает плоды, содержащие около 70% сахара, 2,5% жира, 2% протеина. Калорийность 1 кг фиников превышает 2800 ккал. Их можно есть сырыми, жареными, вареными, вялеными. В пищу употребляют также мучнистую, приятную на вкус сердцевину молодых пальм, а также верхушечные почки и цветочные побеги, называемые пальмовой капустой.

Кажу, или кешью, — невысокое стройное дерево с крупными листьями и плодами необычного вида. Встречается в тропическом лесу. На конце грушевидного, величиной с кулак мясистого плода имеется твердый вырост, похожий на почку человека. Мякоть плода желтая или красная (в зависимости от степени зрелости), сочная, кисловатая на вкус, слегка вяжет рот. Внутри выроста-орешка, под коричневой, словно полированной скорлупой, находится ядро, содержащее 53,6% жира, 52% белка и 12,6% углеводов. Калорийность его 631 ккал. В сыром виде орех есть нельзя, так как в нем содержатся ядовитые вещества, которые вызывают сильное раздражение слизистой оболочки ротовой полости, губ, языка, напоминающее ожог. Под действием тепла яд легко разрушается, а жареное ядрышко вкусно и безопасно для здоровья.

Чилим. В озерах, заводях и старицах медленно текущих рек на поверхности воды часто плавают розетки листьев, удивительно похожих по форме на листья березы. Эти кожистые, ромбические, зубчатые листья не тонут, так как длинные черенки имеют заметные вздутия, наполненные воздухом. На тонком стебле, прикрепленном ко дну водоема, видны тонкие перисто-ветвистые зеленоватые корни, которые иногда принимают за подводные листья. В конце мая в центре розетки распускаются беловатые цветки с четырьмя лепестками. Цветки появляются над водой лишь в утренние часы или вечером. Под водой на изогнутой цветоножке из завязи образуется твердый плод — орех длиной 2—5 см, с четырьмя, а у некоторых видов с тремя или двумя загнутыми рожками, напоминающими якорь. Это растение и прозвали рогульник, чертов орех, водяной орех, водяной каштан, или чилим. Крупные орехи висят в воде, как якоря. Уже поздней осенью листья и стебли чилима сгнивают, а орехи падают на дно. Разломив твердую, с шипами скорлупу ореха, увидим в середине крупное белое ядро. Орех очень вкусен и питателен (до 3% сахара, 15% белка, 0,5% жира и 52% крахмала). Его едят сырым, отваренным в соленой воде или запеченным в золе, как

картофель. Чилим размалывают в муку и крупу. Распространен он почти повсеместно. В Китае и Индии чилим специально разводят на болотах и озерах. Индусы едят его с солью и перцем, варят похлебку и пекут из него хлеб. Орехи или размалывают в муку, или кладут на ночь в воду и наутро разминают в тесто. По вкусу хлеб из чилима напоминает пшеничный. Чилим разводят на Шри-Ланка, в Японии, Индии, Китае, на юге Африки. Название озера Ньяса (юго-восток Африки) означает «жилище водяного каштана».

Грецкий орех в диком состоянии растет в странах Юго-Восточной Европы и Азии. В изобилии встречается в Гималаях, где растет на деревьях, достигающих в высоту 18 м. Имеет разделенные листья, что характерно для всех видов грецкого ореха. Орех заключен в толстую наружную оболочку, которую нужно удалить, чтобы добраться до твердой внутренней скорлупы ореха. Ядро ореха созревает осенью *(рис. 289).*

Фундук (ламбардский орех) широко распространен в США, особенно в восточной части. Растет также в Европе и Восточной Азии от Гималайских гор до Китая и Японии. Орехи растут в основном на кустах высотой 1,8—3,6 метра плотными зарослями, располагающимися вдоль берегов ручьев и рек и на открытой местности. Орех растет в покрытых волосками чашечках на длинной плодоножке. Созревает осенью. Ядра, содержащие ореховое масло, представляют большую питательную ценность *(рис. 290).*



Рис. 289. Грецкий орех:
1 — ветка с орехами; 2 — орех; 3 — мякоть ореха



Рис. 290. Фундук:
1 — ветка с орехами; 2 — орехи

http://obi-ti.ru



Рис. 291. Каштан:
1 — мужской цветок; 2 — место развития плода; 3 — орех в скорлупе; 4 — орех



Рис. 292. Миндаль:
1 — несозревший плод; 2 — плоды на ветке; 3 — съедобное ядро ореха

Каштан европейский (рис. 291) является наиболее распространенным видом. Каштан произрастает в Центральной и Южной Европе, на территории от Центральной Азии до Китая и Японии. Он растет по краям лугов и встречается в лесах. Достигает в высоту 18 м. Созревшие и незрелые орехи используют в пищу, запекая их в золе или отваривая ядра, очищенные от твердой оболочки. Отваренные орехи перед едой разминают как картофельное пюре.

Миндаль (дикий) растет в районах полупустынь Южной Европы, западной части Средиземноморья, в Иране, Аравии, Китае, на Азорских и Канарских островах. Миндальное дерево похоже на персиковое и иногда достигает в высоту 12 м *(рис. 292)*. Плоды растут гроздьями по всему дереву и по внешнему виду напоминают шишковатый незрелый персик, косточка которого покрыта толстой сухой ворсистой скорлупой. Чтобы извлечь миндальный орех, надо расколоть плод пополам и расколоть твердую косточку.

Желуди. Существует много разновидностей дуба, однако для умеренной зоны Северного полушария характерен дуб чешуйчатый. Достигает в высоту 18 м; листья глубоко вырезанные. Желуди растут в чашечках. В сыром виде они несъедобны из-за танина, содержащегося в ядре. Желуди варят в течение 2 ч, затем воду сливают и вымачивают в холодной воде (воду периодически меняют). Через 3—4 дня желуди растирают в пасту, и из нее готовят пюре, добавив воды и отварив. Из пасты можно приготовить муку *(рис. 293)*.



Рис. 293. Ветка дуба с желудями



Рис. 294. Бук:
1 — ветка с орехами; 2 — орех

Буковый орех. Бук растет во влажных районах восточной части США, Европы, Азии и Северной Африки, широко распространен в Юго-Восточной Европе и умеренном поясе Азии, но не растет в тропиках и субтропических районах. Бук — высокое дерево, иногда достигающее в высоту 24 м, имеет гладкую светло-серую кору и темно-зеленые листья *(рис. 294)*. Созревшие буковые орешки выпадают из своих семенных коробочек. Орешек можно раскрыть ногтем. Поджарьте и разотрите зернышки, затем заварите кипятком получившийся порошок и используйте его как заменитель кофе.



Рис. 295. Ветка кедра:
1 — шишка; 2 — орехи

Кедровые орехи. Альпийская кедровая сосна широко распространена в Европе и северных районах Сибири. Иголки растут характерными пучками. Съедобные семена, или орешки, находятся в шишках, которые свисают с веток отдельно или гроздьями. Орешки находятся у основания чешуек шишки *(рис. 295)*. Созревая, они выпадают из нее. Орешки можно есть сырыми или поджаренными. «Кедровые сливки» почти в три раза питательнее коровьих, в три раза — говядины и в четыре с лишним — яиц. Чтобы получить из кедровых орехов молоко, их надо хорошо раздавить в миске и залить крутым кипятком.

http://hobbi-t.ru

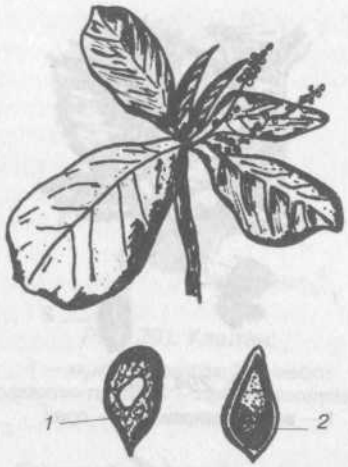


Рис. 296. Тропический миндаль:
1 — съедобное ядро; 2 — скорлупа ореха (высота дерева — до 30 м)

Индийский, или тропический, миндаль широко распространен во всех тропических странах, где он растет в заброшенных полях и садах, вдоль дорог и на песчаных морских побережьях. Съедобные семена или зернышки, растущие на концах веток, окружены губчатой, наподобие шелухи, оболочкой длиной 2,5—7,2 см. Эти зернышки имеют миндалеподобный вкус и консистенцию *(рис. 296)*.

Кокосовый орех. Кокосовая пальма широко культивируется, но растет и в диком виде в большинстве районов влажных тропиков. Она встречается главным образом на морском побережье, но иногда растет и вдали от него. Кокосовая пальма — высокое, лишенное веток дерево, иногда достигает 27 м в высоту. Орехи растут среди пальмовых листьев, свисая вниз большими гроздьями *(рис. 297—299)*. Наиболее ценны у кокосовой пальмы конечная почка кроны дерева (капуста) и орех. «Капуста» представляет собой снежно-белую сердцевину на верхушке дерева. Ее можно есть сырой, вареной или с другими овощами. Орех представляет наибольшую ценность в той стадии, когда в нем есть кокосовое молоко или когда он уже созрел. В первом случае орех расщепляют и вычерпывают сердцевину ложкой, сделанной из скорлупы. Когда орех в стадии полного созревания, скорлупу разбивают, вынимают ядро и едят его в сыром, растертом или высушенном виде. Молоку кокосового ореха нужно дать отстояться в течение некоторого времени, чтобы в нем отделилось масло. Можно есть кокосовые орехи, давшие ростки. Едят белое губчатое вещество, находящееся внутри ореха. Для устранения слабительного действия ядра ореха его предварительно отваривают.

Орех дикой фисташки. В пустынях и полупустынях Средиземноморья, Малой Азии и в Афганистане растет около семи видов



Рис. 297. Кокосовые орехи

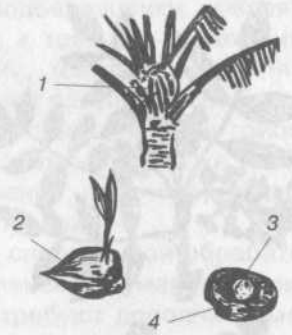


Рис. 298. Кокосовая пальма:
1 — съедобная сердцевина кроны дерева (пальмовая капуста); 2 — прорастание ореха; 3 — ядро; 4 — скорлупа



Рис. 299. Разбивание кокосового ореха

дикой фисташки. Одни из них являются вечнозелеными, другие теряют листву в период сухого сезона. Листья на дереве чередуются: за тремя большими листами может следовать большое количество мелких листочков *(рис. 300)*. Созревшие орехи становятся твердыми и сухими. Прежде чем есть орехи, следует их слегка поджарить над углями костра.

Орех анакардии западной растет на вечнозеленом дереве, достигающем в высоту 12 м. Встречается во всех районах с тропическим климатом. Листья анакардии имеют обычно 20 см в длину и 10 см в ширину; цветы желтовато-розового цвета. Плоды большие, мясистые, имеют форму сливы. Созревая, они приобретают красноватый или желтоватый цвет. На конце плода находится орешек, по форме напоминающий почку *(рис. 301)*. Орешек имеет одно ядрышко и съедобен в поджаренном виде. В зеленой оболочке, окружающей орех, содержится яд, обладающий раздражающим действием и способный вызвать воспале-

http://hobbi-t.ru



Рис. 300. Ветка фисташкового дерева с плодами

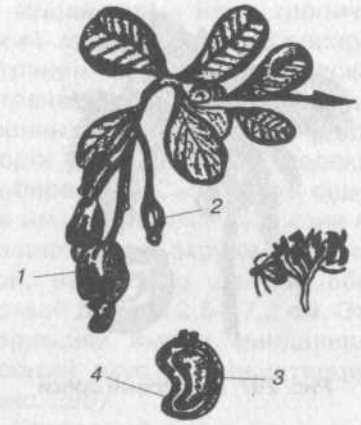


Рис. 301. Анакардия западная:
1 — орех; 2 — сливовидный плод; 3 — съедобное ядро; 4 — ядовитая скорлупа

ние слизистой оболочки глаз и волдыри на языке. При поджаривании орехов это ядовитое вещество разрушается. Однако при поджаривании и варке орехов следует соблюдать осторожность, поскольку пар или дым могут вызвать временную или необратимую слепоту.

Грибы и лишайники

На земном шаре насчитывается 57 500 видов грибов, большинство из которых съедобны. Грибы — очень питательный продукт. Они содержат белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины. В равном количестве сушеных белых грибов и говядины белковых веществ в грибах содержится в два раза больше, чем в говядине, и втрое больше, чем в таком же количестве рыбы. Бульон из сушеных грибов в несколько раз калорийнее мясного. Такие грибы, как белый, шампиньон, рыжик, значительно превышают питательность картофеля, моркови, огурцов. Но не все грибы равнозначны по питательности. В зависимости от этого все грибы принято подразделять на четыре категории.

Наиболее ценны грибы первой категории. К ним относятся белые грибы, грузди настоящие и желтые, рыжики. Ко второй категории принадлежат подосиновики, подберезовики, маслята, подгруздки, волнушки, польский гриб; к третьей — моховики, козлята, чернушки, лисички, сыроежки, шампиньоны, опята, сморчки; четвертую категорию составляют остальные грибы.

Многие туристы имеют опыт сбора и приготовления грибов. Но учитывая, что среди грибов есть ядовитые, а также грибы, требующие особого способа приготовления, целесообразно будет подробнее остановиться на этих вопросах.

Большинство грибов не нуждается в специальной обработке. Они съедобны в вареном, жареном, соленом или маринованном виде. Но некоторые съедобные грибы требуют дополнительной обработки перед употреблением в пищу. Их принято относить к условно съедобным. И, наконец, есть грибы, не пригодные в пищу, а некоторые из них представляют серьезную опасность для человека. Следует иметь в виду, что отдельные виды ядовитых и несъедобных грибов внешне очень похожи на грибы съедобные.

К съедобным грибам относятся:

Белый гриб — самый вкусный и полезный. Употребляют в жареном, вареном, сушеном и маринованном виде. По внешнему виду на него очень похож несъедобный желчный гриб.

Подосиновик — один из наиболее ценных грибов. Можно варить, жарить, сушить, мариновать, солить. Сходства с несъедобными грибами не имеет.

Подберезовик — вкусный, питательный гриб. Можно жарить, варить, а крепкие экземпляры сушить и солить. Как и белый гриб, можно спутать с несъедобным желчным грибом.

Маслята — употребляют в пищу в любом виде, но сушить не следует, так как в сушеном виде сильно крошатся. За масленка можно принять несъедобный перечный гриб.

Рыжик — очень вкусен в любом виде. Характерно выделение ярко-оранжевого сока на ножке, который сначала краснеет, а затем зеленеет. На рыжика несколько похожа волнушка, которую перед приготовлением обычно вымачивают или отваривают для удаления горечи.

Шампиньон — вкусный, ароматный гриб. Употребляют в пищу жареным, вареным, маринованным. На шампиньон очень похожа ядовитая бледная поганка.

Опенок. Различают три съедобных вида гриба — опенок осенний, опенок летний и опенок луговой. Употребляют в пищу в лю-

http://nobi-t.ru

бом виде. Опенок имеет внешнее сходство с ядовитым грибом — опенком ложным.

Лисичка. Собирают только молодые грибы. Старые грибы горчат и утрачивают питательные свойства. На лисичку похож несъедобный гриб ложная лисичка.

Польский гриб недостаточно известен. Имеет буровато-коричневую или каштанового цвета шляпку. У молодых грибов она выпуклая, потом становится плоской с загнутыми кверху краями. Мякоть сначала белая, а затем желто-зеленая, достаточно плотная. Ножка плотная, желто-коричневого цвета, при нажатии пальцем на мякоть синеет. Гриб хорошего вкуса. Употребляют в жареном, вареном и маринованном виде. С ядовитыми грибами сходства не имеет.

К съедобным грибам относятся маховики, сыроежки, зеленушки, мокрухи, ежовики. Сыроежки, особенно со светлыми шляпками, можно спутать с ядовитой бледной поганкой, а маховики — с несъедобным перечным грибом. Условно съедобные грибы *(рис. 302)* требуют обязательного вымачивания или отваривания перед приготовлением.

Грузди, подгруздки, чернушки, волнушки, валуны, свинушки, скрипицы, как правило, идут для засолки. Иногда свинушки и чернушки жарят. Но в любом случае грибы нужно вымачивать в холодной воде или вываривать в течение 10—15 мин для удаления горечи. После этого промыть чистой водой и тогда уже засаливать или жарить.

Особенно тщательно нужно готовить строчки и сморчки: варить и жарить, но при этом обязательно отваривать в течение 10—15 мин. Отвар сливают, грибы хорошо отжимают и тщательно промывают водой. Несоблюдение этих требований может привести к отравлению.

При сборе грибов нужно помнить, что в сыром виде они должны храниться не более суток. Несмотря на определение годности грибов во время их сбора, перед употреблением грибы нужно снова перебрать и выбросить непригодные (перезрелые, старые, червивые). Собирать следует только такие грибы, в пригодности которых есть твердая уверенность. Незнакомый или вызывающий сомнение гриб брать нельзя. Недопустимо употребление в пищу сырых грибов, а также проба на вкус неизвестных грибов. При варке грибов обязательно кладите в кастрюлю луковицу. Лучше в отдельную, в которой варятся вызывающие сомнения грибы. При наличии ядовитых грибов луковица становится фиолетового цвета.

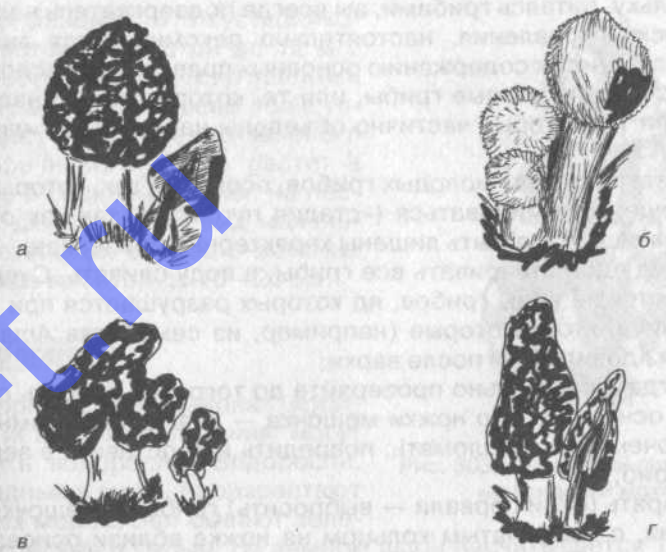


Рис. 302. Условно съедобные грибы:
а — сморчок обыкновенный; б — дождевик шиповатый; в — строчок обыкновенный; в — сморчок конический

У грибов есть любимый возраст деревьев. В молодом сосняке (до четырех лет) больше всего маслят, попадается здесь и горькушка; в березняке — грузди черные и волнушки розовые; в ельнике — груздь синеющий; в сосняке — рыжики. В зависимости от леса окраска грибов меняется. Например, белый гриб в сосняке носит темно-бурую, почти черную шляпу, а в березняке — светло-бурую, чуть ли не серую. Если в осиннике почва богатая — подосиновик вырастет красным, а в березовых лесах на песчаной или торфяной почве он будет в желто-бурой накидке. В тех же условиях подберезовик будет розовеющим, на болотах — в белой шляпке, а на свежей сухой почве — в бурой, как в сосняке.

В тайге есть удивительный гриб, из которого можно приготовить чай. Называется он чагой. Растет на березе. Иногда встречается на осине или ольхе. Чаговый чай неделями не плесневеет в чайнике. Это хорошее лекарство при воспалении горла. Кусочек грибной мякоти сосут, как конфету, а если разболится зуб — кладут за щеку.

http://nobbi-t.ru

Поскольку, питаясь грибами, вы всегда подвергаетесь некоторому риску отравления, настоятельно рекомендуется внимательно отнестись к содержанию основных правил безопасности:

— не собирать старые грибы, или те, которые кишат насекомыми, или те, которые частично объедены насекомыми или личинками;

— избегать совсем молодых грибов, особенно тех, которые не успели еще сформироваться («стадия пуговки»), так как они в это время еще могут быть лишены характерных признаков;

— перед едой отваривать все грибы, а воду сливать. Существуют некоторые виды грибов, яд которых разрушается при варке. Помните, что некоторые (например, из семейства *Amanita*) остаются ядовитыми и после варки;

— всегда внимательно проверяйте до того, как сорвать гриб, нет ли у основания его ножки мешочка — влагалища. Помните, что мешочек легко разломать, повредить или оставить в земле, срывая гриб;

— не брать (если сорвали — выбросить) грибов с мешочком у основания, с чешуйчатым кольцом на ножке вблизи основания или с мелкими белыми точками и чешуйками на верхней поверхности шляпки;

— избегайте грибов с краснотой на нижней стороне шляпки, а также тех, у которых красноватые споры;

— никогда не ешьте грибов с чисто белыми пластинками, а также пластинчатых грибов с млечным соком;

— помните, что точное знание гриба и его отличительных признаков — единственная гарантия безопасности. Не пытайтесь оценивать съедобность гриба каким-либо иным способом.

Съедобные лишайники очень питательны. Лишайник — небольшое светло-зеленое (серое или яркого цвета) растение без листьев. Растет, плотно прижавшись к земле или камням *(рис. 303)*.

В сыром виде лишайники употреблять в пищу не рекомендуется. Есть их можно в вареном или сушеном виде. Лишайники добавляют в супы, из них можно приготовить кисель. Для этого лишайники заливают водой и кипятят в течение 15—20 мин. Остуженный отвар превращается в студенистую массу, имеющую несколько горьковатый вкус, но это не должно смущать, так как лишайники не ядовиты.

К съедобным лишайникам относятся исландский мох и олений мох (ягель). Исландский мох растет в тундре, в лесах и высокогорных районах. Это кустарниковое растение высотой до 12 м с листообразными закругленными и изрезанными по краям лопастями. Цвет — от бледно-зеленого до коричневого. Ягель растет в тундре в сосновых борах, на песчаных дюнах. Имеет вид маленьких ветвистых серовато-зеленых кустиков высотой до 10—20 см.



Рис. 303. Съедобный лишайник «исландский мох»

Водоросли

В приморских районах хорошим источником питания могут служить водоросли. Водоросли, пригодные в пищу, произрастают во всех морях. Они бывают зеленые, красные и бурые. На земном шаре насчитывается 1750 видов бурых, 7000 видов зеленых, 3750 видов красных, 1500 видов сине-зеленых водорослей. Величина водорослей колеблется от тысячных долей миллиметра до 100 м и более. Из них готовят салаты, соусы, кисели, супы, варенье и конфеты.

Среди водорослей нет вредных и ядовитых, большинство из них, наоборот, весьма полезно, так как содержит йод и бром. Приготовленные соответствующим образом морские водоросли, которые можно найти на морском побережье, являются ценным источником йода и витамина С. Выбирают морские водоросли, прикрепившиеся к камням или свободно плавающие в воде, поскольку лежащие на берегу могут оказаться испорченными. Тонкие и нежные водоросли можно высушить над костром или на солнце. Сушить их надо до тех пор, пока они не станут хрустящими. Затем их измельчают и используют для заправки супа. Толстые кожистые водоросли промывают и, сварив их, измельчают. Едят их вместе с другой пищей.

К наиболее распространенным водорослям относятся следующие:

Морской салат (рис. 304) встречается, как правило, в прибрежной зоне. Имеет тонкие, иногда очень длинные слоевища со складчатым краем, придающим растению узорчатый вид. Растение можно найти на поверхности моря и на берегу.

http://nobi-t.ru



Рис. 304. Морской салат

Морская капуста (рис. 305). В Северном полушарии распространена сахарная капуста, получившая такое название за появляющийся на ее листьях в сухом виде налет сахара. Японская морская капуста отличается от других ее видов хорошими вкусовыми качествами. У нее плотные листообразные слоевища длиной до 45 м и шириной до 35 см.

Кодиум (рис. 306 а) в большом количестве растет в Японском море. Растет и в южных морях. Представляют собой слоевища цилиндрической формы.

Кашечница (рис. 306 б) — зеленые водоросли, встречающиеся почти во всех районах мира. У растений узкие в виде трубочек или лентообразные слоевища.

Фукусы — пальцевидные или пузырчатые водоросли *(рис. 307 а).* Слоевища имеют кустистую форму, иногда с воздушными пузырьками на концах лентообразных листьев. Водоросли встречаются во многих морях мира, преимущественно вблизи берегов.

Багрянка (рис. 307 б) — съедобные красные водоросли, иногда розовые или фиолетовые, с тонкими слоевищами удлиненной или овальной формы. Произрастают почти во всех морях мира.

Родимения (рис. 307 в) имеет бурые или пурпурные слоевища клиновидной формы. На конце каждого слоевища есть вырез в виде треугольника.



Рис. 305. Морская капуста

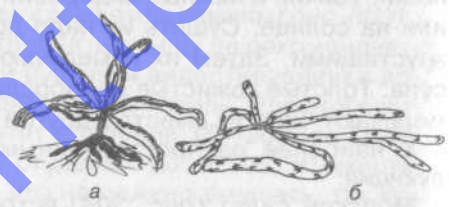


Рис. 306. Съедобные водоросли:
а — кодиум; б — кашечница

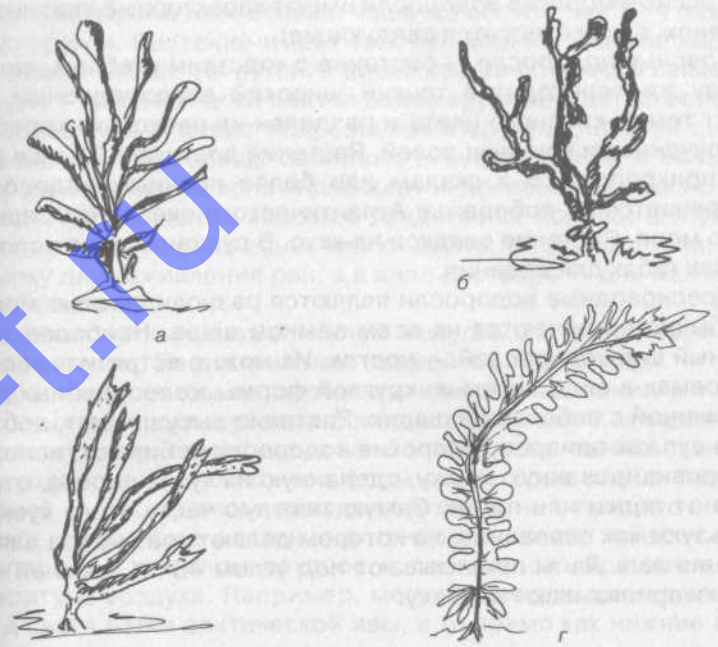


Рис. 307. Съедобные водоросли:
а — фукусы; б — багрянка; в — родимения; г — алария

Алария (рис. 307 г) — водоросли с длинными (более 1 м) лентообразными слоевищами. Посередине всей ленты тянется темная полоса. Встречается во всех северных и восточных морях.

Зеленые морские водоросли часто называют латук (салат). Водоросли растут в Тихом океане и в северной части Атлантического океана. Их промывают и едят как обычный салат. К съедобным коричневым морским водорослям относятся следующие:

Сахарные водоросли. Молодые стебли растения сладкие на вкус. Встречаются по обе стороны Атлантики, на берегах Китая и Японии.

Бурые водоросли встречаются в Атлантике и Тихом океане ниже границы большого прилива на подводных рифах и каменистом дне. Растение имеет короткий цилиндрический стебель и тонкие водянистые талломы оливково-зеленого или бурого цвета длиной 30 см. Перед употреблением в пищу водоросли варят, затем смешивают с овощами или кладут в суп.

http://knigi-t.ru

Красные морские водоросли имеют характерный красноватый оттенок. К ним относятся следующие:

Красные водоросли — растение с коротким стеблем, который сразу же переходит в тонкий широкий веерообразный лист. Лист темно-красного цвета и разделен на несколько коротких с закрученными концами долей. Растение достигает 30 см в высоту, прикрепляется к скалам или более прочным водорослям. Встречается на побережье Атлантического океана и Средиземного моря. Растение сладкое на вкус. В сушеном виде используют как табак для жевания.

Пресноводные водоросли являются разновидностью морских и обычно встречаются на всем земном шаре. Наиболее характерный вид водорослей — *носток*. Их можно встретить весной в водоемах в виде зеленых, круглой формы желеобразных долей величиной с небольшой шарик. Растение высушивают, добавляют в суп как приправу. Морские водоросли собирают, используя импровизированную кошку, сделанную из куска дерева, отколотого от лодки или плота. Самую тяжелую часть этого куска используют как основание, на котором делают три выреза для крепления лап. Лапы привязывают под углом 45°. К верхней части кошки привязывают веревку.

Кора

Флоэму (луб) дерева, т.е. слой коры, непосредственно покрывающий древесину, употребляют в пищу. Не едят наружный слой коры, так как в нем много танина. Кора сосны богата витамином С. Ее едят сырой, высушенной, сваренной или размельченной в виде муки.

Летом, когда много ягод и всякой зелени, нередко бывает расстройство желудка. Одно из средств при этом — «дубление» желудка, т.е. прием небольшого количества отвара из дубовой коры. Кору собирают весной с молодых веток дуба, делая при этом два кольцевых надреза на расстоянии 25 см друг от друга и один продольный надрез, чтобы снять кору трубочкой. Толщина коры должна быть не более 2—3 мм. Кору сушат и заваривают как чай. В коре дуба содержится до 20% дубильных веществ. Хорошим средством при расстройстве желудка является другой дубитель — лапчатка-узик, или дикий калган.

Дикий калган растет в сырых местах, на полях и лугах, между кустарниками, его высота 15—30 см. Листья тройчатые; цветки

желтые с четырьмя лепестками; чашечка состоит из 2—4 надрезанных кругов. Растение имеет толстый корень. Свежее корневище пахнет розой. Не путайте дикий калган с гусиной лапкой и лютиком. У гусиной лапки цветки более крупные с пятью лепестками и чашечка с пятью надрезанными кругами, листья снизу шелковистые. Корневища собирают и сушат весной и осенью. При срезе корневища ясно видна желтая древесина и красно-бурая кора. Дикий калган хорошее средство от поноса; его употребляют в виде порошка для чистки зубов, от зубной боли, как присыпку для заживления ран, а в виде раствора — для полоскания и примочек.

Но самым лучшим закрепителем желудка считается всем известная черника. Ее употребляют свежей и в виде отвара.

Особо хотелось бы остановиться на использовании в пищу природных ресурсов суровых северных районов. Как правило, все растения многолетние и в большинстве вечнозеленые. Очень характерны стелющиеся формы, у которых стебли ползут по земле и, укореняясь, прикрепляются к ней придаточными корнями. Некоторые растения в тундре начинают цвести еще при сплошном снежном покрове и постоянной отрицательной температуре воздуха. Например, могут зацветать выступающие из-под снега ветки арктической ивы, в то время как нижние еще скованы холодом.

Использование в пищу растений в полярных условиях обусловлено потреблением жирного мяса морских животных. Для нормального переваривания и усвоения жира необходимы углеводы и разнообразные неорганические соли, получить которые можно только с растительной пищей. Кроме того, растительная пища помогает избежать цинги. Жители заполярных районов используют в пищу свыше 20—35 видов местных растений в свежем виде или подвергая различной обработке (сушке, квашению, заливая жиром). В их числе кисличник, ложечница, камнеломка Нельсона, арктический щавель, горец, листья различных ив, цветки зонтичного астрагала, различные ягоды. Можно собирать морскую капусту — ламинарию, выбрасываемую на берег прибоем. Мясную и рыбную струганину сдабривают более острыми приправами Заполярья — ложечной травой, черемшой, сараной. Мясную струганину лучше употреблять с квашеной или моченой полярной ягодой — морошкой, клюквой, шикшой. Свежие ягоды идут на приготовление своеобразного винегрета (их смешивают с содержимым оленьего желудка). При общем недостатке растительной пищи польза от этого несомненна.

http://nobi-f.ru

Заполярные растения могут разнообразить стол человека, спасти его от голода. На первое место в этом отношении по праву можно поставить ложечницу арктическую — растение с восходящим стеблем, листьями почковидной формы, мелкими белыми цветками и яйцевидными стручками. Свежие зеленые части растения очень богаты витамином С. Ложечница обладает исключительными противоцинговыми свойствами. В Скандинавских странах ложечница употребляется в свежем виде. Как салат она заготавливается на зиму (солится). По вкусу несколько напоминает хрен.

Кисличник двупестичный — многолетнее травянистое растение с некрупными, слегка мясистыми листьями на длинных черенках. Встречается в долинах ручьев и рек, в местах с поздно тающим снегом. Обладает приятным вкусом. Употребляется в пищу вместо щавеля для варки супов, щей. В основном используются листья, они более нежные и богаты витамином С.

Лук-скорода, резун, или резанец, — сравнительно низкорослый с дудчатыми цилиндрическими листьями и фиолетово-пурпурным соцветием. Отличается довольно высоким содержанием витамина С.

Скалистый лишайник покрывает скалы и валуны, словно сморщенная темно-коричневая кожа. Его следует предварительно вымочить в воде, а затем высушить и растолочь. При варке порошок дает клейкую кашецеобразную массу, содержащую много растительного белка.

Листья берез. Особенно богаты витамином С молодые, только что распустившиеся листья. Витаминный настой (100 г свежих листьев заливают 2—3 стаканами холодной кипяченой воды и настаивают 1—2 ч) является хорошим противоцинговым средством.

Если вы точно не уверены, с каким растением встретились, или желаете определить, съедобно оно или нет, тщательно соблюдайте следующие правила проверки:

— никогда не собирайте растений из грязной воды или с грязной поверхности. Обязательно тщательно очищайте все растения, прежде чем пытаться их есть или готовить, причем удаляйте поврежденные или испорченные части;

— установив, что какая-то часть растения съедобна, не считайте его съедобным целиком;

— не тратьте время и силы на проверку съедобности растения, если оно не легкодоступно и не имеется в достаточном количестве;

— проверьте, не содержится ли в растении какой-либо контактный яд. Для этого раздавите лист и натрите соком внутреннюю сторону запястья. Подождите пятнадцать минут. После этого, если не почувствуете зуда, жжения, не возникнет волдырей, переходите к следующему этапу проверки;

— подержите кусочек растения во рту (минут пять). Если не возникнет неприятных ощущений, пережуйте его и снова подождите, не почувствуете ли сильной горечи, жжения или мыльного привкуса. Если нет, проглотите сок, но выплюньте мякоть. Подождите восемь часов;

— если не возникнет неприятных последствий (как-то: тошнота, головокружение, сонливость, боль в животе или колики), съешьте примерно чайную ложку этого растения и вновь в течение восьми часов убедитесь в отсутствии тех же последствий;

— в случае если все в порядке, съешьте примерно пригоршню растения. Если за последующие сутки ничего не случится, значит, растение не ядовито и его можно без риска есть в большом количестве;

— ешьте только здоровые растения, избегая тех, которые подгнили, заплесневели, больны или кишат насекомыми;

— избегайте растений с млечным соком (за исключением одуванчика, козлобородника и кокосового ореха) либо едким, горьким или жгучим вкусом. Листья с колючими или жгучими волосками обязательно подвергайте варке (например, крапиву);

— проверяйте растения исключительно по одному и только на одном человеке за раз, чтобы можно было четко и однозначно указать на источник нежелательных последствий;

— даже вкусные дикие растения могут причинить вред здоровью, если их съесть много за один раз либо употреблять в пищу в течение длительного времени. Если возможно, старайтесь готовить салат или растительный суп, сочетая листья, ягоды, орехи, мягкий внутренний слой коры и корневища. Ваша диета станет сбалансированной, а пища более вкусной. Это тот случай, когда можно утверждать, что вкус жизни — в разнообразии.

Приведенный выше способ проверки неприменим по отношению к грибам.

Тест на съедобность может показаться читателю слишком затянутым и сверхосторожным, однако один из основных принципов техники выживания состоит в том, чтобы выбирать самый

http://mobi-kr.ru

безопасный вариант. Поэтому начинайте проверять имеющиеся растения еще до того, как иссякнут ваши запасы продовольствия. А лучше всего заняться этим в период плановой подготовки к выживанию в природных условиях. Ведите и сохраняйте свои записи об экспериментах, они вам помогут.

Научиться питаться дикими растениями в целях выживания чрезвычайно полезно — и не только потому, что их встречается много, но и в первую очередь потому, что они могут оказаться главным (если не единственным) источником питания. Чтобы воспользоваться щедростью природы, вам необходимо как можно точнее знать ее дары. Если вы будете знать, какие растения искать и употреблять в пищу, а каких избегать, то сможете добыть себе достаточно пищи для поддержания своего существования.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Арктика

Возможности найти пищу в Арктике разнообразны и зависят от места и времени года. Зимой на побережье из-за ледяного покрова обычно нет ни животных, ни растений. Но в северной зоне лесов, даже когда нет мелких животных и рыб, можно найти достаточно съедобного, чтобы не умереть с голоду.

Съестные запасы и их хранение. Если вы убили крупное животное или много мелкой дичи, вы должны сделать запасы и сохранить часть мяса на будущее. В холодную погоду замороженное мясо или рыба сохраняются хорошо. Заморозьте мясо как можно быстрее, разложив его снаружи жилища.

В летние месяцы мясо и дичь необходимо держать в прохладном месте. В качестве холодильника можно пользоваться ямой, вырытой в земле. Сохраните мясо, нарезав его длинными узкими кусочками и подвесив на деревья, где оно будет подвергаться воздействию ветра и солнца. Мясо следует подвешивать на высоте по крайней мере 4,5 м над землей, где не летают мухи.

В некоторых районах, возможно, придется прятать запасы провианта от мелких животных. С этой целью съестные припасы подвешивают над землей на высоте примерно 2 м или сооружают склады провианта по образцу таежных охотников.

В водах Арктики очень немного ядовитых видов рыбы. Но некоторые рыбы, например бычок-подкаменщик, мечут ядовитую икру. Черная мидия может быть ядовитой в любое время года, и ее яд обладает таким же токсическим действием, как стрихнин. Избегайте есть мясо арктической акулы.

В прибрежных водах и реках может быть обилие лосося, поднимающегося вверх по течению для метания икры. Однако в речной воде его мясо утрачивает свои вкусовые качества, что делает его непригодным к употреблению, за исключением крайних случаев.

В северной части Тихого и Атлантического океанов на границе с Арктикой прибрежные воды изобилуют рыбой и животными, мясо которых съедобно. В озерах, прудах Арктического побережья много хариуса, форели, белуги и морской щуки. Во многих более крупных реках водятся лосось и осетр. В реках и озерах северных хвойных лесов много улиток или пресноводных моллюсков.

Рыбу можно бить острогой, стрелять, ловить сетями, удочками, руками или глушить камнями, дубинами. Крючки можно сделать самим.

В качестве наживки можно использовать кусочки мяса, насекомых, мальков. Некоторые виды северной рыбы клюют на любой предмет, находящийся в воде. Треска подплывает и пробует кусочки материи, металла или кости. Ее можно ловить, прорубив лунки во льду.

Хорошую сеть можно сделать из прочного шпагата или внутренних прядей парашютных строп. Для ловли взрослого лосося-тайменя сеть должна быть с ячеей примерно 50 мм. Для более мелкой рыбы необходим сачок с очень мелкой ячеей. Его можно сделать из гибких ивовых веток и сетки или шпагата.

Рыбу легче ловить сетями или глушить в узкой части реки. Сузить мелкую речку можно, соорудив преграду из камней, бревен или кустарника. Можно попытаться отвести поток с тем, чтобы рыба осталась на мели. Этот способ может быть очень эффективен.

Чтобы загнать рыбу на мель, на приливо-отливной отмели сооружают запруду из валунов в виде полукруга и частично вычерпывают воду.

Большинство полярных растений съедобно. Они являются хорошим заменителем лиственных овощей, обычно съедаемых как часть ежедневного рациона. Кроме того, наличие растительной пищи обязательно для предупреждения цинги. На Севере растет

http://knobi-i.ru

цинговая трава, съедобной в которой являются листья, ветки и цветки. Употреблять для этой цели можно ветки ели.

Единственным сильно ядовитым растением является вех. Следует также избегать лютиков и некоторых грибов. Вех является одним из наиболее ядовитых растений мира. Его можно распознать по характерным особенностям: он растет всегда на влажных местах; в основании полого стебля имеется полая расчлененная луковица; корни веретенообразные; от растения исходит сильный неприятный запах, особенно от корней и луковицы. Это растение особенно распространено на болотах умеренной полосы, вокруг болотистых озер внутренних речных долин. Его никогда не найдешь на склонах холмов или на сухих местах.

К наиболее характерным съедобным растениям относятся лишайники.

Джунгли

В джунглях изобилие продуктов питания, но некоторые из них содержат яд, поэтому для употребления непригодны. Любая пища, которую ест обезьяна, обычно безопасна для человека. Во многих обитаемых районах тропиков культивируемые фрукты и овощи выращиваются на полях, удобряемых человеческими экскрементами, поэтому они могут быть источником инфекции. Не ешьте фрукты и овощи сырыми, подвергайте максимально возможной обработке или хотя бы предварительно очистите их.

В тропических водоемах существует множество рыб, большинство из которых съедобны, но есть и ядовитые. Наиболее безопасной является рыба, которая поймана в открытом море или глубоком месте за рифами. Предприимчивый человек может прокормиться ракушками, улитками, змеями, омарами, морскими ежами и небольшими осьминогами.

Сначала попробуйте съесть небольшой кусочек любой рыбы. Если не появятся симптомы отравления, значит, можно безопасно есть всю рыбу.

Рыба, обитающая в тропиках, быстро портится, ее надо есть вскоре после того, как она поймана. Никогда не ешьте внутренности и икру тропических рыб!

Обычные способы ловли рыбы эффективны и в джунглях.

Тропики изобилуют огромным количеством деревьев и растений, пригодных в пищу. Все зависит от вашего умения пользоваться этим благом.

Вы должны помнить, что именно в тропиках произрастает много ядовитых растений, которых следует избегать.

Пустыня

В пустыне трудно найти пищу. Однако пища имеет второстепенное значение по сравнению с водой, и вы можете обходиться без нее в течение нескольких дней. Распределяйте продовольствие с самого начала. Ничего не ешьте в течение первых 24 ч и не ешьте до тех пор, пока у вас не будет воды.

Животные в пустыне встречаются редко. Характерными животными пустыни являются небольшие грызуны, кролики, луговые собачки, крысы, змеи, ящерицы и лягушки, которые обитают около воды и кустарников.

У лягушек в пищу используются задние лапки с хорошо развитыми бедренными и икроножными мышцами. Лапки отрезают у основания и обнажают нежное, приятное на вкус мясо, которое можно жарить, вялить и есть сырым. У ящериц в пищу пригодны мышцы спины, ног. Змей перед употреблением в пищу надо выпотрошить и обезглавить, затем нарезать мясо небольшими кусками и испечь.

У всех змей и ящериц в определенное время года в брюшной полости откладываются запасы в виде лентообразных или круглых образований, которые можно использовать для жарки пищи. Нередко там же встречаются крупные, в мягкой кожистой оболочке яйца или меньшие по величине желтки.

Отличной пищей служит черепашье мясо, а также крупные, богатые желтком кожистые яйца, встречающиеся у самок в брюшной полости. Черепаху можно готовить прямо в панцире, обмазав предварительно слоем глины и положив спиной на горячие угли. Либо опускают черепаху, чтобы ее умертвить, на 2—3 мин в кипяток, а затем, вскрыв панцирь с помощью ножа-мачете, вырезают плотные мышцы.

В пустыне обитают некоторые виды птиц. Чтобы привлечь птиц, надо издать специфический звук, получающийся при целовании тыльной стороны кисти и всасывании в себя воздуха. В районе озер в пустыне можно встретить рябков, дроф, пеликанов и даже чаек. Чтобы поймать их, пользуйтесь падающей западней или крючком с приманкой.

Обычно около воды есть растительность. Многие растения пустыни внешне сухие и неприглядные. Ищите в них мягкую часть, она съедобна. Попробуйте все мягкие части растений, поднимающиеся над землей: цветы, плоды, семена, молодые побеги и кору.

http://mobi-kt.ru/

Среди дикорастущих растений пустыни встречается немало пригодных в пищу: листья дикого щавеля, плоды лоха, крахмалистые корни катрана, корень гусиной лапки и семена кумарчика гобийского, корни-луковицы тюльпана и др. В определенное время года можно найти злаковые травы или бобовые кусты. Съедобны плоды акации, на которой много шипов и которая похожа на москитовое дерево.

Кактусы являются характерным растением для пустынь. Семейство этих колючих уродцев живет в основном там, где мало влаги, и если у других растений развивается пластинка листа, то у кактусов разрастается основание листа. Здесь и накапливается сокровище — вода. Растения собирают даже незначительное количество воды, попавшее в почву. Молодые побеги некоторых видов кактусов улавливают влагу даже из воздуха с помощью воздушных корней на стеблях.

Множество разнообразных кактусов растет в горных пустынях Перу и Чили, Аргентины, Боливии. Многореберные кактусы, похожие на шар или плоскую подушку, приспособились к суровым условиям жизни. Им привычны засуха, резкие переходы от жары к холоду и даже снег и мороз. Но идеальная форма для жизни в пустыне — шар, поэтому стебли многих кактусов приняли такую форму, а листья превратились в колючки. В колючках некоторых форм кактусов образуется хлорофилл и есть сосуды, как на листьях. Колючки бывают длиной до 25 см. Они защищают растения от солнца, собирают на своей поверхности влагу, берегут их от животных, для которых это и еда, и питье.

Все травы пустыни съедобны. Однако травы Сахары и пустыни Гоби невкусные и непитательные. Пробуйте на вкус любое растение. В Северной Африке, Юго-Западной Азии и в некоторых районах Индии и Китая можно встретить финиковые пальмы.

Пища местных жителей Сахары вкусная и съедобная. Однако молочные продукты, приобретенные у местных жителей — молоко, сливки, масло и сыр, — могут представлять большую опасность, так же как фрукты и другие готовые блюда. Если есть возможность, обменивайте или покупайте сырые продукты и готовьте пищу сами.

Море

Море чрезвычайно богато различными живыми существами. Трудность заключается в том, как получить этот источник пищи. Если имеются какие-нибудь приспособления для ловли рыбы, то не остается никакого сомнения в том, что пищу себе вы добуде-

те; но даже в том случае, если у вас нет никакого снаряжения, положение не безнадежное.

Рыба. Практически любая свежепойманная морская рыба приятна на вкус и полезна независимо от того, приготовлена она или нет. В теплых районах у пойманной рыбы надо немедленно удалить внутренности и жабры. Рыбу, которую вы не съедите сразу, разрежьте на плоские полосы и повесьте сушиться. Из 1 кг свежей рыбы получают 400 г высушенной пищи. Хорошо высушенная рыба съедобна в течение нескольких дней. Невычищенная и невысушенная рыба может испортиться за полдня. Никогда не ешьте рыбу, у которой бледные, блестящие жабры, запавшие глаза, вялая кожа и дряблое мясо, или если она неприятно пахнет. Свежая рыба ни одного из этих признаков не имеет. Морская рыба должна иметь запах соленой воды или чисто рыбный запах. Угри съедобны, но их можно спутать с морскими змеями. Сердце, кровь, кишечник и печень рыбы съедобны. Кишки можно есть только в отварном виде. Съедобны также и частично переваренные более мелкие рыбы, которые можно обнаружить в желудках больших рыб. Мясо морских черепах является прекрасной пищей.

Собирайте морские водоросли, используя импровизированную кошку, сделанную из куска дерева, отколотого от лодки или плота. Самую тяжелую часть этого куска используйте как основание, на котором сделайте три выреза для крепления лап. Лапы привязывайте под углом 45°. Привяжите веревку к верхней части кошки и тащите ее за плотом.

Сырые морские водоросли — грубые, соленые и плохо перевариваются желудком. Они поглощают воду из организма, поэтому ешьте их только в том случае, если вы имеете в изобилии питьевую воду. Тем не менее морские водоросли являются очень важным продуктом питания, помогающим выживанию в открытом море, так как в них обычно бывает множество мелких съедобных крабов, креветок и рыб. Для собирания водорослей используйте кошку. Потрясите водоросли над плотом затем, чтобы стряхнуть все, что вы сможете употребить в пищу.

Скопление миллионов мельчайших организмов животного и растительного происхождения желатинообразного вида, находящихся во взвешенном состоянии в воде, представляют для потерпевшего крушение продукт высокой питательной ценности со значительным содержанием воды.

Планктон можно собирать с помощью специальной очень частой сетки, прибуксированной к плоту, или любого имеющегося в

http://obi-t.ru

вашем распоряжении приспособления: плавучего якоря, закрытого в нижней части таким образом, чтобы выходила вода, а планктон оставался, или с помощью рубашки, спущенной на воду открытой частью сверху.

Запах планктона неприятен, но этого не стоит опасаться, его вполне можно есть. Прежде чем приступить к еде, надо убрать из «супа» посторонние тела, медуз и несъедобные водоросли.

Ешьте всех пойманных птиц. Иногда они садятся на плот или лодку или даже, по рассказам очевидцев, прямо на плечи человеку. Если птицы пугливы, попытайтесь ловить их, пустив сзади за плотом крючок с наживкой или подбрасывая привязанный к леске крючок с наживкой в воздух.

В Северной Атлантике сравнительно немного птиц, и они в основном держатся вдоль побережий. Это также полностью относится к северной части Тихого океана. В водах же южных широт многие виды птиц можно обнаружить на расстоянии сотен миль от земли.

Горы

Приспособление организма к указанным природным явлениям не всегда происходит быстро и безболезненно. На высоте из-за недостатка кислорода снижается слюноотделение, ослабевает деятельность пищеварительных желез, желчеобразование, выделение сока поджелудочной железой, нарушается всасывание жиров, ухудшается перистальтика кишечника. В горах нередки случаи желудочно-кишечных расстройств, которые могут быть вызваны не только раздражением слизистой оболочки желудка мельчайшими частичками слюды в воде многих горных ручьев, но и главным образом тем, что пища на больших высотах почти всегда недоваривается, так как температура кипения воды здесь понижена примерно на 5° С с подъемом на каждые 1500 м.

Температура закипания воды на различных высотах показана ниже.

Таблица 57

Высота над уровнем моря	Температура кипения воды, °С	Высота над уровнем моря	Температура кипения воды, °С
0	100,0	3000	90,0
500	98,3	3500	88,3
1000	96,7	4000	86,7

Продолжение табл. 57

Высота над уровнем моря	Температура кипения воды, °С	Высота над уровнем моря	Температура кипения воды, °С
1500	95,0	4500	85,0
2000	93,3	5000	83,3
2500	91,7	6000	80,0

На высоте уменьшается всасывание воды и питательных веществ. Все это приводит к нарушению процессов пищеварения и усвоения пищи, ослаблению организма. Человек может ощущать ложное чувство полноты желудка, распирание подложеной области, тошноту, страдает поносами, не поддающимися медикаментозному лечению. Работоспособность организма резко снижается.

На больших высотах меняется или даже извращается вкус. Хочется либо очень кислого, либо очень сладкого, соленого и т.д. Поэтому для надлежащего раздражения вкусовых рецепторов, стимулирующих деятельность органов пищеварения, необходимо включать в пищу пряности и специи.

В горах особенно плохим (вплоть до отвращения к еде) аппетит бывает по утрам, сразу после пробуждения. Отчасти это объясняется тем, что из-за слабой вентиляции легких во время сна организм испытывает достаточно большое кислородное голодание.

В высокогорье потребность в тех или иных пищевых веществах меняется. После быстрого подъема на высоту на состояние здоровья благотворно влияют углеводы. Более того, их переносимость при физических нагрузках гораздо лучше, чем при белковом рационе. На участках, связанных с интенсивной мышечной деятельностью, в первую очередь следует употреблять легкоусвояемый углевод — глюкозу. Лучше всего есть сахар небольшими порциями в течение всего дня. Это каждый раз отодвигает на час-полтора наступление утомления.

Жирная пища обычно ухудшает самочувствие. Но в то же время высоко в горах, где кислородному голоданию сопутствует холод, особенно при отсутствии солнца, вряд ли следует чрезмерно снижать количество жиров.

В рационы высотных путешествий следует непременно включать кислые продукты: они не только смягчают горную болезнь, но и повышают высотный «потолок».

http://mobi-l.ru

Человек, оказавшийся в горах в экстремальной ситуации, должен помнить, что потребление горячей пищи для него утром и вечером обязательно. Постарайтесь создать запас воды и пищи.

Помните, что время приготовления пищи, а также расход топлива в условиях высокогорья увеличиваются из-за повышенного атмосферного давления.

Водообеспечение

Вода необходима человеку для поддержания нормальной жизнедеятельности. Она является средой, в которой происходят все химические превращения в организме. Значение воды определяется также ее химическими и физическими свойствами: она химически нейтральна, является хорошим растворителем, ее небольшая вязкость облегчает передвижение жидкости в кровеносных и лимфатических сосудах, перенос питательных веществ к тканям и органам, а также выделение конечных продуктов обмена. Испарение воды кожей способствует поддержанию температуры тела человека в определенных границах.

Известно, что человеческий организм почти на 65% состоит из воды. Вода входит в состав тканей, без нее невозможно нормальное функционирование организма, осуществление процесса обмена, поддержание теплового баланса, удаление продуктов метаболизма и т.д. Ограничение организма в жидкости всего на несколько процентов ведет к нарушению его жизнедеятельности. Отсутствие воды в течение суток (особенно в жарких районах) уже отрицательно сказывается на моральном состоянии человека, снижает его работоспособность, волевые качества, вызывает быструю утомляемость. Для организма неблагоприятно как избыточное, так и недостаточное поступление воды. При ее избытке возрастает нагрузка на почки, происходит усиленное вымывание из организма необходимых ему солей.

Потеря организмом большого количества воды опасна для жизни человека. В жарких районах без воды человек может погибнуть через 5—7 сут., а без пищи при наличии воды может жить длительное время. Даже в холодных поясах для сохранения нормальной работоспособности человеку необходимо около 1,5—2,5 л воды в сутки.

Количество воды, необходимое для поддержания нормального водного баланса в организме, показано в таблице 58.

Таблица 58

Средняя температура воздуха, °С	Минимальная потребность в воде, л
32	3
26	1,9
21	1,5
15	1,4
10	1,3
4	1,2

Если количество воды, которое потребляет человек, достигает 10% массы тела, наступает значительное снижение работоспособности, а если оно возрастает до 25%, то это обычно приводит к смерти. Однако даже при большой потере воды все нарушенные процессы в организме быстро восстанавливаются, если организм пополнится водой до нормы.

Зная признаки, указывающие на недостаток воды в организме человека, можно приблизительно определить процент обезвоживания относительно массы тела (табл. 59).

Таблица 59

Признаки, указывающие на недостаток воды в организме человека

Обезвоживание в % к массе тела	Признаки
1—5	Жажда, плохое самочувствие, замедление движений, сонливость, покраснение в некоторых местах кожи, повышение температуры, тошнота, расстройство желудка
6—10	Одышка, головная боль, покалывание в ногах и руках, отсутствие слюноотделения, потеря способности двигаться и нарушение логики речи
11—20	Бред, спазмы мышц, распухание языка, притупление слуха и зрения, охлаждение тела

http://mobi-t.ru

При температуре окружающего воздуха +30°С даже 20—25% обезвоживания легче перенести, чем обезвоживание в 10—15%, но при более высокой температуре воздуха.

Следует иметь в виду, что при значительной усталости, особенно возникающей во второй половине дневного перехода, резко угнетается секреция слюнных желез, в результате чего возникает сухость слизистой поверхности рта, увеличивается густота слюны, что затрудняет ее глотание, т.е. появляется чувство жажды. Для ее устранения следует усилить слюноотделение, возбудив соответствующие железы продуктами, содержащими различные органические кислоты (яблочную, лимонную, клюквенную и т.д.). Хорошо удовлетворяет эту жажду мятная или кислая конфета (леденцы, карамель), долька кураги или чернослива.

Для утоления жажды хорошо использовать минеральную воду, если ваш маршрут проходит мимо минеральных источников, или слегка подсоленную воду. При этом ткани организма обогащаются необходимыми солями. Подсолка воды, особенно снежной, из расчета 0,5—1,0 г соли на литр воды почти не ощущается на вкус. Следует учитывать, что при большой усталости вкусовые ощущения человека изменяются, притупляются. В таком состоянии даже большее количество соли не вызовет неприятных ощущений.

Тем, кто сильно потеет, необходимо до завтрака съесть 10—15 г соли и запить ее водой до чувства полного утоления жажды. Однако следует помнить, что избыточное количество воды в организме перед самым выходом на маршрут сильно загрузит дополнительной работой сердце и почки.

Путешественнику, туристу допускается установление нормы около 2,5 л воды в сутки. В жаркую погоду и при большой физической нагрузке потребность в воде значительно возрастает и может доходить до 4 л в сутки. Но не во всех районах мира имеются естественные источники воды (реки, озера, пруды) и не всеми этими источниками можно пользоваться. Человек, отправляющийся в путешествие, должен быть обучен тому, каким образом и где следует искать грунтовые воды.

В условиях автономного существования, особенно в районах с жарким климатом, при ограниченных запасах воды или при их отсутствии обеспечение водой становится проблемой первостепенной важности. Необходимо отыскать водоисточник, очистить

при необходимости воду от органических и неорганических примесей или опреснить ее, если она содержит большое количество солей, обеспечить ее хранение.

Природные источники можно условно разделить на несколько групп: открытые водоемы (реки, озера, ручьи); грунтовые водоемы (ключи, родники, скопление воды в подземных резервуарах); биологические водоисточники (растения-водоносы — ревенала, бамбук, кактус); атмосферная воды (дождь, снег, роса, опресненный лед).

В районах с умеренным и холодным климатом поиск источников воды не представляет трудности. Обилие открытых водоемов, снежный покров позволяют своевременно обеспечивать потребности организма в воде, создавать необходимые запасы воды для питья и приготовления пищи. Лишь в отдельных случаях приходится пользоваться природными указателями для выхода к источнику воды (проложенные животными тропы, обычно ведущие к воде, влажная почва низин). Значительно труднее обеспечить себя водой в пустыне, где источники воды нередко скрыты от глаз и обнаружить их невозможно без знания специальных признаков и особенностей рельефа. На них могут указывать характер растительности, растения-индикаторы, искусственные знаки («обо») и т.д.

Воду из ключей и родников горных и лесных речек и ручьев можно пить сырой, но прежде чем утолить жажду водой из стоячих или слабопроточных водоемов, ее очищают от примесей и обеззараживают. Для очистки легко изготовить простейшие фильтры из нескольких слоев бинта или пустой консервной банки, пробив в донышке 3—4 отверстия, а затем заполнив песком. Можно выкопать неглубокую ямку в полуметре от края водоема, и она через некоторое время заполнится чистой, прозрачной водой.

Для обеззараживания используют специальные препараты: пантоцид, йодин, холазон и пр. На 1 л воды необходимо 2—3 таблетки пантоцида; воде дать отстояться 15—30 мин. Очень эффективны таблетки мононатриевой соли дихлоризоциануровой кислоты. При отсутствии таблеток пользуются настойкой йода (8—10 капель на 1 л воды). Однако самый надежный способ обеззараживания воды — кипячение.

Создание запаса воды во время переходов целесообразно лишь в условиях, когда источники воды расположены на большом расстоянии друг от друга. Хранить возможно в любых емкостях. Но, поскольку в жарком тропическом климате вода при хра-

http://nobi-t.ru

нении быстро изменяет свои вкусовые качества, зацветает, ее во время привала кипятят.

При ограниченных запасах воды, особенно в жарком климате, где организм теряет с потом много жидкости, обезвоживается, очень важно снизить потоотделение. Этого можно достигнуть, защитив себя от прямой солнечной радиации с помощью простейшего солнцезащитного тента, ограничив физическую нагрузку в жаркое время суток, увлажняя одежду и т.д.

Таким образом, меры по водообеспечению и потреблению воды в условиях автономного существования можно свести к нескольким основным положениям:

— поиск воды, особенно в условиях пустыни, должен быть одним из первостепенных мероприятий;

— при наличии водоисточника воду следует пить без ограничений;

— при ограниченных запасах воды количество потребляемой пищи снизить до минимума;

— очищать и обеззараживать всю воду, добываемую в стоячих или слабопроточных водоемах;

— проводить мероприятия по уменьшению потоотделения в условиях жаркого климата;

— рационально использовать запасы воды, выпивая ее небольшими порциями.

В горных условиях воду нужно искать в трещинах и пещерах, где источником ее обычно являются родники. Вода может скапливаться в трещинах, которые могут быть довольно глубокими. Ключи и родники в горной местности можно обнаружить в тех местах, где сухие овраги прорезают пласты пористого песчаника. В горных породах наподобие гранита поиски воды, как правило, безуспешны; здесь ее можно найти только в разломах и трещинах скал.

В зоне высокогорья воду можно добыть следующим образом. В солнечный день на большой, нагретый солнцем камень, имеющий южную экспозицию и ярко выраженную ложбинку на поверхности, положить 15—20 горстей снега на расстоянии около 10 см друг от друга; посуду поставить под устье ложбинки. За несколько минут с одного большого камня можно собрать до 1 л питьевой воды.

Темные пятна, проступающие на склонах, или яркая, сочная растительность иногда указывают на наличие грунтовых вод в этой местности. Для добывания воды следует вырыть яму у нижней кромки травянистой поверхности и ждать, пока не просочится вода. В долинах с рыхлой почвой воду найти значительно легче, чем в горной местности. В ряде случаев — на дне долины или у основания наиболее крутых склонов. Здесь встречаются ручьи и другие источники воды.

Не должно смущать, если русло обнаруженного ручья сухое, без воды. При соответствующих навыках здесь можно найти воду. Не следует тратить время на копание колодца там, где нет никаких признаков воды. Колодец надо копать у основания крутых склонов долины и у обрывов террас, главным образом там, где растет сочная, яркая трава. Наличие сочной травы свидетельствует о том, что здесь есть вода на небольшой глубине.

В долинах с глинистой почвой иногда есть песчаные прослойки, в которых могут быть родники. Чтобы найти воду в этих местах, необходимо отыскать наиболее влажный участок на срезе глинистых обрывов и выкопать здесь яму.

Опасности, связанные с употреблением непригодной для питья воды

Независимо от того, насколько вас беспокоит жажда, не пейте непригодной для питья воды. Заболевания, передаваемые водным путем, являются наиболее опасными во время борьбы за выживание. Непригодная для питья вода изобилует болезнетворными организмами.

Избегайте пить сырую воду (кроме родниковой или из чистых ручьев в высокогорье), особенно из водоемов со стоячей водой, ниже по течению от населенных пунктов. Воду из реки, канала, какого-то водоема необходимо обеззараживать. Самый надежный способ — кипячение (8—10 мин). Продезинфицировать воду можно алюминиевыми квасцами (щепотка на ведро), кристалликами марганцовки (до очень слабой розовой окраски воды, и дать ей постоять час). Для дезинфекции пригоден и 5%-ный раствор йодистой настойки: 2—3 капли на 1 л воды, хорошо перемешать и дать отстояться в течение часа.

В средней полосе для стерилизации воды допустимо использовать бересту березы (лучше молодую), кору ивы, вербы, бука и дуба. На ведро воды берут 100—150 г коры и кипятят 30—40 мин или настаивают в теплой воде не менее 6 ч.

Можно взять молодые ветки ели, сосны, пихты, кедра или можжевельника обыкновенного из расчета 100—200 г на ведро воды и кипятить их 30—40 мин. Затем туда же бросить несколько

http://mobi-i.ru

щепоточек коры ольхи, дуба, ивы или сосны, еще прокипятить 10—15 мин, дать остыть. После того как ветки и кора будут вынуты из посуды, на дне окажется бурый, плохо растворимый осадок. Его сливают, воду с ним употреблять нельзя.

Для аналогичных целей пригодна трава ковыля, перекати-поле, тысячелистника или фиалки полевой из расчета 200—300 г на ведро с кипячением 20—30 мин.

Однако упомянутыми способами нельзя очистить воду от ядохимикатов и химических удобрений.

Употребляя непригодную для питья воду, можно заболеть дизентерией, холерой, тифом, лептоспирозом, шистозоматозом.

Дизентерия. Дизентерия проявляется частым жидким стулом с кровью, лихорадочным состоянием и слабостью. Ешьте часто и пейте кипяченую воду или настой коры. Если вам приходится пить кокосовое молоко, то учтите, что оно является слабительным средством и поэтому большое значение имеет его количество (не более 3—4 чашек в день). При возможности ешьте отварной рис.

Холера и брюшной тиф. Даже если вам сделаны прививки, вы можете заболеть этими заболеваниями, если не будете с предосторожностью относиться к питьевой воде.

Трематоды. В непригодной для питья воде могут содержаться трематоды и пиявки. Употребление такой воды грозит опасными последствиями. В тропиках трематоды часто встречаются в стоячей загрязненной воде. Попав с водой внутрь организма, трематоды проникают в кровоток и вызывают болезненные, часто смертельные заболевания. Трематоды могут также проникать через кожу, если человек попадает в зараженную ими воду или купается в ней.

Пиявки. Проглоченная с водой пиявка может зацепиться в горле или в носу. Находясь в таком положении, она будет высасывать кровь; на этом месте образуется ранка, а пиявка передвинется на другое место. Каждая новая ранка будет кровоточить и тем самым способствовать проникновению инфекции. В этом случае, чтобы удалить паразитов, промойте нос насыщенным солевым раствором или вытащите их самодельным пинцетом.

Мутная, стоячая и загрязненная вода

Если вы осмотрели все водоисточники и все же остались без воды, вы можете пить воду из водоемов с мутной и стоячей водой, если даже она с запахом и невкусная.

Перед употреблением кипятите эту воду хотя бы в течение одной минуты.

Для очистки мутной воды ей надо дать отстояться в течение 12 ч или:

— пропустить воду через бамбуковую палку длиной в метр, заполненную песком. Чтобы песок не высыпался, заткните один конец палки травой;

— пропустить воду через ткань, на которую насыпан песок;

— прокипятить загрязненную воду, добавив в нее уголь из костра для устранения запаха. Дайте воде отстояться 45 мин, после чего ее можно пить.

Что можно пить

Если поблизости нет открытых водоемов, копайте землю в поисках грунтовых вод (вода после дождей и таяния снега впитывается в почву). Уровень грунтовых вод и запас воды зависят от рельефа местности и характера почвы.

Каменистая почва. Ищите родники и ключи. В известняковой почве родников больше и они крупнее. Так как известняки легко растворяются, грунтовые воды образуют в них углубления. Постарайтесь найти в этих углублениях родники.

Благодаря тому, что породы, образованные лавой, пористые, через них легко просачиваются грунтовые воды. Ищите источники по краям долин, пересеченных потоком лавы.

Ключи следует разыскивать в местах, где сухой каньон проходит через слой пористого песчаника.

В районах с гранитными скалами ищите зеленую траву на склонах гор. Копайте яму в том месте, где трава наиболее зеленая, и ждите, пока не начнет просачиваться вода.

Рыхлая почва. В рыхлой почве воды обычно больше и ее легче найти, чем в почве каменистой. Ищите грунтовые воды в самых низких точках долин или там, где склоны гор переходят в долину, так как именно здесь уровень грунтовых вод ближе всего к поверхности.

Родники и источники также можно встретить выше уровня воды в реках и ручьях, после того как вода спадет после половодья.

Прежде чем копать землю, поищите вокруг признаки наличия воды. Ройте в долине под крутым склоном или в местах, густо покрытых травой, где в дождливое время года, возможно, был

http://knobi-t.ru

родник. В лесах, растущих в низменностях, вдоль морских побережий и в долинах рек уровень грунтовых вод близок к поверхности. Даже небольшая яма обычно становится хорошим источником воды.

Вода атмосферных осадков скапливается выше уровня грунтовых вод и образует ручьи, пруды и болота. Считайте эту воду зараженной и опасной, если даже она находится далеко от человеческого жилья.

ВОДООБЕСПЕЧЕНИЕ В АРКТИКЕ

В летний период в Центральном Полярном бассейне любые потребности в пресной воде можно обеспечить за счет так называемых снежниц — водоемов, образующихся на поверхности ледяного поля в результате таяния снежного покрова. Порой они не больше лужицы, но иногда представляют собой настоящие *озера пресной воды размером в сотни квадратных метров*. Глубина снежниц обычно достигает 0,3—1,5 м. Вода в них чистая, прозрачная с незначительным (от 0 до 3 мг) содержанием солей. Ее без опасения можно пить, не подвергая ни кипячению, ни химической обработке.

Летняя тундра изобилует водоисточниками — болотцами, ручьями, озерками. Однако воду из них перед употреблением необходимо кипятить или обрабатывать бактерицидными таблетками. В холодный период года источником воды в Центральном Полярном бассейне служит старый лед. В молодом льду промежутки между ледяными кристаллами более или менее равномерно заполнены солевыми ячейками с рассолом, который выделился в процессе льдообразования. Соленость молодого льда от 5 до 25%, что делает его совершенно непригодным для получения пресной воды. При повышении температуры льда увеличивается объем включенного в него рассола и ячейки постепенно удлиняются, превращаясь в сквозные каналы, по которым рассол проникает между ледяными кристалликами, опускаясь все ниже и ниже. Этот процесс, особенно интенсивный летом, ведет к непрерывному опреснению верхних слоев льда, которое постепенно распространяется на всю его глубину. Чем старее лед, тем меньше в нем содержится солей. Поэтому верхняя часть многолетних паковых льдов, поднимающихся над уровнем ледяного поля, зачастую почти совершенно пресная.

Старый, опресненный лед узнают по его своеобразной голубой окраске, сглаженным очертаниям и блеску. Молодой свежевзломанный лед имеет темно-зеленый цвет. Иногда он напоминает аквамарин с оттенком прозрачной зелени.

Не рекомендуется брать для добывания воды загрязненный снег, а также снег в тех местах, где растет багульник. Вода из такого снега имеет неприятный вкус.

Источником воды может служить плотный, слежавшийся снег, но выход воды из него составляет не более 7—15%, т.е. для получения 1 л воды необходимо растопить 10—15 тыс. $см^3$ снега, а это связано с большим расходом топлива (для получения 0,5 л воды при температуре воздуха –45°С требуется 100 ккал топлива). На льду Центрального Полярного бассейна для получения воды используется лишь верхний слой (10—15 см) снежного покрова, содержание солей в котором незначительно (7—10 мг). Слой снега, прилежащий ко льду, более насыщен солями, что ухудшает вкусовые качества питьевой воды. В условиях автономного существования, при необходимости экономить топливо полезно воспользоваться опытом северных народов. Эскимосы, например, набивают снегом мешочки, сшитые из кишок моржа, и помещают их под меховую парку. Остаточного тепла тела вполне хватает для получения за 5 ч 1,3 л воды.

Для получения пресной воды можно использовать лед айсбергов. При растапливании льда получается воды больше, а топлива требуется меньше, чем при растапливании снега. Если неумело пользоваться котелком, в котором растапливается снег, можно сжечь его дно. Чтобы этого не произошло, сначала наливают в котелок немного воды или растапливают небольшое количество снега, держа котелок вблизи костра, только после этого полностью наполняют котелок или ведро снегом. Снег и лед в котелке все время помешивают, чтобы ускорить процесс таяния.

Зимой в местах с холодным климатом утолить жажду — проблема. Чтобы сохранить тепло для других целей, человек часто лишает себя питьевой воды, которую можно получить, растопив лед или снег. Кроме того, для получения воды изо льда необходимо затратить время и силы, и этим также можно объяснить ограниченное потребление питьевой воды.

В холодных районах Арктики у человека может наступить опасное обезвоживание организма так же легко, как в жаркой пустыне.

Воду можно получить, пробив отверстие во льду или растопив лед. Чтобы получить из снега такое же количество воды, как изо

http://knobi.tk

льда, необходимо примерно в 1,5 раза затратить больше топлива и времени.

Есть снег, в крайнем случае, можно в определенных пределах, но надо соблюдать следующие предосторожности:

— растопите снег во рту до такой степени, чтобы из него можно было сделать «шарик» или длинную «палочку». Не ешьте снег в его естественном виде, это вызовет обезвоживание, а не утоление жажды;

— не ешьте кусочки льда, так как они могут травмировать губы и язык;

— нельзя есть снег, если вам жарко, если вы замерзли или устали, так как это может привести к переохлаждению организма.

Летом воду можно брать из многочисленных водоемов, озер, рек. В более теплые месяцы свежая вода находится в углублениях на айсбергах и плавучих льдинах, а также в защищенных бухточках и узких заливах, где скапливается вода от стаявшего снега. Но любую воду, независимо от того, из какого источника она взята, необходимо кипятить или обрабатывать химически, если это возможно. Необработанная речная вода опасна. Вода из закрытых водоемов, хотя и коричневатая по цвету, обычно пригодна для питья. Мутную воду с ледников можно пить после удаления взвесей или после отстоя. Старый морской лед, который можно отличить по синеватому цвету и округлым углам, пригоден для получения питьевой воды. Молодой лед слишком соленый.

В солнечный день можно растопить лед и снег на брезенте, плоской скале или на любой другой поверхности на солнцепеке. Для этого тщательно очищают место для таяния льда или снега, делают паз для стока воды и оборудуют водосборник.

ВОДООБЕСПЕЧЕНИЕ В ПУСТЫНЕ

Вода является важнейшей проблемой для людей, находящихся в жарких пустынях и полупустынях юга. В пустынных районах сохранение работоспособности людей во многом зависит от умения находить воду на месте, соблюдать питьевой режим и поддерживать водно-солевой баланс организма на определенном уровне.

Хорошими источниками воды в пустынях являются реки, водохранилища, ирригационные каналы, оросительная система в оазисах.

В оазисах вода часто загрязнена или неприятна на вкус, имеет много механических примесей и насыщена микроорганизмами. Употреблять ее можно только после кипячения, очистки (отстаивания) и обеззараживания.

Система колодцев, вырытых вручную в низинах, руслах высохших рек, у основания дюн и подножий скал, — основной источник питьевой воды в пустынных районах. Очень широко распространены колодцы в Иране, Марокко, Мексике и других странах с засушливыми пустынными районами.

Необходимо помнить, что во многих колодцах вода горько-соленоватая или даже затхлая. В Сахаре и других частях мира есть колодцы, в воде которых содержится большое количество хлора или селитры. Водой из таких колодцев можно пользоваться только после соответствующей обработки. В американских пустынях встречаются колодцы, вода которых насыщена щелочами, но ее можно употреблять в пищу.

Многие колодцы, существующие долгое время, нанесены на топографические карты. Поэтому, сориентировавшись по карте, их нетрудно найти на местности.

Поиск воды в пустыне труден, но не безнадежен. Надо только знать признаки ее нахождения и иметь терпение. Стоит порой копнуть поглубже в низине старого высохшего русла или в ложбине у подножия бархана с подветренной стороны — и придет удача *(рис. 308)*. Сначала на глубине 1—2 м появится темный, сырой песок, а через некоторое время выкопанную ямку постепенно заполнит грунтовая вода. Чем выше и оголеннее барханные цепи, тем глубже ложбины между ними, тем больше шансов на достижение успеха.



Рис. 308. Места наиболее вероятного нахождения воды:
а — где искать воду в русле высохшей реки; б — где искать воду в дюнах

http://mobi-t.ru

Прежде всего ищите воду по направлению полета птиц, расположению растительности, по сходящимся направлениям звериных троп.

Азиатский рябок, хохлатые жаворонки и зебровые птицы посещают водоемы по крайней мере раз в день, попугаи и голуби живут в пределах досягаемости воды.

Рогозы, ивы, бузина, ситники и солянка растут только в тех местах, где грунтовые воды подходят близко к поверхности. Найдите эти растения и копайте в том месте. Если у вас нет ножа или шанцевого инструмента, ройте плоским камнем или острой палкой.

Жители пустынь знают о местонахождении непересыхающих открытых источников воды в низинах. Они закрывают их различными способами, так что заглядывайте под кучи хвороста и в другие укромные места.

Светлой ночью собирайте росу, используя в качестве губки носовой платок. При обильной росе можно собрать около 0,5 л воды в час.

В горно-пустынной местности источник воды можно отыскать у подножия горных плато, на обрывистых склонах. Местами вода выпотевает, покрывая густыми каплями породу, или скрывается под тонким слоем почвы. Нередко после прошедших дождей вода скапливается во впадинах у основания скал, по краям галечной осыпи.

На близость грунтовых вод иногда указывает роение мошек и комаров, наблюдаемое после захода Солнца, ярко-зеленые пятна растительности среди обширных пространств оголенного песка.

В поисках воды нередко помогают некоторые растения. В африканских пустынях таким растением — указателем подземного водоисточника — служит финиковая пальма. В пустынях Средней Центральной Азии эту роль выполняет тополь разнолистный — стройное деревце, на тонких ветвях которого одновременно растут продолговатые листья, напоминающие ивовые, и обычные тополиные в форме сердечка *(рис. 309)*. Надежным гидроиндикатором служит дикий арбуз. Его небольшие зеленые шары, напоминающие окраской обыкновенный арбуз, десятками лежат среди высохших плетей. И хотя на вкус это горькие, как хина, плоды, их присутствие среди пустыни — признак желанной влаги. Обычно водоносный горизонт располагается где-то совсем на небольшой глубине.

Помимо природных водоисточников в пустынях встречаются искусственные водоемы — колодцы. Колодец располагается, как правило, неподалеку от караванной дороги, но он так тщательно укрыт от солнца, что неопытный человек может пройти в двух шагах, не подозревая о его существовании. В одних районах они находятся на расстоянии 25—50 км один от другого, а в других (песчаные и глиняные зоны пустыни) — 50—100 км и более. Глубина их колеблется от 5—10 до 100—200 м.



Рис. 309. Способ поиска подземных источников воды при помощи ветки лозы

Как бы хороши и соблазнительны ни были естественные источники воды и оборудованные местным населением колодцы, необходимо учитывать, что все они или почти все, как правило, охраняются. Поэтому при длительном нахождении группы в одном районе наиболее надежным и безопасным источником воды в пустыне может быть колодец, оборудованный собственными силами, а значит, не известный никому, даже местному населению.

О близости колодца можно узнать по ряду признаков: дорожке, идущей в сторону от стоянки каравана; тропе, затоптанной многочисленными следами животных, или стрелке, образуемой слиянием двух тропинок; грязному сырому песку, покрытому овечьим или верблюжьим пометом.

В пустынях и горных местностях Центральной Азии на обочине караванной дороги, на горных перевалах можно увидеть высокую гряду камней с торчащими в разные стороны сухими ветками, к которым привязаны пестрые тряпочки, ленты, бараньи кости *(рис. 310)*. Это священный знак «обо». Нередко вблизи него находится целебный источник.

Облегчить положение терпящего бедствие в каменистой пустыне помогает роса, обильно выпадающая в утренние часы. Если сложить гальку, щебень грудой, то утром можно собрать некоторое количество влаги, осевшей на их поверхности.

Для уменьшения жажды держите во рту небольшой камушек или жуйте траву. Дышите носом, чтобы предотвратить потерю жидкости. Не разговаривайте.

http://nobi-t.ru



Рис. 310. «Обо»

В пустынях иногда встречаются небольшие озера, впадины, заполненные водой, имеющей соленый или мыльный вкус. Для питья она непригодна. Содержащиеся в ней неорганические соли и другие примеси (более 4—5 г/л) вызывают острые кишечные расстройства, способствующие усилению обезвоживания. Такую воду используют только для смачивания одежды. Этот несложный способ значительно снижает водопотери организма.

В зимнее время года соленую воду опресняют замораживанием. Для этого флягу заполняют водой и, дав ей замерзнуть на $^2/_3$, остаток (рассол) сливают. Если образовавшийся лед сохраняет соленый вкус, его надо растопить и повторно заморозить на $^2/_3$. Обычно повторное замораживание делает воду пригодной для питья.

В некоторых полупустынных и пустынных районах мира воду можно добыть, не прибегая к ее поискам в грунте. В Аравийской пустыне, у берегов Персидского залива и Красного моря, в Ливийской пустыне Сахара, у побережья Средиземного моря, а также вдоль побережья Южной Америки и Калифорнийского залива воздух настолько насыщен влагой, что он конденсируется при соприкосновении с холодными предметами. Зная это, можно в небольших количествах собрать воду, раскладывая на плащ-палатке или брезенте гладкие чистые камни, на поверхности которых утром оседает роса. Используйте этот конденсатор, с помощью которого в условиях пустыни можно получить около 1,5 л питьевой воды в день.

Для добывания воды можно использовать так называемые солнечные конденсаторы. Основой их конструкции является тонкая пленка из прозрачного гидрофобного (водоотталкивающего) пластика. Ею покрывается яма диаметром около 1 м, вырытая в грунте на глубину 50—60 см. Края пленки для создания большей герметичности присыпаются песком или землей. Солнечные лучи, проникая через прозрачную мембрану, абсорбируют из

почвы влагу, которая, испаряясь, конденсируется на внутренней поверхности пленки *(рис. 311 а)*. Пленке придают конусообразную форму, положив в центр ее небольшой груз, чтобы капли конденсата стекали в водосборник. Извлечь из него воду можно, не нарушая конструкции, с помощью специальной трубки. За сутки один конденсат может дать до 1,5 л воды. Для повышения его производительности яму наполовину заполняют свежесорванными растениями, побегами верблюжьей колючки, кусками кактуса и т.п. Индейцы Чили изобрели весьма оригинальный способ добывания воды для дополнительного обеспечения влагой своих полей и посевов, страдающих от засухи в высокогорных районах страны. На пути движения полосы тумана они вывешивают тонкую нейлоновую сетку *(рис. 311 б)*. Туман, попадая на эту сетку, конденсируется, и вода по ней ручейками стекает вниз. Для удобства сбора воды, стекаемой по сетке, нижняя ее кромка срезается на конус или вывешивается углом вниз, под которым устанавливается водосборник. Количество воды, собираемой этим способом, зависит от густоты тумана и размера нейлоновой сетки.

Существует и другой способ добывания воды, основанный на разнице в колебаниях атмосферного давления. Для этого оборудуется специальный колодец с узким выходом *(рис. 312)*. При повышении атмосферного давления теплый воздух попадает внутрь колодца. Здесь он охлаждается, и вода собирается на дне колодца в специальном сосуде.

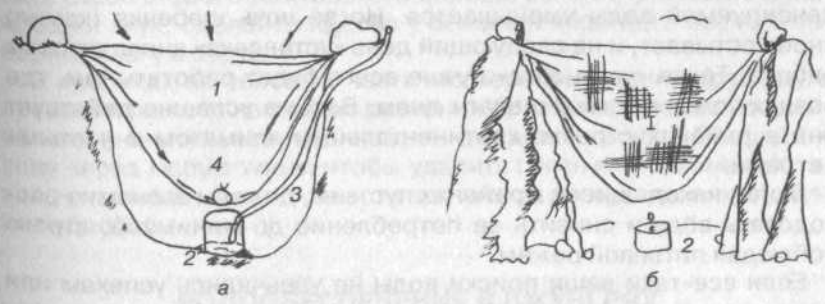


Рис. 311. Добывание воды:

а — с помощью «солнечного дистиллятора»: 1 — гидроскопический пластик; 2 — водосборник; 3 — трубка для откачки собранной воды; 4 — груз; б — способ конденсации тумана в горах: 1 — нейлоновая сетка; 2 — водосборник

http://mobi-f.ru

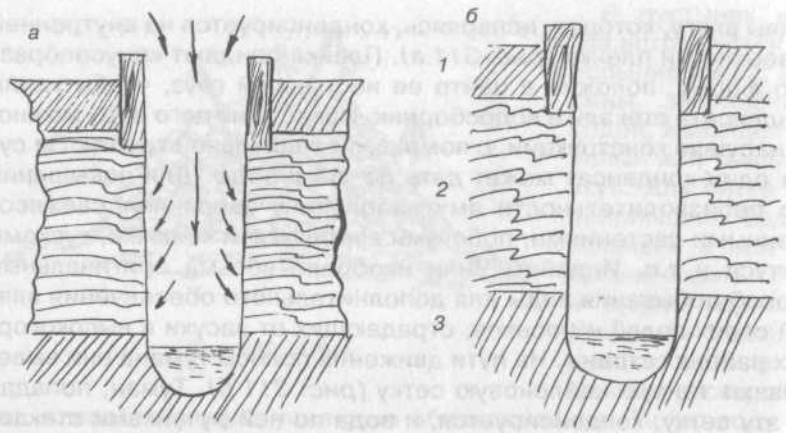


Рис. 312. Колодец для добывания воды:

а — при повышении атмосферного давления; б — при понижении атмосферного давления: 1 — поверхностный слой почвы; 2 — стенки колодца; 3 — водосборник

Основываясь на этом принципе, небольшое количество воды можно добыть несколько измененным способом. Простейшим приспособлением для этой цели служит куча обыкновенного щебня или камней. За ночь камни охлаждаются. Днем воздух нагревается быстрее, чем камни. Теплый воздух, содержащий большое количество влаги, проходит через поры и щели и охлаждается. Избыточная влага оседает на камнях и стекает вниз в водосборник. Камни постепенно нагреваются, и количество конденсируемой воды уменьшается. Но за ночь щебенка (камни) снова остывает, и на следующий день «установка» вновь готова к работе. Такая «установка» лучше всего будет работать там, где воздух содержит много влаги днем. Весьма успешно действует она в районах с резко континентальным климатом и частыми ветрами.

Люди, находящиеся в районах пустынь, должны экономно расходовать воду и снизить ее потребление до минимума, строго соблюдая питьевой режим.

Если все-таки ваши поиски воды не увенчались успехом или если у вас нет времени на очистку сомнительной воды, то лучшим источником воды могут служить многие влагосодержащие растения. Из большинства растений можно легко получить чистый и сладкий сок. Этот сок в основном состоит из воды.

Во многих растениях с мясистыми листьями и стеблями содержится пригодная для питья жидкость. Попробуйте получить из них воду.

Бочковидный кактус может быть использован как источник воды только в крайнем случае и если у вас есть силы для того, чтобы разрезать его жесткую внешнюю колючую оболочку. Срежьте верхушку кактуса и перемешайте мякоть внутри растения. Соберите жидкость в сосуд. Куски кактуса можно взять с собой в качестве неприкосновенного запаса воды. Этот случай является исключением из правил о том, что млечный сок растений нельзя употреблять в пищу.

У растений пустыни корни часто находятся у самой поверхности. Это австралийское водное дерево, дуб пустыни, сандаловое дерево. Извлеките корни из земли и нарежьте их кусками по 60—90 см длиной. Снимите с них кору и высасывайте сок.

Не все виды виноградников содержат приятный сок, но, встретив любой из них, попробуйте получить сок: сделайте глубокую зарубку на виноградной лозе, как можно выше; перережьте ствол у самой земли и пейте капающий сок или собирайте его в сосуд; когда сок перестанет капать, отрежьте кусок ствола. Повторяйте эту операцию до тех пор, пока не прекратится истечение сока.

Кокосовые, сахарные и другие пальмы содержат пригодный для питья сладкий сок. Отрежьте конец цветочного стебля кокосовой пальмы, предварительно пригнув его книзу. Если через каждые 12 ч отрезать тонкий слой, то можно возобновлять истечение сока и набрать около литра сока за день.

В полостях ствола бамбука обычно содержится влага. Потрясите ствол старого желтоватого дерева. Если вы услышите булькающий звук, сделайте надрез у основания каждого звена и соберите влагу в сосуд.

В тропиках на толстых, частично перекрывающих друг друга листьях похожего на ананас растения бромелиад может удерживаться значительное количество дождевой воды. Процедите воду через любую ткань, чтобы удалить грязь и насекомых. К таким источникам можно отнести зонтичное дерево тропиков и дерево баобаб.

ВОДООБЕСПЕЧЕНИЕ В ДЖУНГЛЯХ

В жарком климате джунглей человеку требуется особенно много воды, так как движение воздуха там незначительное. Вопросы водообеспечения в джунглях решаются относительно

http://nobi-t.ru

просто. Здесь не приходится жаловаться на недостаток воды. Ручьи и ручейки, впадины, заполненные водой болота и небольшие озерца встречаются на каждом шагу. Однако пользоваться водой из таких источников приходится с осторожностью. Нередко она заражена гельминтами, содержит различные патогенные микроорганизмы — возбудители тяжелых кишечных заболеваний. Вода стоячих и слабопроточных водоемов имеет высокое органическое загрязнение.

Да, найти воду в джунглях обычно несложно. Но запомните следующее: вода из чистых с быстрым течением рек, текущих по гальке, пригодна для питья и купания, за исключением тех районов, где известны случаи шистозоматоза. Прежде чем пить воду, вскипятите ее или очистите с помощью химических средств.

Воду из тропических рек, водоемов и болот можно пить только после соответствующей обработки.

Почти чистую воду можно получить из мутных рек или озер. Для этого надо выкопать яму на расстоянии 30 см — 1,5 м от берега. Пусть в яму наберется вода и отстоится.

Воду можно получить из виноградных лоз и растений. Стебли бамбука и виноградника являются хорошим ее источником.



Рис. 313. Дерево путешественников



Рис. 314. Извлечение воды из лианы

Джунгли помимо указанных выше источников воды располагают еще одним — биологическим. Его представляют различные растения-водоносы. Одним из таких растений является пальма равенала, называемая деревом путешественников *(рис. 313)*. Это деревянистое растение, встречающееся в джунглях и саваннах Африканского материка и Юго-Восточной Азии, легко узнать по расположенным в одной плоскости широким листьям, которые напоминают распустившийся павлиний хвост или огромный ярко-зеленый веер. Толстые черенки листьев имеют вместилище, где накапливается до 1 л (чаще 0,4—0,6 л) жидкости.

Немало влаги можно получить из огромных канатообразных лиан, нижние петли которых содержат до 200 мл прохладной прозрачной жидкости. Чтобы получить ее, надо выбрать лиану потолще, отрубить кусок длиной 2—3 м *(рис. 314)*. Однако, если сок тепловат, горчит на вкус или окрашен, пить его не следует: он может оказаться ядовитым. Виноградная лоза также содержит чистую воду, которую легко получить тем же способом, что и из лиан.

Жители Бирмы для утоления жажды нередко пользуются водой, скапливающейся в полом стебле тростника, называемого ими «спасителем жизни». В одном полутораметровом стебле растения содержится до стакана прозрачной, чуть кисловатой воды.

Своеобразным хранилищем воды, даже в период сильной засухи, является баобаб, тропическое растение бромелиад *(рис. 315)*.

В джунглях Юго-Восточной Азии, на Филиппинских и Зондских островах встречается крайне любопытное дерево-водонос, известное под названием «малукба». Сделав на его толстом стволе V-образную зарубку и приспособив в качестве желоба кусок коры или бананового листа, можно собрать до 180 л воды. Это дерево имеет поразительное свойство: воду из него удается добывать только после захода Солнца.

Но, пожалуй, самое распространенное растение-водонос — бамбук *(рис. 316)*. Правда, далеко не каждый бамбуковый ствол хранит в себе запас воды. Бамбук, содержащий воду, имеет желтовато-зеленую окраску и растет в сырых местах наклонно к земле под углом 30—50°. Наличие воды определяется по характерному всплеску при встряхивании. В одном метровом колене содержится от 200 до 600 г прозрачной, приятной на вкус воды. Бамбуковая вода сохраняет температуру 10—12° даже тогда, когда температура окружающего воздуха переваливает за 30°. Ко-

http://nobir.ru



Рис. 315. Тропическое растение бромелиад, удерживающее в листьях дождевую воду



Рис. 316. Водоносный бамбук

лено, заполненное водой, можно использовать в качестве фляги, чтобы иметь во время перехода запас свежей, не требующей никакой предварительной обработки пресной воды.

Если в тропических лесах вода добывается, помимо естественных источников, и из растений, то в саваннах нет растений, содержащих питьевую воду. Однако здесь много болот, луж, родников, являющихся основным источником получения питьевой воды. Кроме того, в зоне саванн в период выпадения дождей имеется возможность собирать дождевую воду. Для этого надо построить дождевой капкан из больших листьев с каркасом, сделанным из бамбука или веток.

ВОДООБЕСПЕЧЕНИЕ В ОКЕАНЕ

В тропиках человеку, оказавшемуся на борту лодки или плота, некуда укрыться от тепла, поступающего со всех сторон: с прямой солнечной радиацией, с лучами, отраженными от зеркальной глади океана, от нагретой солнцем поверхности лодки, плота.

В борьбе с перегревом организм использует все защитные механизмы, и в первую очередь потовыделительную систему, которая работает с максимальным напряжением. Водопотери в

тропической зоне океана достигают 740—810 г/ч. Однако с каждой каплей теряемого пота возрастает угроза обезвоживания. Возникает парадоксальная ситуация. С одной стороны, организму необходимо обеспечить охлаждение с помощью пота, а с другой — потоотделение увеличивает обезвоживание, так как потери жидкости нечем восполнить. Вместе с тем существует простой метод, с помощью которого можно снизить потоотделение и в то же время обеспечить охлаждение организма: достаточно смочить одежду забортной водой, и она, испаряясь, возьмет на себя охлаждающую функцию пота.

Даже при самом строгом режиме экономии воды рано или поздно наступает минута, когда запасы ее иссякают. Человек в море испытывает сильную жажду, несмотря на то что видит сверкающую водную гладь, слышит шепот волн, ощущает освежающее прикосновение брызг — и не может утолить жажду. Это объясняется тем, что морскую воду пить нельзя, так как она обладает токсическим действием.

В составе морской воды преобладают хлориды (88,7%), меньшую долю составляют сульфаты (10,8%) и карбонаты (0,3%). На все прочие соединения приходится лишь 0,2%. Общая масса всех солей в граммах, растворенных в 1 кг воды, называется соленостью. Что поразительно, так это постоянство солевого состава, на которое указывает одно и то же для всех участков океана значение так называемого хлорного коэффициента — отношения общего количества солей, растворенных в воде, к содержанию хлора.

Вместе с тем соленость морских и океанских вод неодинакова. Иногда солей совсем немного, всего 3—4 г на 1 л воды, как, например, в Финском заливе. В Азовском и Черном морях их несколько больше — 10—18 г/л. В океанах содержание солей возрастает до 3235 г на 1 л. Более 40 г соли содержится в каждом литре воды Красного моря.

Одно из удивительных свойств человеческого организма — умение сохранять гомеостаз (постоянство своей внутренней среды). За концентрацией различных веществ в организме наблюдают свои дозорные — осморецепторы.

Обычно с пищей человек в день получает около 15—25 г соли главным образом хлористого натрия. Этого количества достаточно для удовлетворения его потребностей. Излишек солей выводится через почки, на которых лежит обязанность обеспечить осмотический гомеостаз.

http://mobi-it.ru

Известно, что на каждый грамм веществ, образующихся в результате обмена, в том числе солей, необходимо не менее 50 мл жидкости. Следовательно, чтобы удалить 3,5 г солей, поступающих со 100 мл океанской воды, требуется израсходовать дополнительно к выпитой еще 50 мл из внутренних ресурсов. Если даже считать, что часть солей усваивается, и потому 15—20% выпитой воды все же остается в организме, то для удовлетворения его потребностей в жидкости придется ежедневно выпивать 8—10 л горько-соленой океанской воды. Справятся ли почки с такой огромной нагрузкой?

Чтобы вывести из организма соли, растворенные в 1 л океанской воды, почки затрачивают 970 кал, значит, на 8—10 л потребуется 7760—9670 кал. Максимальная же теоретическая работоспособность почек составляет всего 5670 кал/сут. Кроме того, концентрационная способность почек при длительной солевой нагрузке постепенно снижается и рано или поздно перестает справляться с непосильной работой. В результате поражаются почки, желудок, кишечник. Но особенно уязвима центральная нервная система. Избыток солей в организме приводит к психическим расстройствам.

Некоторые исследователи советуют утолять жажду рыбьим соком. Тело рыбы почти на 80% состоит из воды. Но для извлечения сока необходимо специальное приспособление. Но даже с его помощью отжать удается не так уж много воды. Например, из 1 кг морского окуня можно получить лишь 50 г сока, из мяса тунца и трески можно нацедить до 400 г мутноватой жидкости. Кроме того, этот «напиток» содержит вредные вещества, небезразличные для организма человека.

Многочисленные памятки для терпящих бедствие в океане рекомендуют собирать в ночное время росу, пополнять запасы пресной воды за счет дождя.

Людям, совершающим путешествия по морю, необходимо иметь специальные химические брикеты. С помощью одного комплекта брикетов можно получить в зависимости от солености воды от 1,5 до 3,5 л пресной воды.

В случае крайней необходимости можно пить морскую воду и без опреснения, однако пить ее следует маленькими глотками и в небольшом количестве.

При наличии небольшого запаса пресной воды ее следует, если того требуют обстоятельства, смешивать с морской водой, что значительно улучшает качество последней. Такая вода намного лучше усваивается организмом.

Соленую морскую воду используют для приготовления горячей пищи, которая в этом случае почти не отличается от пищи, приготовленной на пресной воде. Соленую воду также кипятят и готовят как крепко заваренный чай.

В зимнее время морскую соленую воду можно опреснить. Воду наливают в посуду и дают ей замерзнуть. После этого лед перекладывают в другую посуду и растапливают. Такая вода содержит гораздо меньше соли. Если подобную процедуру проделать 2—3 раза, то можно получить почти пресную воду.

Дождевая вода, лед и жидкость, находящиеся в организме морских животных и рыб, являются единственными естественными источниками питьевой воды в море. Морская вода для питья непригодна. Она лишь усугубляет жажду и, обезвоживая ткани организма, увеличивает выведение жидкости из него через почки и кишечник.

Дождевая вода. Для сбора дождевой воды используйте ведра, чашки, консервные банки, морской якорь, брезент для покрытия лодки, паруса, куски чистой материи и любые брезентовые изделия. Подготавливайте емкость для сбора воды раньше, чем в них возникнет необходимость. Если дождь ожидается небольшой, то брезентовые емкости рекомендуется предварительно смочить в морской воде. Привкус соли, портящий дождевую воду, будет незначительным, а смоченная влажная ткань не будет сильно впитывать пресную воду. Организм обладает способностью удерживать воду, поэтому ее надо пить по возможности больше.

Лед. Лед из морской воды теряет соль через год и становится прекрасным источником питьевой воды. Этот «старый» лед можно определить по закругленным краям и голубоватому оттенку.

Морская вода. При температуре ниже 0°С пригодную для питья воду можно получать из морской воды. Наберите морской воды в сосуд и подождите, пока она замерзнет. Поскольку сперва замерзает пресная вода, то соль концентрируется в виде мутного сердечника внутри куска льда. Уберите эту соль, а оставшийся лед будет достаточно пресным, чтобы можно было не умереть от жажды.

Морскую воду можно опреснять, пользуясь примитивным, но эффективным средством, если в вашем распоряжении имеется достаточно широкий контейнер, в центре которого помещают банку, обернутую тряпками, смоченными морской водой, что благоприятствует испарению воды. Контейнер закрывают пластмассовой пленкой, обвязав с боков веревкой и придав вогнутую

http://mobi-it.ru

форму с помощью груза в центре. Если поставить его на солнце, вода начнет испаряться и конденсат будет стекать к центральной части и медленно капать в банку. Чем сильнее светит солнце, тем больше количество полученной питьевой воды. На борту спасательных лодок и плотиков должны быть наборы химических веществ для удаления солей из морской воды. Инструкции по их использованию прилагаются.

Вода из рыб. В мякоти рыб содержится около 50% пресной воды. Самый простой способ для извлечения этой ценной жидкости — разрезать мякоть на тонкие кусочки и жевать их тщательно, не проглатывая. Много воды содержится в глазном яблоке, в спинном хребте, откуда ее можно высосать.

Небольшое количество воды можно собирать с помощью *губки,* собирая или росу, или конденсат внутри плота. Потерпевшие, оказавшиеся в тропических водах, могут найти пресную воду на подводных камнях, барьерах и коралловых атоллах на высоте 15—25 см над уровнем моря (с учетом прилива). Чтобы добраться до пресной воды, надо отломить кусок или проделать отверстие в стенке коралловых рифов.

Воду можно найти в дюнах выше побережья или на самом берегу. Внимательно осмотрите углубления между дюнами, нет ли там воды. Если песок влажный, выкопайте углубление в песке во время отлива в 100 м выше отметки полной воды во время прилива. Вода может быть солоноватой на вкус, но она безопасна. Пропустите ее через фильтр из песка.

Не пейте морскую воду. В ней слишком высока концентрация соли. При питье такой воды произойдет потеря жидкости тканями организма.

Интересным, но в достаточной мере еще не исследованным способом поиска подземных источников воды является способ, при котором используют ветки обычной лозы. Берут свежую ветку, напоминающую по форме рогатку. Концы ветки зажимают в ладонях так, чтобы сама ветвь находилась в горизонтальном положении вблизи земли, на участке поиска воды. При приближении к месту залегания воды на небольшой глубине под землей лозовая ветка внезапно «оживает» и начинает подниматься вверх. С уходом же от подземного источника воды лоза не будет проявлять признаков «жизни».

Известно, что в западных странах в годы Первой и Второй мировых войн так называемая «волшебная лоза» успешно применялась в некоторых районах для поиска источников подземных вод с целью обеспечения водой военных гарнизонов.

В настоящее время проводятся научные исследования в этой области. Причем изучается возможность замены лозы специальным металлическим прибором.

При разведке и выборе водоисточников нужно руководствоваться следующими требованиями, предъявляемыми к воде, идущей на удовлетворение различных нужд группы.

Питьевая вода не должна содержать ядовитых веществ и болезнетворных бактерий, вызывающих заразные заболевания. Вода должна быть прозрачна, бесцветна, без запаха и привкуса.

Вода для хозяйственно-бытовых надобностей (приготовление пищи, умывание, стирка белья) не должна содержать ядовитых веществ и бактерий, но в отношении прозрачности и цветности требования могут быть снижены.

Вода для технических целей должна быть по возможности мягкой и прозрачной.

Воды, встречающиеся в полевых условиях, обычно полностью не отвечают этим требованиям. Проточные поверхностные воды (реки, ручьи) часто содержат значительное количество песка, ила, глины и других примесей, делающих ее мутной.

В стоячих непроточных водоемах (озера, пруды, болота) вода иногда бывает более или менее прозрачна, но почти всегда имеет зеленоватую или желтоватую окраску.

Вода подземных источников (буровые скважины, шахтные колодцы, родники, ключи) чаще всего прозрачна и бесцветна.

Кроме мутности и цветности, вода может иметь запах, привкус и большое количество бактерий, в том числе и болезнетворных. На наличие в водоисточнике болезнетворных бактерий могут указывать заразные заболевания среди местных жителей (холера, брюшной тиф, дизентерия), а также среди домашних животных (бруцеллез, сап, сибирская язва), пользовавшихся водой данного источника.

Обследование водоисточника начинается с осмотра окружающей местности. Если вблизи водоисточников имеются свалки мусора, уборные, кладбища, выгребные ямы, скотомогильники, которые могут загрязнить воду с поверхности или путем просачивания загрязнений через водопроницаемый грунт (песок, гравий), такие водоисточники нужно считать ненадежными и пользоваться водой из них можно только после тщательного исследования, проводимого врачом (фельдшером) группы.

Поверхность и дно источника тщательно проверяют на наличие каких-либо загрязнений или заражений (человеческие или животные отбросы, трупы, явные следы отравляющих веществ и

http://mobi-it.ru

ядов). Только после этого можно брать из источников воду для определения прозрачности, запаха и наличия или отсутствия отравляющих веществ.

Прозрачность воды определяют на глаз, рассматривая против света воду, налитую в чистый сосуд (стакан, бутылку белого стекла), и дают оценку: прозрачная, слегка мутноватая, мутная, очень мутная, грязная. Цветность воды определяют, подкладывая под этот сосуд белый лист бумаги, и дают оценку: бесцветная, слабо-желтая, желтая, бурая.

Для определения запаха бутылку, наполненную водой на половину или на две трети, заткнув пробкой, сильно встряхивают, затем, вынув пробку, нюхают воду. Запах чувствуется явственнее, если воду предварительно подогреть до 30—40°; кроме того, это облегчает распознавание запаха отравляющих веществ.

Вода может приобретать запах от разложений (гниения) растений и трупов животных, а также при заражении воды отравляющими веществами и ядами. Степень запаха определяется: очень слабый, заметный, отчетливый, сильный.

Вода, имеющая запах гнили и разложения или отравляющих веществ, для использования без специальной обработки непригодна; слабый болотный запах, исходящий от водорослей, не служит препятствием к использованию воды для хозяйственно-бытовых нужд (стирка белья, баня), а в некоторых случаях и для приготовления пищи.

Признаками отравления воды могут быть:

— запахи, не свойственные воде (запах горчицы или чеснока, герани, горького миндаля);

— маслянистые пятна вокруг водоисточников на поверхности воды или отдельные капельки на дне;

— привкус воды (горьковатый, вяжущий, металлический);

— наличие в водоеме мертвой рыбы (рыба очень чувствительна к некоторым ядам).

Осмотр растительности возле водоисточников поможет установить отравление воды по изменению окраски растений.

ДОБЫВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Изыскание и добывание подземных вод организуют при недостатке или отсутствии поверхностных водоисточников, а также если имеющиеся поверхностные водоисточники сильно загрязнены или заражены.

Подземные воды по своим качествам, как правило, лучше поверхностных. Чаще всего они не требуют осветления и труднее поддаются заражению и загрязнению. Несмотря на то что добывание подземных вод связано с большой затратой времени и рабочей силы, использование их является более желательным.

На наличие и глубину залегания подземных вод могут указать существующие или ранее существовавшие колодцы. По берегам рек, ручьев, озер и в руслах пересохших рек почти всегда встречаются так называемые подрусловые подземные воды. Они обычно залегают на той же глубине, что и уровень воды в водоеме. Подземные воды можно добыть путем устройства шахтных или трубчатых колодцев.

При выборе места для устройства колодца нужно руководствоваться следующим:

— колодец должен быть удален от уборных, выгребных и помойных ям, навозных куч, хлевов, скотных дворов и старых обрушившихся или загрязненных колодцев на расстояние не менее 100 м; от кладбищ, скотомогильников, кожевенных заводов и свалок — не менее 300 м;

— колодцы для сбора подрусловых вод рек и ручьев, а также фильтрованных вод озер и прудов должны устраиваться не ближе 5 м от уреза воды; если вода в водоемах заражена или сильно загрязнена, это расстояние должно быть увеличено до 10 м и более.

Временные колодцы глубиной до 5 м в устойчивых грунтах устраивают следующим образом. Котлован отрывают до водоносного слоя и в дно котлована, углубляя водоносный слой, вставляют бочку или ящик без дна с заостренными нижними краями. На площадку вокруг колодца укладывают слой глины 20—30 см, прикрывая его сверху досками или камнем. Для предохранения колодца от загрязнения ящик или бочку закрывают крышкой.

Деревянные (срубовые) колодцы делают квадратного сечения размером 1 х 1 м или 1,2 х 1,2 м.

Для устройства колодца отрывают шахту на 5—10 см больше нужных размеров сруба и глубиной 2—5 м в зависимости от надежности и устойчивости грунта. Затем устанавливают сруб, наращивая его снизу вверх, начиная с основного нижнего венца, располагаемого на дне шахты.

Сначала грунт выбирают из-под середины стен на глубину 20—25 см, стены сруба при этом подпирают подкладками и клиньями, а затем грунт выбирают в углах сруба. Постепенно вы-

http://nobbi.ru

колачивая клинья и подкладки, равномерно опускают сруб. Нижний конец сруба должен быть заострен. Когда сруб опустился на всю глубину вынутого слоя земли, его снова наращивают и продолжают работу. Сруб опускают на глубину, при которой столб воды в колодце будет не менее 1—1,5 м.

Лучшими породами деревьев для устройства деревянных колодцев является лиственница, береза, вяз и ольха. Дуб, сосна, ель, пихта в начале эксплуатации колодца придает воде неприятный привкус, их применение менее желательно. Лес для сруба должен быть прямой, нетрухлявый, без гнили, не зараженный грибком и без глубоких трещин. Сруб делают из 14—18-сантиметровых бревен. Сопряжение бревен производят вкосую.

НЕКОТОРЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПИТЬЕВОМУ РЕЖИМУ И ПОДДЕРЖАНИЮ ВОДНО-СОЛЕВОГО БАЛАНСА В ОРГАНИЗМЕ

Надо обязательно помнить, что при значительной усталости резко угнетается секреция слюнных желез. Поэтому из-за сухости слизистой рта возникает чувство ложной жажды. Для ее устранения следует усилить слюноотделение, возбудив железы продуктами, содержащими различные органические кислоты (яблочная, клюквенная, лимонная и т.п.). Хорошими жаждоутоляющими напитками являются зеленый чай, айран, обезжиренное кислое молоко, разбавленное водой, или кумыс — продукт брожения верблюжьего молока.

Нельзя пить много воды сразу, так как она тут же начнет выделяться из организма в виде пота. Чувство утоления жажды наступает через 10—15 минут после приема жидкости. Вот почему не следует торопиться пить много воды сразу. При ограниченных запасах воды не рекомендуется употреблять сухую, содержащую большое количество крахмала пищу и мясо. Необходимо также бросить курить: дым сушит полость рта и горло, тем самым усиливая чувство жажды.

Каждому человеку необходимо знать, как правильно хранить воду в условиях жаркого климата. Воду надо хранить в тени в емкостях из плотного брезента или в бурдюках. Обдуваемая ветром вода в таких емкостях хорошо охлаждается. На флягах для воды должны быть суконные чехлы, предохраняющие воду от нагревания и испарения. Помните, что ни в коем случае нельзя пить воду до тех пор, пока не будет установлена ее доброкачественность. Обследование любого источника воды следует начинать с осмотра прилегающих к нему участков местности с целью определения и выявления возможных очагов заражения и загрязнения.

Прежде чем утолить жажду водой из стоячих или слабопроточных водоемов, ее следует очистить от примесей и обеззаразить. Загрязненную воду, особенно болотную, перед кипячением можно обработать несколькими кристаллами марганцовокислого калия (при этом вода несколько светлеет, а на дно оседают рыжие хлопья).

Чтобы вода стала пригодной для употребления, ее обеззараживают специальными таблетками, содержащими активный хлор. Каждая таблетка пантоцида содержит 3 мг хлора и рассчитана на обеззараживание одной фляги воды в течение 45 минут. Для обеззараживания мутной болотной воды требуются две таблетки. Самым надежным способом очистки мутной воды от посторонних примесей является ее фильтрование.

Следует считать, что любая вода, добытая из источников, заражена болезнетворными микробами (особенно в пустынях и полупустынях). Употреблять такую воду можно только после 15—20 мин кипячения.

Даже в самых сложных условиях возможно частично или даже полностью обеспечить себя питьевой водой. Трудности в обеспечении водой могут быть преодолены, если проявить максимум изобретательности и инициативы, действовать умело и уверенно, соблюдать в любой обстановке и при любых обстоятельствах правила маскировки и конспирации. При этом каждый человек (особенно турист или путешественник) должен:

— знать и неукоснительно соблюдать питьевой режим в любых условиях;

— уметь добывать (отыскивать) воду на различной местности в любое время года;

— знать места наиболее вероятного нахождения воды и способы ее добывания;

— уметь обеззараживать воду, а также хранить ее запасы.

При наличии достаточного количества воды и возможности для ежедневного пополнения ее запасов экономить воду не следует. Нужно пить столько, сколько требует организм. В случае недостатка воды строго придерживаться следующих правил:

— много не есть, особенно мясных блюд;

— пищу употреблять небольшими порциями; не курить;

— в первую очередь обеспечивать водой раненых и больных;

http://nobi-t.ru

— воду употреблять в пределах установленной нормы только утром и вечером; днем ограничиваться смачиванием губ и полости рта;

— для уменьшения жажды воду пить небольшими глотками, надолго задерживая ее во рту;

— в жаркое время долго не находиться на солнце и больше держаться в тени;

— не снимать с себя верхней одежды и головного убора для предохранения тела от потоотделения;

— в походе соблюдать установленный режим движения, двигаться размеренным шагом.

ОЧИСТКА ВОДЫ

Вода открытых водоисточников — рек, ручьев, прудов, озер — часто бывает мутной, окрашенной, иногда имеет привкус и запах, а также содержит большое количество различных микробов, среди которых могут быть опасные для здоровья человека. Для того чтобы сделать воду пригодной к употреблению, ее подвергают очистке, т.е. осветляют (освобождают от мутности и окраски) и обеззараживают (освобождают от микробов). Воду, отравленную ядовитыми веществами, а также имеющую дурной запах и привкус, используют только в исключительных случаях после специальной очистки.

Осветление воды

Мутную воду можно осветлять в ведрах, бочках, резиновых емкостях, выкопанных резервуарах. На отстаивание требуется 10—12 ч, причем осветление получается неполное, т.е. мелкие вещества глинистого и растительного происхождения не оседают и при длительном отстаивании. Этот способ осветления воды применяется на длительных стоянках, при базировании, главным образом для хозяйственных нужд. Осветление происходит быстрее и качество его выше, если в воду добавить химические вещества, называемые коагулянтами: сернокислый алюминий (глинозем) или алюминиево-калиевые квасцы.

Очищенный сернокислый алюминий представляет собой куски серовато-перламутрового цвета. Для осветления воды используют также неочищенный сернокислый алюминий, который обычно бывает в виде комков серовато-грязного цвета. Алюминиево-калиевые квасцы представляют собой кристаллы белого цвета.

Обычно требуется 1—2 г коагулянта на 10 л воды. Более точно доза устанавливается опытным путем. В три емкости по 10 л добавляют глинозем либо квасцы, размолотые в порошок или в виде 1%-ного раствора (1 г коагулянта на 1 л воды).

Если коагулянт вводят в виде порошка, то в первую емкость добавляют 1 г, во вторую — 1,5 г и в третью — 2 г; если в виде 1%-ного раствора, то в первую емкость добавляют $^1/_3$ стакана раствора, во вторую — $^1/_2$ стакана и в третью 1 стакан. После введения коагулятора воду в емкостях тщательно перемешивают в течение 2—3 мин, затем наблюдают, в какой емкости быстрее оседают крупные хлопья. Хлопья коагулянта, оседая на дно, увлекают за собой частицы мути и веществ, обусловивших окраску, и тем самым осветляют воду.

Для осветления воды выбирают наименьшее количество коагулянта, при котором происходит хорошее отстаивание, т.е. быстрое осаждение хлопьев и полное осветление воды. Избыток коагулянта не допускается, так как вода приобретает кисловатый вкус и через некоторое время после осветления начинает мутнеть от вторичного образования хлопьев.

Фильтры подручных материалов хорошо осветляют воду, если вода перед фильтрованием обработана коагулянтами и подвергалась отстаиванию в течение 1—2 ч. Можно осветлять воду, не обработанную коагулянтами, но качество воды будет хуже, а фильтры будут быстрее загрязняться.

Для корпуса фильтра используются водонепроницаемые бочки, баки, ящики. В качестве фильтрующих материалов применяют речной песок величиной 0,5—3 мм, древесный уголь такой же величины, ткань, древесные опилки, хлопок (вату).

При наличии соответствующих материалов для устройства фильтра требуется от 1 до 5 ч.

Для осветления мутной, но бесцветной воды используют песчаные и тканевые фильтры, а для осветления мутной и окрашенной воды — песчано-угольные и тканево-угольные.

Фильтрование воды через уголь освобождает ее от запаха, привкуса, многих отравляющих веществ и ядов. Опилки и хлопок применяют, если нет песка или угля, а также если они более доступны.

Речной песок перед загрузкой в фильтр промывают водой (желательно чистой) для удаления глинистых веществ и ила,

http://mobi-it.ru

сменяя воду несколько раз и размешивая песок с каждой новой порцией воды; так же промывают гравий.

Свежие древесные опилки или хлопья перед загрузкой в фильтры кипятят 30 мин сначала в 0,5%-ном растворе хлорной извести (5 г хлорной извести на 1 л воды), а затем 30 мин в чистой воде (иначе они будут окрашивать воду и придавать ей неприятный привкус).

Древесные опилки и уголь лучше загружать в фильтр в мешке из любой водонепроницаемой ткани (неокрашенной), достаточно плотной, чтобы опилки и уголь не вымывались. Можно использовать бязь, саржу, плотную мешочную ткань или марлю в несколько слоев. Перед приготовлением мешка ткань кипятят или стирают в горячей воде (окрашенную ткань обесцвечивают замачиванием в отстоявшемся и слитом с осадка 10%-ном растворе хлорной извести с последующей промывкой в чистой воде). Мешок с фильтрующим материалом должен иметь размеры несколько больше, чем корпус фильтра (мешок должен плотно прилегать к стенкам фильтра). Применение мешка значительно упрощает эксплуатацию фильтров и, в частности, промывку фильтрующих материалов.

Без тканевого мешка фильтр загружают так. На гравий или решетку кладут слой ткани, на ткань насыпают опилки или уголь, сверху кладут новый слой ткани, а на ткань — слой песка толщиной 3—5 см. Уголь для фильтра лучше брать активированный. Обычный древесный уголь перед употреблением размельчают и промывают.

Мешок для тканево-угольного фильтра из плотной водонепроницаемой неокрашенной ткани (суровая саржа, ткань, идущая на плащ-палатки, зимние портянки) предварительно стирают. Мешок-фильтр делают длиной 1,5—2 м и укладывают в бочку (ящик), сложенный в виде гармошки. 1 $м^2$ мешка обеспечивает 100—200 л профильтрованной воды в час.

Фильтрующие материалы, задерживая муть и частично бактерии, постепенно загрязняются, и их нужно периодически промывать или заменять. Необходимость промывки или смены фильтрующих материалов определяют по ухудшению качества профильтрованной воды или по резкому уменьшению производительности фильтра.

Загрязненный кварцевый песок извлекают из фильтра и промывают, сменяя воду 3—4 раза, а затем снова загружают в фильтр. Загрязненные опилки и хлопок промывают чистой водой из расчета 3—4 ведра воды на 1 ведро опилок; кроме того, опилки и хлопок после 3—4 промывок следует кипятить в течение 10—15 мин.

Хлопок перед промывкой и после промывки или кипячения растрепывают. Загрязненную ткань стирают в горячей воде щеткой.

Загрязненный древесный уголь заменяют новым.

При работе с фильтрами из подручных материалов нужно иметь в виду, что если фильтруется вода, предварительно не обработанная коагулянтами или обработанная, но плохо отстоявшаяся, то 15—20 мин она будет темной, и только после этого качество фильтра (прозрачность воды) будет заметно улучшаться.

Вода, осветленная фильтрами из подручных материалов, перед употреблением для питья обязательно должна обеззараживаться (освобождаться от микробов) кипячением или хлорированием.

Обеззараживание воды

Кипячение — наиболее простой и надежный способ обеззараживания воды. Вода должна непрерывно кипеть не менее 5—10 мин. При наличии в данном районе эпидемии или при подозрении на бактериальное заражение воды время непрерывного кипения воды увеличивается до 30—40 мин. Это время гарантирует уничтожение болезнетворных микробов почти всех видов. Для уничтожения микробов сибирской язвы требуется непрерывное кипячение в течение 1 ч.

Кипячение применяется главным образом в холодное время года, когда расход питьевой воды невелик.

Кроме кипячения, воду обеззараживают хлорированием. Для хлорирования применяют жидкий хлор и хлорную известь (в полевых условиях чаще применяют последнюю). Для применения жидкого хлора требуются специальные приборы — хлораторы.

Хлорная известь представляет собой белую порошкообразную массу с резким запахом. Обычная известь, применяемая для хозяйственных нужд, содержит 20—30% активного хлора.

При хлорировании воды нужно обращать внимание на правильность выбора дозы хлора. Недостаточное количество хлора не дает полного обеззараживания воды, а избыточное придает воде неприятный привкус и запах. Нужно хлорировать воду так, чтобы после обработки она имела едва ощутимый, не мешающий употреблению привкус хлора. Это будет доказывать, что

http://lobi-l.ru

вода полностью обеззаражена, а для организма человека вода с небольшим привкусом хлора безвредна. Хлор, оставшийся в обеззараженной воде, называется остаточным хлором, и его содержание в воде должно быть 0,2—0,5 мг/л.

Необходимая для хлорирования доза хлора зависит от качества воды и определяется опытным путем или с помощью набора для хлорирования (табл. 60).

Хлорирование небольшого количества воды (котелок, ведро, бак) производится заранее заготовленным раствором хлорной извести, содержащим 1 г активного хлора в 1 л воды. Такой раствор приготовляют путем растворения в 1 л воды 1 г хлорной извести ($^1/_2$ чайной ложки), содержащей 25% активного хлора. Раствор хлорной извести можно отмерять чайной или столовой ложкой. Чайная ложка раствора в среднем содержит 4—5 мг активного хлора, столовая — 16—20 мг.

Таблица 60

Хлоропотребность для обеззараживания воды в течение 40—60 мин, мг/л (г/м^3)

Природа источника и качество воды	Активный хлор	Хлорная известь с 20—25%-ным содержанием активного хлора
Прозрачные воды ручьев, ключей	1—1,2	4—5
Колодезная прозрачная вода	1,5—2	6—8
Колодезная мутноватая вода	2—2,5	8—10
Речная мутноватая вода	2—2,5	8—10
Мутная речная вода	2,5—3,0	10—12
Прудовая вода	3—4	12—16
Болотная вода	4—10	16—40

Так как в туристической группе может и не быть набора для хлорирования воды, то определение потребной дозы хлора можно производить в различных емкостях, например в ведрах или котелках, в следующем порядке.

В три ведра наливают по 10 л воды, затем в воду добавляют раствор хлорной извести. Если вода прозрачная и бесцветная

(хлоропотребность 1—1,2 мг/л), то в первое ведро добавляют две чайные ложки раствора, содержащего 1 г активного хлора в 1 л воды, во второе — три и в третье — четыре чайные ложки. Это означает, что в первое ведро добавлено активного хлора 0,8 мг/л, во второе — 1,2 мг/л, в третье — 1,6 мг/л. Хорошо перемешав, воде дают отстояться 30—40 мин. После этого воду пробуют на вкус, начиная с первого ведра.

Доза хлора считается правильно выбранной для воды в том ведре, в котором чувствуется слабый привкус хлора, а количество раствора, налитого в это ведро, принимается за расчетное при дальнейшем хлорировании. Например, если было установлено, что для обеззараживания ведра воды в 100-литровой бочке (10 ведер) потребуется 20 чайных или 4—5 столовых ложек раствора хлорной извести. Если во всех трех ведрах чувствуется резкий запах хлора, значит, взятое количество раствора хлорной извести слишком велико и его надо уменьшить.

Хлорирование воды можно производить заведомо большими дозами хлора, превышающими ее хлоропотребность (перехлорирование). Большая доза хлора обеспечивает более надежное обеззараживание воды, причем время хлорирования может быть сокращено для прозрачных вод до 15 мин, для мутных— до 30 мин.

Для удаления избытка хлора, придающего воде неприятный привкус, воду дехлорируют, добавляя к ней гипосульфит или, что более доступно в полевых условиях, фильтруя ее через фильтры, содержащие активированный или древесный уголь.

При дехлорировании воды фильтрованием через одну загрузку угля или опилок можно пропускать воду до тех пор, пока в фильтрате не появится сильный привкус хлора, мешающий потреблению воды. После этого уголь или опилки заменяют новыми.

Если фильтрат совершенно не имеет привкуса хлора и не будет употреблен в течение нескольких часов, его дополнительно хлорируют. Для этого в фильтрат доливают прозрачную недохлорированную воду или небольшими порциями 1%-ный раствор хлорной извести; потребное количество нехлорированной воды или 1%-ного раствора хлорной извести устанавливают, пробуя на вкус.

Для сокращения времени на очистку воды с помощью глинозема и хлорной извести осветление и обеззараживание ее проводят одновременно в одной и той же емкости. В этом случае в воду сначала вводят хлорную известь и тщательно перемешивают, а через 5—10 мин — раствор глинозема.

http://mobi-tr.ru

В присутствии хлорной извести ускоряется и улучшается коагуляция при мягких водах и к добавке гашеной или негашеной извести приходится прибегать реже.

Необходимые дозы глинозема и хлорной извести подбирают опытным путем в ведрах. Хорошо осветляется вода, если сначала в воду ввести глинозем, а через 5—10 мин — хлорную известь.

Если ваши запасы воды ограниченны, первым шагом является сохранение той воды, что содержится в организме, для этого следует:

— как можно скорее защитить все открытые участки кожи; это поможет не только удержать воду, но и избежать солнечного ожога;

— избегать энергичной работы в самое жаркое время суток; если вам потребуется передвигаться, делайте это без спешки;

— если нет воды, ешьте совсем понемногу. Разговаривайте только по необходимости — чтобы избежать пересыхания рта и глотки;

— пейте, когда наступит вечерняя прохлада, или ночью, причем маленькими глотками;

— если в вашем распоряжении есть морская или отбросная вода, смочите ею одежду. Это остудит и одежду, и вас, а также уменьшит потение;

— не курите и не употребляйте алкоголя.

Имейте в виду, что все перечисленные действия, сколь бы эффективными они ни были, являются лишь краткосрочным ответом на главную проблему — нехватку воды. Долгосрочное выживание требует хорошего поступления питьевой воды; без этого (и в отсутствие спасателей) ваши шансы на выживание равны нулю. Оцените свои запасы и составьте график потребления воды, которого необходимо строго придерживаться. Обдумайте, нет ли каких-либо альтернативных источников воды и что надо сделать, чтобы ими воспользоваться.

Важно понимать, что значительная часть воды, имеющаяся на поверхности, особенно стоячая или грязная, является потенциальным источником заболеваний, и пить ее без очистки чрезвычайно опасно. Никогда не недооценивайте опасность употребления грязной воды. Содержащиеся в ней болезнетворные и другие вредные организмы являются одним из опаснейших врагов выживания.

Жажда убивает быстро, но грязная вода может спровоцировать медленное умирание. Если в вашем распоряжении только

грязная или подозрительная вода — ни за что не пейте ее до фильтрации и очистки.

Для вашего выживания — и в повседневной жизни, и в чрезвычайных обстоятельствах — нет ничего важнее воды. Без нее все, что бы ни было в вашем распоряжении — будь то пища, инвентарь, укрытие, огонь и т.д., — лишено цены. Ваши шансы на возвращение в безопасные условия намного возрастут, если вы верно поймете, для чего человеческому телу нужна вода и как на него влияет длительное лишение водяного рациона.

Медицинская помощь и меры защиты от ядовитых пресмыкающихся, насекомых и паразитов

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ

Опыт мировых и локальных войн показал, что при ранениях, заболеваниях, травмах решающую роль в сохранении жизни человека играет своевременно и умело организованная первая медицинская помощь. Некоторые виды первой медицинской помощи должны быть оказаны пострадавшему немедленно, на месте, несмотря на сложность обстановки и отсутствие благоприятных условий, так как от этого в ряде случаев зависит жизнь человека.

Наличие в группе медицинского работника дает возможность квалифицированно решать вопросы медицинского обеспечения. В то же время необходимо, чтобы каждый человек, отправляющийся в путешествие, умел оказывать первую медицинскую помощь как самому себе, так и товарищу.

Необходимо уметь определить вид заболевания и знать основные методы лечения, уметь пользоваться индивидуальным перевязочным пакетом (ИПП), останавливать кровотечение, делать искусственное дыхание, правильно накладывать жгут и шину, знать правила транспортировки раненых и больных *(рис. 317–320)*, уметь предохранить себя от отравлений, ожогов, ушибов и т.п.

Существенное значение для сохранения жизнедеятельности имеет умение самостоятельно контролировать состояние своего здоровья и своевременно принимать необходимые профи-

http://hobbi-t.ru

лактические меры. Необходимо постоянно следить за состоянием своего дыхания в походе, сердечной деятельностью, общим самочувствием и состоянием ног.

У здоровых людей частота дыхания (вдох, выдох) колеблется в пределах: 8—12 раз в минуту — у тренированных людей и спортсменов; 16—18 — у людей, не имеющих достаточной подготовки к походной жизни. Работу сердца легче всего проверять частотой пульса. У здорового человека в спокойном состоянии пульс в среднем равен 60—70 ударов в минуту. При нагрузке пульс учащается до 100—150 ударов в минуту. Однако через некоторое время, но не более чем через 20—30 мин, пульс должен прийти в норму. Покраснение кожи лица, посинение губ, появление на лице пятен, сильное побледнение, чрезмерное учащение дыхания указывают на сильное утомление человека, его переутомление. В таких случаях требуется немедленный отдых, снижение темпа передвижения или уменьшение переносимого груза.

Готовясь к путешествию в районах тропиков, необходимо знать особенности тропической гигиены. Исключительно важ-



Рис. 317. Способ переноски раненых и больных



Рис. 318. Способ переноски раненого (пострадавшего) на «замке» из четырех рук

ным и непременно обязательным профилактическим мероприятием в тропиках является контроль за употреблением пищи и воды. Многие тропические болезни передаются через сырую воду. Фильтрование воды через глиняные или песочные фильтры совершенно не гарантирует ее безвредность для человека. Пить воду в тропиках можно только после ее кипячения в течение 15 мин.

Второе обязательное профилактическое мероприятие — использование во время отдыха кисейного полога, предохраняющего от укусов малярийных комаров, являющихся переносчиками малярии — весьма опасной для человека болезни. Сама малярия — не смертельна, но она настолько ослабляет человека, что он быстро становится жертвой других болезней.



Рис. 319. Способ транспортировки раненых и больных

В тропиках никогда не следует соблазняться сырыми овощами и фруктами, как бы привлекательны они ни были, так же как и не следует употреблять в пищу сырого или плохо прожаренного, проваренного мяса. Несоблюдение этих правил обычно приводит к заболеванию амебной дизентерией и другими опасными болезнями. Необходимо тщательно чистить зубы. При отсутствии пасты и порошка зубы можно чистить толченым древесным углем, к нему примешать высушенные и измельченные листья мяты. Лучший уголь для чистки зубов — из липы. Зубную щетку легко сделать из свежей веточки липы или осины. Палочку с одной стороны расщепить на мелкие части и погнуть для большей мягкости.

http://hobbit.ru

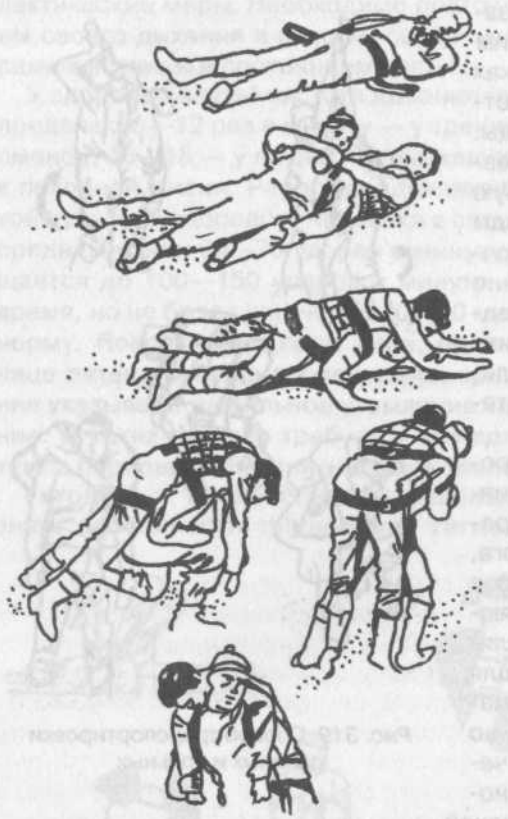


Рис. 320. Способ переноски раненых и больных с использованием лямок (ремней)

Каждый человек должен обращать внимание на небольшие порезы, царапины, ранки. Эти незначительные повреждения в условиях тропиков необходимо сразу же дезинфицировать, чтобы избежать развития тропических язв. Большие язвы трудно поддаются лечению, а запущенные могут привести к необходимости ампутации пальцев, руки, ноги.

Отправляясь в тропики, необходимо сделать прививки от чумы, желтой лихорадки, холеры, сонной болезни и др. (в зависимости от особенностей района).

В любом походе каждый человек должен обращать особое внимание на состояние ног. Необходимо, чтобы обувь всегда была сухой, разношенной, без складок и неровностей внутри. Весьма важен ежедневный уход за кожей и пальцами ног. Одно из средств профилактики грибковых заболеваний — ежедневное обтирание складок кожи между пальцами ног дезинфицирующими растворами: 0,5%-ного марганцовокислого калия, 2—3% формалина и др. При отсутствии этих средств можно использовать мыльный порошок (пасту) для бритья, гриб трутовик, вороний глаз, каштан. В результате снижается потливость ног. При сильном потении полезно употреблять подсоленную воду.

В тропиках для человека опасны тепловые удары. В этом случае необходимо соблюдать правила, выработанные местными жителями, которые, как правило, работают в замедленном темпе, носят широкополые шляпы, легкую одежду, а в жару укрываются в тени.

Люди, готовящиеся к путешествию в горных районах, должны не только уметь преодолевать различные горные препятствия, но и оказывать квалифицированную помощь при несчастных случаях, травмах и т.п.

Каждый идущий в горы должен знать реакцию организма человека на те или иные изменения окружающей обстановки. Надо знать, что при подъеме на высокие горы резко ухудшается общее состояние человека и развивается горная болезнь.

Для горной местности характерны усиленная солнечная и космическая радиация, резкий перепад дневной и ночной температуры, низкая абсолютная влажность воздуха, наэлектризованность атмосферы, сильный ветер. В разных районах эти явления протекают по-разному, а потому и человек по-разному переносит одинаковую высоту в разных горных системах, да и симптомы горной болезни начинают появляться на разной высоте и с неодинаковой интенсивностью (табл. 61).

Таблица 61

Интенсивность развития горной болезни в зависимости от высоты

Высота, м	Признаки
800—1000	Как правило, высота переносится легко, однако у некоторых людей наблюдаются отклонения от нормы.
1000—2500	Физически нетренированные люди испытывают некоторую вялость, возникает легкое головокружение, учащается сердцебиение. Симптомов горной болезни нет.
2500—3000	Большинство здоровых неакклиматизированных людей ощущает действие высоты: легкая головная боль, у некоторых болезненные ощущения в мышцах и суставах; снижается аппетит, нарушается ритм дыхания, возникает повышенная сонливость. Однако ярко выраженных симптомов горной болезни у большинства здоровых людей нет. У отдельных наблюдаются изменения в поведении: приподнятое настроение, излишняя жестикуляция и говорливость, беспричинное веселье и смех. Человек ведет себя как при легком алкогольном опьянении.

http://mobi.ru

Продолжение табл. 61

Высота, м	Признаки
4000—5000	Появляется острая и тяжело протекающая (в отдельных случаях) горная болезнь. Резко нарушается ритм дыхания, жалобы на удушье. Нередко возникает тошнота и рвота, начинаются боли в области живота. Возбужденное состояние сменяется упадком настроения, развивается апатия, безразличие к окружающей среде, меланхоличность. Ярко выраженные признаки заболевания обычно проявляются не сразу, а в течение некоторого времени пребывания на этих высотах.
5000—7000	Ощущается общая слабость, тяжесть во всем теле, сильная усталость. Боль в висках. При резких движениях — головокружение. Губы синеют, повышается температура, часто из носа и легких выделяется кровь, а иногда начинается и желудочное кровотечение. Возникают галлюцинации.

Любой человек, отправляющийся в горы, должен знать признаки появления горной болезни и при наличии ее симптомов предпринимать необходимые меры. Наиболее эффективным средством предупреждения горной болезни является предварительная акклиматизация, употребление в пищу витаминов и углеводов. Важное условие для предупреждения горной болезни — полный отказ от алкогольных напитков и никотина. При появлении у человека тяжелых форм горной болезни и сопутствующих ей других заболеваний необходимо немедленно спуститься на более низкую высоту. Горная болезнь в этом случае может быстро пройти.

Имея общее представление о профилактике заболеваний и мерах по оказанию первой помощи пострадавшему товарищу, каждый человек должен пополнять свои знания в ходе подготовки к путешествию. Важное значение при этом имеет также знание особенностей района предстоящего путешествия, его климатических и географических условий и необходимых с учетом этого санитарно-гигиенических и профилактических мероприятий, которые должен осуществлять каждый.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИЯХ И КРОВОТЕЧЕНИЯХ

Основа первой помощи при ранениях — первоначальная обработка раны. Раны бывают резаные, рубленые, колотые, рваные, ушибленные, укушенные, огнестрельные (пулевые, осколочные,

сквозные, слепые, касательные). В первый момент после ранения наиболее грозную опасность представляет кровотечение.

Действия человека, оказывающего первую помощь при ранении:

1. Обнажить рану, не загрязняя ее и не причиняя боли раненому. Зимой во избежание охлаждения участка тела раненого необходимо сделать клапан на одежде. Повязку следует накладывать быстро, раненого держать в тепле, а если обстановка не позволяет, его нужно укутать во что-либо теплое.

2. Осмотреть рану. Это надо сделать быстро. Нельзя трогать рану руками, очищать от загрязнения, удалять осколки костей, одежды, вправлять выпавшие внутренние органы. Это должен сделать специалист. Если нет врача, нужно сделать повязку, используя готовый стерильный или чистый подручный материал. Доставить раненого к врачу (фельдшеру) группы.

3. Снять одежду и обувь, если есть необходимость. Сначала снимают со здоровой конечности, затем с больной. У сапога разрезают задний шов, затем снимают. Надевают вещи в обратном порядке.

Для наложения повязки можно использовать:

— индивидуальный перевязочный пакет (ИПП);

— малую стерильную повязку (бинт 14 х 7 см с одной подушечкой);

— большую стерильную повязку.

Рану нельзя промывать водой — это способствует инфицированию. Нельзя допускать попадания прижигающих антисептических веществ на раненую поверхность.

Рану нельзя засыпать порошками, накладывать на нее мазь, нельзя непосредственно к раненой поверхности прикладывать вату.

Все это способствует развитию инфекции в ране.

Кровотечение — самое опасное последствие любого вида ранения или травмы. От характера поврежденного сосуда, окраски крови, интенсивности ее вытекания, кровотечения подразделяются на следующие виды:

— артериальное — кровь алая, яркой окраски, вытекает прерывисто по наполнению аорты, бьет фонтанчиком;

— венозное — кровь темного цвета, вытекает непрерывно, интенсивность кровотечения меньше, чем при артериальном;

— капиллярное — кровь может быть различной окраски, вытекает медленно. Поражены мелкие кровеносные сосуды;

http://mobi-f.ru

— наружное — при поражении кожного покрова или кровеносных сосудов;

— внутреннее — при поражении внутренних органов. Выводного протока крови в этом случае, как правило, нет. Внутреннее кровотечение очень опасно для жизни человека;

— первичное — первое ранение;

— вторичное — незаживающая рана вновь открылась вследствие поражения этого участка кожи.

Задача первой помощи состоит в оценке тяжести раны — определении возможных повреждений, кроме видимых на глаз; оценка общего состояния пострадавшего — опасности шока при кровотечении; в остановке кровотечения и предотвращении загрязнения раны.

СПОСОБЫ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

Причиной большинства смертельных исходов после ранения является острая кровопотеря, поэтому первые мероприятия должны быть направлены на остановку кровотечения любым возможным способом.

Остановка кровотечения бывает временная и окончательная и достигается следующими способами:

— прижатием поврежденного сосуда пальцами *(рис. 321)*;

— наложением давящей повязки *(рис. 322)*;

— наложением жгута (закрутки);

— максимальным фиксированным сгибанием пораженной конечности. Прижатие поврежденного сосуда к подлежащим костям — наиболее быстрый способ остановки кровотечения. Применяют его перед наложением жгута (закрутки) или давящей повязки. Места прижатия сосудов при артериальном кровотечении показаны на *рис. 321*. Если кровотечение на лице или волосяной части головы, то прижимают общие сонные и височную артерии; кровотечение на шее — сонную артерию; кровотечение у корня верхней конечности — подключичную артерию; кровотечение в области плеча — плечевую артерию или в подмышечной части; кровотечение в области предплечья — подкладывают валик в локтевой сгиб и сгибают руку до упора; кровотечение в области бедра — прижимают бедренную артерию в области паха; кровотечение голени — подкладывают валик в подколенную ямку и сгибают ногу до упора.

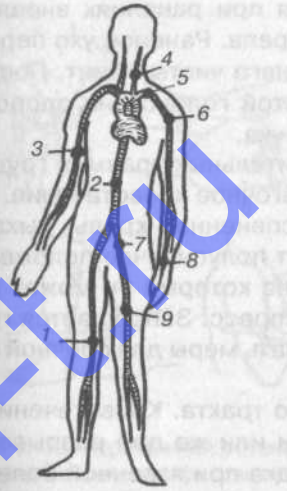


Рис. 321. Наиболее типичные места прижатия сосудов при артериальном кровотечении:

1 — подколенной; 2 — брюшной аорты; 3 — плечевой; 4 — сонной; 5 — подключичной; 6 — подмышечной; 7 — паховой; 8 — лучевой; 9 — бедренной



Рис. 322. Остановка артериального кровотечения с помощью давящей повязки:

а — артериальное кровотечение; б — прижатие поврежденного сосуда пальцами; в — давящая повязка

Прижимать нужно сильно мякотью нескольких пальцев. Стараться быстрее наложить жгут. Помните, что потеря 1—1,5 л крови очень опасна и проявляется в развитии тяжелой картины острого малокровия, которая выражается в резком нарушении кровообращения и развитии кислородного голодания.

Кровотечение из носа. Возникает при ударе в нос, при сильном сморкании или чихании, иногда при восхождениях, когда при подъеме на высоту меняется атмосферное давление. Во время кровотечения надо принять полусидячее положение со слегка отклоненной назад головой, на переносицу класть холодные компрессы или лед, а крылья носа зажать пальцами на 10—15 минут. При носовом кровотечении нельзя сморкаться и промывать нос водой. Кровь, стекающую в носоглотку, нужно сплевывать, а не глотать.

Кровотечение из десны. Возможно после выпадения зуба. Для остановки кровотечения достаточно положить на это место комочек марли и зажать его зубами.

http://nobi-t.ru

Кровотечение из уха. Наблюдается при ранениях внешнего слухового прохода и при переломе черепа. Раненое ухо перевязывают, предварительно наложив на него чистый бинт. Пострадавший лежит с несколько приподнятой головой на здоровом боку (ухе). Нельзя делать промывание уха.

Кровотечение из легких. При значительных травмах грудной клетки, переломах ребер возможно легочное кровотечение. При этом откашливается ярко-красная вспененная кровь; дыхание затруднено. Пострадавший принимает полусидячее положение, под спину ему подкладывают валик, на который он может опереться; на грудь кладут холодный компресс. Запрещается говорить и двигаться. Необходимо принимать меры для срочной эвакуации.

Кровотечение из пищеварительного тракта. Кровотечение из пищевода возникает при его ранении или же при разрыве его вен. Возможно кровотечение из желудка при язвенной болезни. Возникает рвота, рвотные массы содержат темно-красную и даже свернувшуюся кровь. Пострадавшего укладывают в полусидячее положение с согнутыми в коленях ногами. На область живота кладут холодный компресс или мешочек со льдом, снегом. Необходим полный покой. Нельзя давать ни пить, ни есть.

Внутреннее кровотечение в брюшную полость. Возникает при ударе в живот. В большинстве случаев при этом происходит разрыв печени, селезенки. Внутрибрюшное кровотечение характеризуется сильными болями в области живота. Пострадавший впадает в шоковое состояние или теряет сознание. Его укладывают на спину, ноги приподнимают, на область живота кладут холодный компресс или мешочек со льдом. Нельзя давать ни пить, ни есть.

ПРИЕМЫ НАЛОЖЕНИЯ ЖГУТА

Жгут накладывают только на бедро, голень, плечо и предплечье выше места ранения, ближе к сердцу. Для закрутки использовать подручный материал: пояс, галстук, полотенце, рукав рубашки, кусок парашюта и т.п. Жгут (закрутку) нельзя накладывать на голое тело, надо сделать подкладку, например одежду, бинт, вату.

При правильном наложении жгута (закрутки) кровотечение останавливается, пульс отсутствует, кожа вокруг раны бледная.

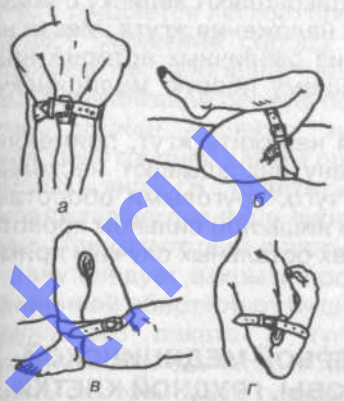


Рис. 323. Временная остановка кровотечения фиксацией конечностей в определенном *положении*:
а — подключичной; б — бедренной; в — подколенной; г — плечевой и локтевой



Рис. 324. Типичные места наложения кровоостанавливающего жгута при кровотечении из артерий:
1 — стопы; 2 — голени и коленного сустава; 3 — кисти; 4 — предплечья и локтевого сустава; 5 — плеча; 6 — бедра

Если жгут наложен неправильно, конечность синеет и кровотечение усиливается. Во избежание омертвения или паралича конечности жгут (закрутку) нельзя оставлять на конечности летом более 1—2 ч. Как только истечет это время, его следует снять, прижать сосуд пальцами, чтобы кровотечение не возобновилось, руку (ногу) отогреть до порозовения, а затем вновь наложить жгут (закрутку) выше или ниже прежнего места. Иногда это необходимо проделывать несколько раз (зимой — через каждые полчаса, летом — через час). Для контроля длительности наложения жгута и своевременности его снятия под



Рис. 325. Способ наложения жгута

http://mobi-t.ru

жгут или к одежде пострадавшего прикрепляют записку с указанием даты и времени (час и минуты) наложения жгута. Места наложения жгута при кровотечениях из различных артерий надо знать каждому человеку, оказывающему первую медицинскую помощь *(рис. 323—325)*.

При ранении в места, где нельзя наложить жгут, применяют давящую повязку. Для этого на рану накладывают несколько слоев стерильной марли, а затем туго, круговыми оборотами бинтуют. Наложение жгута показано лишь при сильном кровотечении из артерий конечности, во всех остальных случаях применять его не рекомендуется.

ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ РАНЕНИЯХ ГОЛОВЫ, ГРУДНОЙ КЛЕТКИ И ЖИВОТА

Первая помощь при ранениях мягких тканей головы должна быть направлена на остановку кровотечения. Под мягкими тканями головы находятся кости черепа, поэтому наилучшим способом остановки кровотечения является наложение давящей повязки. Иногда кровотечение можно остановить пальцевым прикрытием артерии (наружной височной — впереди ушной раковины, наружной челюстной — у нижнего края нижней челюсти, в 1—2 см от ее угла). При ранении головы наибольшая опасность заключается в том, что нередко одновременно происходит повреждение головного мозга (сотрясение, ушиб, сдавливание). Первая помощь при таком ранении — придать раненому горизонтальное положение, наложить повязку *(рис. 326, 327)*, создать покой, положить холод на голову.

Проникающее ранение грудной клетки чрезвычайно опасно тем, что при нем могут быть повреждены сердце, аорта, легкие и другие жизненно важные органы, ранение которых ведет к тяжелому внутреннему кровотечению и быстрой смерти.



Рис. 326. Иммобилизация головы:

а — фиксация пращевидной повязкой к носилкам; б — фиксация при помощи мешочков с песком

При ранении грудной клетки в плевральную полость проникает воздух, в результате чего спадается легкое, происходит смещение сердца и сдавливается здоровое легкое. Оказывающий первую помощь должен надежно закрыть рану грудной клетки при помощи липкого пластыря, накладываемого в виде черепицы. При отсутствии пластыря рану следует закрыть прорезиненной оберткой от индивидуального пакета и туго перебинтовать ее. Можно наложить окклюзионную повязку с помощью марли, густо пропитанной вазелином, клеенки или воздухонепроницаемой пленки. Транспортировать раненого нужно в полусидячем положении *(рис. 328)*.

Ранение в живот (брюшной стенки) чрезвычайно опасно. Даже небольшая рана может быть проникающей, при которой возможно повреждение органов брюшной полости. При оказании первой помощи рану передней брюшной стенки обрабатывают по общим правилам обработки ран. При обширной ране через отверстие в брюшной стенке могут выпадать органы брюшной полости, иногда поврежденные. Такая рана должна быть закрыта повязкой. Выпавшие органы нельзя вправлять в брюшную полость (это приводит к перитониту). После обработки кожи вокруг раны на выпавшие органы накладывают стерильную повязку, по-



Рис. 327. Повязка на голову:

а — чепец; б — повязка-шапочка; в — на один глаз; г — на оба глаза; д — на ухо и затылочную часть; е — на затылочную часть и шею; ж, з — на подбородок и нижнюю часть головы и шею

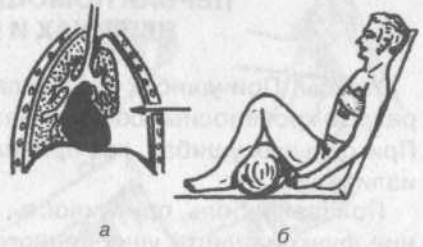


Рис. 328. Проникающее ранение грудной клетки:

а — схема открытого пневмоторакса; б — положение раненого после закрытия раны грудной клетки и при транспортировке

http://mobi-it.ru



Рис. 329. Способ наложения тампонов

верх марли и по бокам от органов — толстый слой ваты и все это закрывают циркулярной бинтовой повязкой *(рис. 329)*. Можно закрыть полотенцем, простыней, прошив края ниткой. Необходимо проводить противошоковые мероприятия, кроме введения жидкости через рот.

В связи с тем что при любых ранениях в живот возможно повреждение внутренних органов, пострадавшего запрещается кормить, поить, давать через рот лекарства. Транспортировать раненого в живот нужно в положении лежа с приподнятой верхней частью туловища и согнутыми в коленях ногами. Такое положение уменьшает боль и предупреждает распространение воспалительного процесса во все отделы живота.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ УШИБАХ, ВЫВИХАХ И ПЕРЕЛОМАХ

Ушибы. При ушибах повреждаются мягкие ткани, происходит разрыв кровеносных сосудов без повреждения кожного покрова. При сильных ушибах, как правило, возникает подкожное кровоизлияние.

Признаки: боль, припухлость, кровоизлияние в ткани, нарушение функции части ушибленного тела человека. Боль наступает сразу. Кровоизлияние заметно иногда только по истечении 5—8 часов. Может подняться температура, иногда наблюдается загноение места ушиба.

Первая помощь: холодный компресс, давящая повязка, примочки (если есть ссадины, то примочки противопоказаны).

Ушибленной части тела следует дать покой. Через 2—3 дня — теплые примочки, массаж.

Растяжение и разрыв связок. Растяжение чаще всего вызывается слишком сильным напряжением мышц, а также резким движением в суставе. Растяжение связок обычно бывает в голеностопе (бег, прыжки, неудачное приземление при десантировании и т.д.). Возможен частичный или полный разрыв связок, иногда сопровождающийся подкожным кровоизлиянием.

Признаки: боль и припухлость в суставе. В отличие от перелома и вывихов движение в суставе возможно, но оно болезненно и ограниченно. Кровоизлияние может появиться на 2—3-й день.

Первая помощь: тугая повязка, холодный компресс, полный покой. На вторые сутки — теплый компресс. Массаж следует начинать со второй недели. Способы наложения и типы повязок показаны на *рис. 330—340*.

Профилактика: бинтование (лучше эластичным бинтом) поврежденного сустава. При полном разрыве связок необходимо вмешательство специалиста.

Вывихи. Воздействие внешней среды (удар, падение) на область сустава может вызвать вывих костей, образующих сустав. Чаще всего он сопровождается разрывом суставной капсулы и растяжением связок. Признаки: полная невозможность движения в суставе и резкая боль при малейшем движении; вынужденное положение сустава, так как сокращены мышцы; изменения очертания сустава по сравнению со здоровым. Головка сустава не прощупывается.



Рис. 330. Пращевидные повязки:
а — на нос; б — на подбородок; в — на затылочную область; г — на теменную область

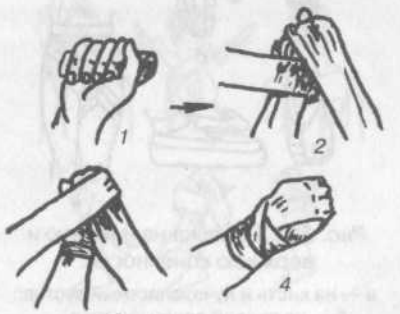


Рис. 331. Последовательность наложения повязки на кисть руки

http://nobi-t.ru



Рис. 332. Различные типы бинтовых повязок:

а — спиральная с приемом «перегиб»; б — спиральная с перегибами на предплечье; в — колосовидная на плечевой сустав; г — возвращающаяся на кисть; д — расходящаяся на коленный сустав; е — расходящаяся на локтевой сустав; ж — восьмиобразная на голеностопный сустав



Рис. 334. Повязка на нижнюю и верхнюю конечности:

а — на кисть и лучезапястный сустав; б — на второй палец кисти; в — сетчатотрубчатые повязки на пальцы кисти; г — на первый палец стопы; д — на всю стопу; е — комбинированная на бедро, ягодицу и живот

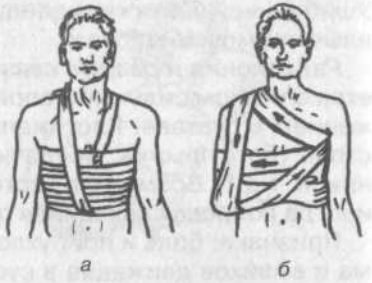


Рис. 333. Повязка на грудную клетку:

а — спиральная повязка; б — повязка Дево

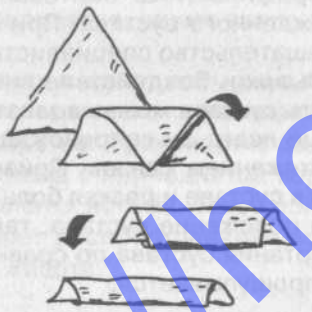


Рис. 335. Треугольная повязка в форме «косынки»



Рис. 336. Клеевые повязки:

а — клеоловая наклейка; б — лейкопластырная наклейка

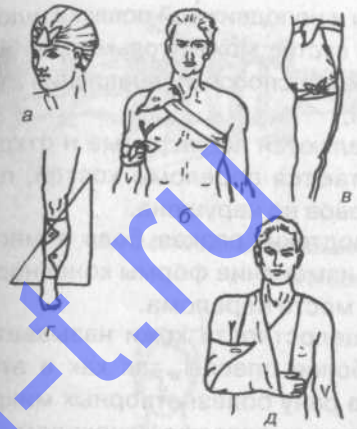


Рис. 337. Косыночные повязки:

а — на голову; б — на плечевой сустав (из двух косынок); в — на тазобедренный сустав (из двух косынок); г — на голень; д — для поддержания предплечья и кисти



Рис. 338. Порядок изготовления мягкой фиксирующей повязки

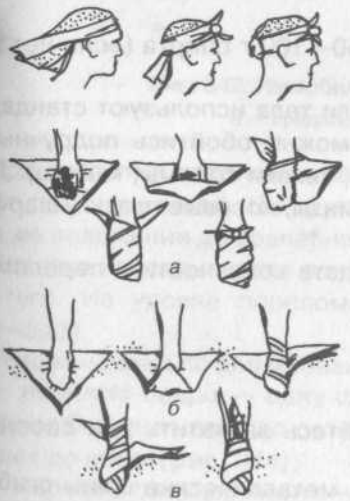


Рис. 339. Способы наложения повязки:

а — на голову; б — на кисть руки; в — на ногу

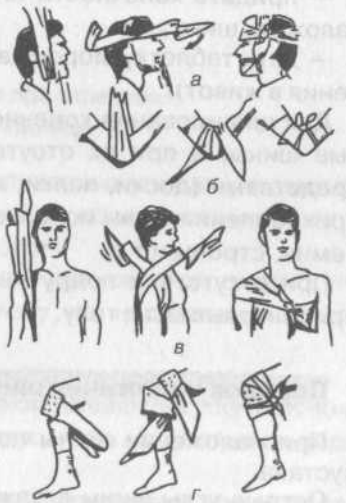


Рис. 340. Способ наложения повязки:

а — на челюсть; б — на локоть; в — на плечо; г — на колено

http://mobi-t.ru

Первая помощь: наложение шины и неподвижной повязки, удобной для пострадавшего. Вправлять сустав может только врач или специально обученный человек, так как способы вправления суставов требуют специальных знаний.

Переломы в основном подразделяются на закрытые и открытые. Закрытыми переломами считаются переломы костей, при которых целостность кожных покровов не нарушена.

Признаки: припухлость, кровоподтеки, резкая боль в месте перелома, иногда укорочение или изменение формы конечности вне сустава, хруст при движении в месте перелома.

Перелом кости с нарушением целостности кожи называется открытым. Открытые переломы более опасны, так как в этом случае возможно проникновение в рану болезнетворных микробов и возникновение кровотечения со смертельным исходом.

Правила оказания первой помощи при переломах:

— не снимать с усилием одежду и обувь, ее нужно разрезать по шву;

— остановить кровотечение и наложить повязку;

— придать конечности или части тела удобное положение и наложить шину;

— дать таблетку морфина или 50—100 г спирта (если нет ранения в живот).

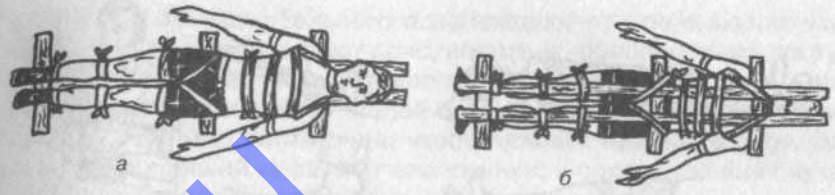
Для шинирования конечности или тела используют стандартные шины, а при их отсутствии можно обойтись подручными средствами (доски, палки, картон, связки соломы, камыш). Для прикрепления шины используют бинты, носовые платки, шарфы, ремни, стропы и т.д.

При отсутствии подручных средств конечности с переломом прибинтовывают к телу.

Порядок наложения шин

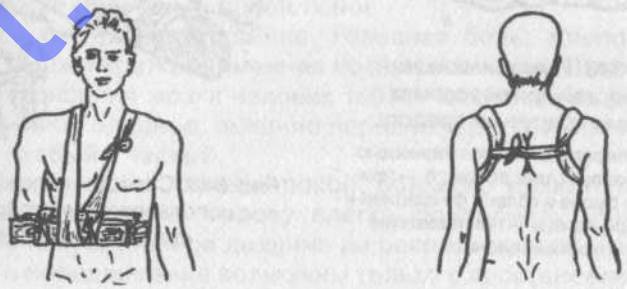
При наложении шины постарайтесь захватить два соседних сустава.

Острые углы шины сглаживать, металлические шины сгибать по форме конечности. Под шину положить подстилку (вата, сено, мягкая солома, листья, пакля, мох), особенно в местах костных выступов. Оголенные части тела обернуть ватой или другим материалом.



а *б*

Рис. 341. Иммобилизация при переломе позвоночника:
а — вид спереди; б — вид сзади



а *б*

Рис. 342. Иммобилизация при переломе:
а — предплечья; б — ключицы

При открытых переломах нельзя прикладывать шину в местах выступающих костей. Шину накладывают сбоку, оставив ногу в том же положении до врачебной помощи.

Повязка накладывается поверх шины равномерно, плотно, но не туго. На уровне перелома повязку не накладывать *(рис. 341—343)*.

Рекомендации по шинированию некоторых переломов:

— перелом бедра — одну шину накладывают на внутреннюю сторону бедра от паха до пятки, другую — на наружную от подмышек до пятки *(рис. 344)*;

— перелом пальцев кисти — в кисть накладывают комок плотно свернутой ваты, марли, пакли и т.п. и прибинтовывают к шине (шина до локтя);

— перелом костей предплечья — руку согнуть в локтевом суставе под прямым углом, одна шина — от кисти до локтевого сус-

http://hobbi-t.ru

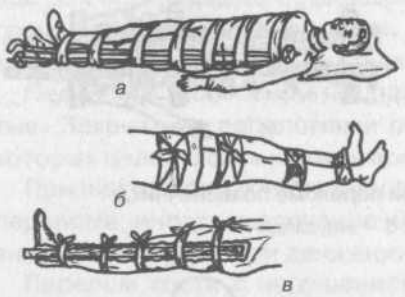


Рис. 343. Иммобилизация конечностей при переломах с помощью подручных средств:

а — при переломе бедра с помощью лыжных палок (двух досок); б — при переломе бедра и голени фиксацией к здоровой ноге; в — при переломе костей голени

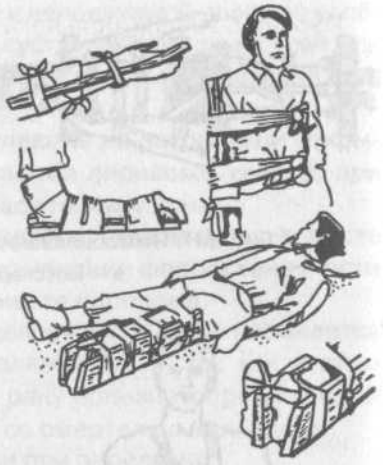


Рис. 344. Способы наложения шин с использованием подручных средств (дощечек)

тава, вторая — от подмышки до локтевого сгиба. Концы шин в локтевом суставе должны немного выступать, образуя крест. Если нет шин и подручного материала, согнутую руку в локтевом суставе прибинтовать к телу;

— перелом ребер — туго забинтовать грудную клетку в положении выдоха.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОТЕРЕ СОЗНАНИЯ, СОТРЯСЕНИИ МОЗГА, ЛЕГКОЙ И ТЯЖЕЛОЙ КОНТУЗИИ, ШОКЕ

Потеря сознания. Обморок наступает вследствие острой недостаточности кровоснабжения мозга, зависящей от слабости сердечной деятельности, спазма мозговых сосудов или ненормального распределения крови в организме (особенно при переутомлении, сильном волнении, испуге, длительном пребывании в непроветренном помещении, большой потере крови).

Признаки: головокружение, потемнение в глазах, звон в ушах. Походка шаткая, лицо бледное, лоб покрывается холодным потом, пульс слабый и частый, дыхание поверхностное и, наконец, потеря сознания.

Первая помощь: больного освобождают от стягивающих частей одежды, расстегивают пояс, воротник, обеспечивают доступ свежего воздуха; тело укрывают так, чтобы голова была ниже ног; лицо опрыскивают водой и дают понюхать нашатырный спирт. Этих мер достаточно, чтобы человек пришел в себя. Затем дают крепкий кофе, 20 г валерьянки; в более тяжелых случаях — непрямой массаж сердца, искусственное дыхание.

Сотрясение мозга вызывается падением с большой высоты, а также при ударе о твердый предмет. При сотрясении мозга нарушается функция головного мозга, возникает мелкое кровоизлияние или разрыв мозговой ткани.

Признаки: головокружение, головная боль, тошнота, рвота, шум в ушах и кратковременная потеря сознания. В тяжелых случаях сотрясения мозга человек теряет сознание на длительное время. Лицо бледное, дыхание неравномерное, пульс замедлен, затем слабый и частый.

Первая помощь: полный покой, больного уложить в горизонтальное положение, голову слегка приподнять. Нашатырный спирт и искусственное дыхание не рекомендуются. Транспортировка и передвижение возможны только с восстановлением сознания.

Контузия различается легкая и тяжелая. Признаки легкой контузии те же, что и при сотрясении мозга: кратковременная потеря сознания, замедление пульса, дрожание век, конечностей, заикание, шаткая походка, поверхностное дыхание, позывы к рвоте. Эти явления быстро проходят, но слабость может чувствоваться долго.

Признаки тяжелой контузии: продолжительная потеря сознания, лицо бледное, зрачки расширены, на свет не реагируют, пульс до 50 ударов в минуту, мышцы расслаблены, рвота, непрерывное выделение слюны. Сознание может восстановиться, однако головокружение, нарушение речи, слуха, памяти может оставаться долгое время.

Первая помощь: покой, согревание. Больного следует как можно быстрее доставить к врачу.

Шок — состояние, возникающее вследствие сильной психической или физической травмы, чрезмерного раздражения нервов и мозга. Чаще всего шок возникает при обширных травматических повреждениях тканей с переломами крупных костей, при повреждении половых органов, живота, грудной клетки и обильных кровотечениях.

http://mobi-tr.ru

Признаки: пораженный бледен, лицо осунувшееся, глаза устремлены в пространство, взгляд безучастный, лоб покрыт холодным потом, кожа холодная, иногда бывает рвота. При сохранившемся сознании больной на вопросы отвечает с трудом и не сразу, на боли не жалуется.

Первая помощь сводится к тому, чтобы вывести больного из состояния шока. Для этого необходимо освободить его от стесняющей одежды, уложить с низкоопущенной головой или на бок, чтобы рвотные массы не попали в дыхательные органы, укутать, постараться согреть, дать 50—100 г спирта, горячий кофе, 0,1 г кофеина, 20 капель валерьянки. Раны перевязать, шинировать переломы и снять болевые ощущения 1%-ным раствором морфина — 1 г (инъекция под кожу). До выведения из шока больной не подлежит транспортировке. Раненому в область живота нельзя давать пить и есть (смачивать губы и рот). Следить, чтобы не запал язык, так как может наступить удушье.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ И ПЕРЕГРЕВЕ ТЕЛА, ПОРАЖЕНИИ МОЛНИЕЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Ожоги — это повреждение тканей тела, вызванное воздействием различных факторов. Ожоги принято подразделять на термические, химические, лучевые, электрические и солнечные. Различают четыре степени ожогов:

— ожог первой степени: покраснение, припухлость, резкое жжение и боль. Через 2—3 дня все проходит, а на 4—5-й день — шелушение кожи и выздоровление;

— ожог второй степени: на покрасневшей и припухшей коже появляются пузыри с прозрачной желтоватой жидкостью. Резкая болезненность. При вскрытии пузырька — саднящая поверхность ярко-красного цвета, болезненная при соприкосновении. Заживление наступает через 10—15 дней (без рубцов);

— ожог третьей степени: омертвение кожи на различную глубину. На коже появляются струпья серого или черного цвета. Омертвевшие участки кожи отпадают, развивается нагноение. Образуются медленно заживающие раны;

— ожог четвертой степени: тяжелое поражение лежащих под кожей тканей и органов, мышц, сухожилий, костей, а иногда и внутренних органов. Обширный, глубокий ожог вызывает общее тяжелое заболевание — ожоговую болезнь, характеризующуюся повышением температуры, жаждой; пропадает аппетит, появляется рвота, нарушается работа почек и печени, ухудшается сердечная деятельность.

Первая помощь: при ожогах первой и второй степени для уменьшения боли обмыть обожженную кожу холодной водой, смочить больное место спиртом или одеколоном, мочой (немедленно после ожога и до появления пузырей) и наложить сухую повязку. Пузыри прокалывать нельзя, так как можно внести инфекцию в ожоговую рану. Пострадавшего укрыть потеплее, давать пить щелочную смесь (на 1 л воды 1 чайную ложку соли и $^1/_2$ чайной ложки соды). При обширных ожогах дать вина или водки. При ожогах третьей и четвертой степени наложить стерильную повязку и доставить к врачу.

При химических ожогах быстро удалить с участка тела жидкость ветошью или тампоном, обмыть большим количеством воды и наложить стерильную повязку. Если на тело попадает напалм, фосфор, то прежде всего потушить очаг мокрой одеждой, песком. Затем на место ожога наложить повязку, смоченную 5%-ным раствором медного купороса, 2—5%-ным раствором хлорной извести или марганцовокислого калия. Верхнюю одежду, если она пригорела к телу, отрывать нельзя. Необходимо обрезать концы одежды и наложить на обожженное место повязку.

Солнечные тепловые перегревания наступают при длительном воздействии высокой температуры окружающей среды и неблагоприятных условиях теплоотдачи, особенно при большой физической нагрузке (марши, тяжелая физическая работа).

Солнечный удар получается при длительном воздействии солнечных лучей на непокрытую голову.

Признаки: головокружение и головная боль, потемнение в глазах, мучительная жажда, тошнота и рвота. Лицо красное, кожа сухая и горячая, дыхание учащенное, походка неуверенная, шатающаяся. Затем спутанность сознания, сонливость, зевота, охриплость голоса. При потере сознания могут быть судороги. В тяжелых случаях температура тела повышается до 42°.

Первая помощь: пострадавшего перенести в тень, освободить от стягивающей одежды, обнажить верхнюю часть туловища, придать ему полусидячее положение и обмахивать полотенцем, одеждой и т.п. до полного восстановления дыхания. К ногам можно приложить горячий предмет.

Тепловой удар наступает в результате перегревания тела, усиленного теплообразования в организме и малой теплоотдачи (сильная физическая нагрузка без обильного питья, что уменьшает потоотделение, которое охлаждает организм; тесная и

http://hobbi-t.ru

плохо пропускающая воздух одежда при большой влажности атмосферы).

Признаки и первая помощь те же, что и при солнечном ударе.

Профилактика: во время переходов в жаркие дни закрывать голову. Одежда должна быть воздухопроникающей и соответствовать климатическим условиям. Не следует двигаться сомкнутым строем, что препятствует циркуляции воздуха между людьми и затрудняет теплоотдачу.

Поражение молнией и электрическим током. Люди, пораженные молнией, в большинстве случаев тут же умирают. При ударе молнии вблизи человека взрывная волна вызывает сотрясение мозга и другие травматические повреждения — ожоги, переломы костей.

Первая помощь: если человек жив, облить его голову холодной водой и согревать, растирая его, а затем тепло укутать. Поврежденные участки тела протереть спиртом и закрыть сухой повязкой. После этого немедленно приступить к искусственному дыханию (2 ч и более).

Прямое воздействие электрического тока возникает при контакте с неизолированными проводами или приборами. В местах входа и выхода тока могут образовываться ожоги всех степеней. При этом глубоко поражаются мышцы, кожа, кости.

Признаки: судорожное сокращение мышц, туловища, конечностей, потеря сознания, отсутствие или расстройство дыхания, ослабление сердечной деятельности, резкое побледнение кожных покровов, мнимая смерть.

Первая помощь (на месте): изолировать пострадавшего от источника тока и влажной земли. Положить под него сухую доску или сухую одежду; раны от ожогов перевязать. При отсутствии дыхания делать искусственное дыхание (до 8 ч), при отсутствии пульса — непрямой массаж сердца. Оберегать от охлаждения, так как труднее будет восстановить дыхание и сердечную деятельность. Нельзя пострадавшего закапывать в землю. Это приводит к охлаждению организма, что очень опасно для жизни человека.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ ТЕЛА И БОЛЕЗНЯХ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СРЕДОЙ

По мере продвижения к северу от экватора уменьшается количество насекомых — переносчиков болезней, ядовитых змей, растений и животных, а также снижается заболеваемость, но

возрастают природные опасности, такие, как снег и холод. Основная опасность в Арктике — это замерзание. Снежная слепота, отравление угарным газом и солнечный ожог — это следующие по своему значению после замерзания опасности Арктики.

Обморожение. Человек может обморозиться не только при температуре –20—30°С, но и при 0°С и выше, если не двигаться либо передвигаться в тесной и мокрой одежде, обуви.

На холоде кровеносные сосуды сужаются, приток крови к тканям и потребление ими кислорода снижаются. Когда же механизмы терморегуляции не могут противодействовать холоду, в тканях происходят изменения, от глубины которых и зависит степень обморожения.

Различают четыре степени отморожения:

— первая степень: после отогревания кожа на участке краснее, затем отекает и шелушится. Выздоровление наступает на 2—3-й день. Пораженные участки очень чувствительны к холоду;

— вторая степень: на теле появляются пузырьки, наполненные светлой или розовой жидкостью, которые подсыхают через 10—12 дней. Полное выздоровление наступает через 2—3 недели;

— третья и четвертая степени: глубокое поражение тканей, как правило, омертвевают куски кожи, тканей, а также кости (через 7—10 дней после воздействия холода).

Общее замерзание тела может наступить даже при небольшом морозе, если человек длительное время находится без движения.

Признаки: вялость, усталость, сонливость, замедление пульса и дыхания, понижение температуры до 24—26°С.

Повторные обморожения первой степени одних и тех же частей тела приводят к их озноблению (сухость кожи, синюшность пораженного участка, небольшая отечность и повышенная зябкость).

Первая помощь: при обморожении первой и второй степени растирание пораженного участка мягкой тканью (шерстью) до появления красноты (снегом растирать нельзя), протереть спиртом и смазать жиром. Если есть пузырьки, наложить сухую согревающую повязку. При обморожении третьей и четвертой степени важно, чтобы оттаивание обмороженных частей проходило постепенно. Растирать тело нужно осторожно, так как у пораженных частей тела повышенная хрупкость сосудов, тонких хрящей и даже костей. На обмороженную конечность накладывают согревающую повязку и придают ей вертикальное положение,

http://nobi-t.ru

что улучшает отток крови и часто спасает конечность от омертвения даже в случаях тяжелого обморожения. Для быстрого обогрева дать горячий кофе, чай, спирт, подогретое вино.

При общем замерзании переносить пострадавшего надо очень осторожно вследствие повышенной хрупкости сосудов и костей. Его нельзя вносить в теплое помещение: оттаивание должно быть постепенным, поэтому его растирают в холодном помещении спиртом и мягкой тканью; внутрь дают спирт, вино. Когда пострадавший придет в себя, его можно перенести в более теплое помещение и дать горячий согревающий напиток.

Приознобе рекомендуется смазывать участки кожи лица, рук и ног животным жиром.

Общая профилактика при обморожении: смазать несолеными жирами (масло, гусиный жир) участки тела, наиболее подверженные обморожению; одежда должна быть сухой, достаточно теплой и соответствовать климатическим условиям местности. Люди должны следить друг за другом в целях предупреждения обморожений.

Снежная слепота — обычное заболевание на Севере и в высоких горах. Наступает вследствие воздействия ультрафиолетовых лучей на сетчатку глаза. Незагрязненный снежный покров в солнечную, а иногда даже в туманную погоду вызывает быстрое утомление сетчатки глазного дна, поэтому снежная слепота появляется сравнительно быстро. Первым предостерегающим симптомом снежной слепоты является момент, когда человек теряет способность определять неровности поверхности, по которой он идет, и начинает ощущать жжение в глазах.

Признаки: ослабление зрения, сильная боль в глазах, конъюнктивит, ощущение рези, слезотечение и светобоязнь.

Лечение: пострадавшего поместить в темное помещение (можно в укрытие, сделанное из снега), на глаза наложить холодную свинцовую примочку, веки смазать глазной мазью. Если нет таких условий, то на глаза пострадавшего наложить повязку.

Профилактика сводится к ношению светозащитных очков из темно-зеленого или желто-зеленого стекла, которыми необходимо пользоваться сразу же в зоне чистого снега. При отсутствии очков сделать защиту для глаз из подручных материалов.

В Арктике велика опасность *отравления угарным газом*. У того, кто чрезмерно замерз, желание согреться и остаться в тепле часто берет верх над здравым смыслом. Согревайтесь и сохраняйте тепло одеждой, но не огнем. Во временных укрытиях пользуйтесь костром и обогревательными устройствами только

для приготовления пищи. Горение любого топлива в течение даже получаса в плохо вентилируемом укрытии может привести к опасной концентрации окиси углерода, которая не имеет запаха. Вентиляцию можно обеспечить, сделав отверстие в верхней части укрытия; второе отверстие для свежего воздуха должно быть оставлено ближе к уровню земли (вход закрывается не полностью). Иногда делают тяговый туннель. Его прокладывают под печь в полу. Свежий воздух поступает в туннель снаружи за счет тяги в печи. Если, находясь в укрытии, вы почувствуете сонливость, выйдите на свежий воздух. Двигайтесь медленно и дышите равномерно. Прежде всего устраните источник газа. Если в закрытом нагретом укрытии спит несколько человек, один из них должен дежурить, чтобы следить, нет ли угара.

Общие признаки отравления. При отравлении организма человека ядами любого происхождения признаки отравления зависят прежде всего от характера яда, который попал в организм. В результате действия одних ядов появляются тошнота, рвота, понос; другие яды вызывают ослабление сердечной деятельности; третьи — судороги или возбуждение. Некоторые яды приводят к расстройству психики человека. Чтобы оказать первую помощь, очень важно определить яд, вызвавший отравление, так как и при различных отравлениях первая помощь не одинакова.

Поэтому каждый человек при отравлении должен прежде всего проанализировать, что он употребил в пищу, а следовательно, определить и характер отравления. Ему необходимо также знать методы лечения при отравлениях.

Первая помощь должна быть оказана даже в тех случаях, когда причина отравления не выяснена. Существует несколько общих при всех отравлениях приемов оказания первой помощи пострадавшему:

— удалить яд из желудка. Для этого следует выпить 4—5 кружек воды (пить быстро, большими глотками) и вызвать рвоту раздражением задней стенки носоглотки пальцами. Нельзя вызывать рвоту у людей, отравившихся крепкими кислотами и щелочами, т.е. имеющих ожоги пищевода, рта и желудка;

— удалить яд из кишечника (дать слабительное);

— если яд известен (определен), дать имеющееся противоядие; оказать посильную помощь больному при сердечной недостаточности: сердечные и тонизирующие средства (крепкий чай, кофеин в инъекциях), непрямой массаж сердца;

— при затруднении дыхания — искусственное дыхание.

http://knobit.ru

Очень сильно осложняют процесс выживания в условиях Арктики всевозможные ранения.

Для остановки кровотечения при ранении руки или ноги пользуйтесь жгутом. Если после поднятия конечности и наложения давящей повязки кровотечение остановить не удалось (или когда кровь бьет струей из раны), немедленно наложите жгут. Жгут надо оставить, несмотря на возможную потерю конечности в связи с отморожением, поскольку нет возможности возместить кровь. Лучше потерять конечность, чем жизнь. Раны, не требующие наложения жгута, следует перевязывать так, чтобы остановить кровотечение, а затем можно ослабить повязку. Все время держите пораженную конечность в тепле, но не перегревайтесь.

Солнечный ожог в Арктике возможен как в облачные, так и в солнечные дни. Животный жир, втертый в кожу, помогает его предотвратить. Против ожога помогает густая борода.

При появлении ожога смажьте пораженные участки жиром и избегайте солнца. Ни в коем случае нельзя прикладывать к обожженным участкам снег. Его кристаллы легко травмируют кожу, способствуя проникновению инфекции.

В Арктике, как и в других районах, очень важно следить за чистотой тела. Старайтесь поддерживать чистоту. Если нет возможности вымыться, старайтесь держать в чистоте лицо, руки, подмышки, пах и ноги, обтирая их тканью.

Каждый вечер, прежде чем ложиться спать, снимите ботинки, высушите ноги, потрите и помассируйте их. Сделайте приспособление для сушки обуви над огнем. Хотя сушить мокрую обувь над огнем опасно — сапоги покоробятся и сожмутся так, что потом их нельзя будет надеть. Если нет костра, а ботинки сырые, набейте их сухой травой или мхом, что ускорит их высыхание. Не спите в сырых носках. Положите их под рубашку на тело, чтобы они высохли.

Не бойтесь открывать тело, когда оправляетесь. Время, на которое вы открываете эти участки тела, не так велико, чтобы повредить вам. Зарывайте отходы и испражнения подальше от вашего укрытия и источника водоснабжения.

В тропических лесах обнаружено огромное количество болезнетворных организмов. Следует помнить, что они чаще активизируются именно в расчищенных районах, а не в зарослях, где они опасны главным образом для грызунов. Малярия, дизентерия, лихорадка, тиф, сердечно-сосудистые заболевания, недомогания, связанные с изменением структуры питания, — основ-

ные болезни тропиков. Чтобы избежать заболеваний, следует выполнять определенные правила.

Не спешите. Не пытайтесь быстро преодолеть препятствие в джунглях — это невозможно.

Избегайте подниматься на возвышенности, за исключением тех случаев, когда надо определить местоположение. Лучше пойти в обход по ровной местности.

Следите за ногами, часто меняйте и стирайте носки. Предохраняйте обувь от трещин и сопревания, смазывая ее жиром.

При появлении лихорадки не пытайтесь продолжать движение, подождите, пока она пройдет. Пейте больше жидкости.

Клещи, пиявки, комары, насекомые и другие паразиты представляют реальную опасность для здоровья. Применяйте репелленты для борьбы с ними или избегайте те районы, где они изобилуют.

Предупреждайте возникновение инфекций. В жарких и влажных районах тропиков происходит быстрое инфицирование ран. Защищайте рану или царапину чистой повязкой. По мере возможности стерилизуйте ее.

Предотвращая тепловое перегревание, тепловые судороги и тепловой удар, возмещая потери воды и соли при потоотделении, пейте как можно больше. Если у вас есть соль в таблетках, разведите две таблетки в 1 л воды. Почувствовав недомогание, сядьте в тень, расслабьтесь и пейте каждые 15 мин по 0,5 л этой соленой воды. Продолжайте ее пить до тех пор, пока не почувствуете себя лучше.

Не допускайте солнечных ожогов.

К характерным для тропиков заболеваниям относятся:

Малярия (симптомы, предупреждение и лечение этой болезни, как и других, описаны в этом разделе).

Дизентерия. Возникает при употреблении инфицированной пищи или воды.

Лихорадка паппатачи. Симптомы этого заболевания напоминают малярию. Больному следует как можно больше пить и лежать до тех пор, пока не пройдет лихорадка. Если есть аспирин или тройчатка, то необходимо принимать по 2 таблетки через 4 часа в течение 3—4 дней.

Сыпной тиф. В тропиках распространены несколько видов сыпного тифа, переносимых блохами, вшами и клещами. Характерными симптомами заболевания являются сильная головная

http://mobi-t.ru

боль, слабость, высокая температура, боли во всем теле. У больных обычно бывает темный цвет лица, а на теле может появиться розовая сыпь. При нелеченных формах тифа смертность составляет 40%. Очень важную роль в профилактике этого заболевания играет личная гигиена: необходимо избегать контакта с грызунами, зараженными вшами или блохами, а также избегать мест, зараженных клещами. У лиц, вакцинированных против сыпного тифа, заболевание при укусе вшей протекает в слабой форме и может быть не распознано.

Горная болезнь. Заболевание связано с острой недостаточностью кислорода в крови на больших высотах. С увеличением высоты увеличивается разреженность воздуха, вследствие чего парциальное давление кислорода в крови человека уменьшается.

Признаки: усталость, носовое кровотечение, забывчивость, головные боли, бессонница, тошнота, рвота, боли в области сердца, частый слабый пульс, расстройство слуха и зрения. В более тяжелых случаях — расстройство психики (возбуждение, а потом апатия), бледность, синюшность, одышка и явления удушья.

Первая помощь: уменьшить нагрузку, в случае обморожения — искусственное дыхание, отдых.

Профилактика: с появлением признаков горной болезни сделать привал, пока организм не приспособится к новым условиям. В очень тяжелых случаях рекомендуется спуститься вниз, где горная болезнь сама пройдет. Профилактические средства: кофеин 0,1 г, пирамидон 0,3 г, усиленное питание, витаминизированная пища, глюкоза с витамином С.

Болезни, связанные с условиями выживания в море.

Лишения тяжело отражаются на психике потерпевшего, и в случае, если он сдается, есть риск, что человек не сможет заботиться о своем здоровье и физической форме. Поэтому необходимо соблюдать личную гигиену, что позволит чувствовать себя человеком и очень важно в психологическом плане.

Опрелость кожи стоп — заболевание, которое становится особенно опасным для человека, находящегося на плоту. Заболевание развивается вследствие длительного пребывания в прохладной или холодной морской воде, а также из-за недостаточного кровообращения.

Длительное воздействие соленой воды может быть причиной появления ожогов и пузырей. Не прокалывайте и не выдавливайте пузыри, старайтесь укрывать их от воздействия влаги.

Морская болезнь является состоянием организма, возникающим в условиях воздействия комплекса раздражителей при качке корабля, шлюпки, плота, при полете на самолете, вертолете. У 95% лиц, страдающих морской болезнью, наблюдаются адинамия и апатия, 83% жалуются на тошноту, 81% — на отсутствие аппетита, 78% — на головную боль; 47% случаев — рвота.

По характеру реакций организма различают две основные формы укачивания. Первая из них протекает с ярко выраженными вегетативными проявлениями (тошнота, рвота, профузный холодный пот, обильное слюноотделение), к которым присоединяются головная боль, головокружение, нарушение сердечного ритма.

При второй, скрытой форме люди жалуются главным образом на вялость, апатию, сонливость, снижение работоспособности. Способствует развитию морской болезни, отягощая ее проявление, множество дополнительных факторов. Ими могут оказаться всевозможные запахи (пищи, красок, керосина), раздражающие обонятельный анализатор, прием жирной и сладкой пищи, алкоголь, курение, пребывание в замкнутом пространстве, плохо вентилируемом помещении и т.д.

Для профилактики морской болезни применяется с тем или иным успехом множество медикаментов: аэрон, платифилин, димедрол, дифазин, пипольфен, фефнерган, изотиазин, банодрил и др. Их принимают в чистом виде или в различных сочетаниях.

Весьма эффективным средством для борьбы с морской болезнью является лекарственный комплекс, состоящий из 0,25 г спазмолитина, 0,025 г супрастина, 0,015 г тиаминбромида, 0,005 г феномина и 0,5 г анальгина.

По мнению некоторых исследователей, из огромного арсенала средств противоукачивания наибольший эффект оказывают производные белладонны — скополамин и гиосциамин.

Для предупреждения морской болезни лекарственные препараты целесообразно принять сразу же после посадки на плавсредство, если волнение моря свыше 2—3 баллов.

В условиях автономного плавания на спасательных шлюпках и плотах при появлении признаков морской болезни рекомендуется принять горизонтальное положение, слегка запрокинув голову. При этом неприятные ощущения обычно уменьшаются. Такая поза устраняет добавочное ускорение, возникающее при активных и пассивных движениях головы, и уменьшает смещение внутренних органов по отношению к диафрагме. Кроме того, при

http://lobi-t.ru

горизонтальном положении тела отолиты будут находиться в условиях наименьшего раздражения.

Уменьшению укачивания способствует оптическая фиксация неподвижной точки горизонта, отдаленных волн, облаков. При подташнивании облегчают состояние глубокие, ритмичные (10—12 раз в минуту) вдохи в момент подъема лодки на гребень волны, сосание кристаллов лимонной кислоты, кислой карамели, жевание «резинки» и т.п.

Морская болезнь проявляется в постоянной сонливости, сопровождается головной болью, холодным потом, тошнотой и рвотой (часто сильной и обильной).

Помимо неприятных субъективных ощущений, снижения работоспособности морская болезнь чревата еще одной опасностью: обильная рвота и усиленное потоотделение увеличивают потери организмом жидкости, а следовательно, ускоряют обезвоживание.

Надо также иметь в виду, что, попадая за борт, рвотные массы могут привлечь к плоту (лодке) акул. Поэтому, если есть такая возможность, их надо собирать в пластмассовые мешки, как это делается в самолетах.

Чтобы преодолеть этот кризис, выполняйте следующие советы:

— пейте очень мало и принимайте небольшое количество пищи;

— исключите алкоголь;

— оставайтесь на свежем воздухе, оденьтесь в сухую и теплую одежду, избегайте солнца. Яркий солнечный свет и блики на поверхности воды вызывают воспаление глаз. С целью профилактики заболеваний глаз надевайте солнцезащитные очки или защищайте глаза повязкой из куска ткани или бинта. При заболевании глаз, если у вас нет никаких медикаментов, намочите в морской воде кусок бинта, ваты или хлопчатобумажной ткани и положите на глаза, перед тем как их завязать;

— сосредоточьтесь на горизонте и закройте глаза, часто меняйте положение головы;

— используйте самовнушение и самогипноз.

Запоры, недостаточная деятельность кишечника у находящихся на плоту — явление закономерное. Не принимайте никакого слабительного, двигайтесь как можно больше.

Затруднения при мочеиспускании, а также интенсивное окрашивание мочи — явления естественные в подобных условиях.

Море повреждает кожу. В тех местах, где есть артрит или раны, быстро образуются язвы, и очень скоро становится невозможно вытянуться или сесть. Солевые кристаллы воспаляют кожу, и образуются волдыри. Надо высушить на солнце и воздухе открытые рубцы, язвы и раны, чтобы облегчить заживание. Если имеются противосолнечные мази, применяйте их еще до того, как появятся волдыри.

Отравление недоброкачественными продуктами. Недоброкачественные продукты (колбаса, мясо, рыба, консервы) могут вызвать отравление организма.

Признаки: тошнота, рвота, понос, боли в животе, головокружение, сердечная слабость, слабый пульс.

Первая помощь: не останавливать рвоту, дать слабительное, тонизирующее средство, обильное питье, согреть тело.

Отравление растениями. Отравление растениями, корнями, травами, ягодами возникает, как правило, в том случае, когда люди не знают, какие растения можно употреблять в пищу.

Наибольшей токсичностью отличаются: вех ядовитый, корень которого может быть принят за турнепс или морковь; болиголов пятнистый, листья которого схожи с петрушкой; омег (омежник), принимаемый за петрушку, а листья принимаются за щавель или лебеду; красавка — ягоды, которые напоминают вишню, и т.д.

Признаки отравления обусловлены видом растения, которое ошибочно было принято за съедобное. Первая помощь зависит от конкретного вида растения, хотя можно применять приемы первой помощи при пищевых отравлениях.

Профилактика: любой человек должен знать, какие виды ядовитых растений могут встретиться в районе предстоящего путешествия, и уметь отличить их по внешним признакам.

Меры предосторожности: в пищу употреблять растения, корни, клубни, листья, ягоды и плоды только тех растений, о токсичности которых достоверно известно.

Отравление грибами. Ядовитые грибы — причина тяжелых, иногда смертельных случаев отравления. Видов ядовитых грибов сравнительно мало, а смертельно ядовита только бледная поганка. К ядовитым грибам относят: бледную поганку, все виды мухоморов, строчки, ложные опята, ложнодождевик и другие.

Отравление строчками проявляется через 8 часов. Человек испытывает боли в подложечной области. Появляется сильная рвота, общая слабость, желтуха. Тяжелое отравление может закончиться смертельным исходом.

Признаки отравления мухоморами обнаруживаются через 1—6 ч. Отравление сопровождается слюноотделением, рвотой, поносом, сужением зрачков. В тяжелых случаях бывает бред,

http://nobi-t.ru

галлюцинации и судороги. Человек впадает в состояние, граничащее временами с помешательством. Смертельный исход при отравлении мухоморами случается редко.

Самые ядовитые грибы — бледные поганки, отравление которыми чаще всего (до 90% случаев) заканчиваются смертельным исходом. Признаки отравления этими грибами проявляются через 10 ч. Обычно это острое желудочно-кишечное расстройство, сопровождающееся рвотой и поносом. Увеличивается печень, появляется желтуха, а затем сильная жажда, головные боли, холодный пот. Температура тела понижается до 35—36°, пульс слабый, конечности холодные. Сознание в большинстве случаев сохраняется.

Первая помощь: немедленно очистить желудок отравившегося грибами (вызвать рвоту, если ее нет, промыть желудок 5—6 стаканами воды). Давать пить маленькими глотками холодную подсоленную воду (чайная ложка соли на стакан воды), затем крепкий чай, кофе, мед или молоко.

Категорически противопоказаны алкогольные напитки, так как алкоголь способствует быстрому всасыванию в организм ядов.

Профилактика: следует помнить, что в пищу можно употреблять только известные виды съедобных грибов.

ПРИЕМЫ СПАСЕНИЯ УТОПАЮЩЕГО. СПОСОБЫ УДАЛЕНИЯ ВОДЫ ИЗ ЛЕГКИХ И ЖЕЛУДКА

Значительное число несчастных случаев на воде происходит из-за неумения плавать. Кроме того, могут быть ушибы головы в воде, судороги, испуг, ранения и т.п. Если утопающий в сознании, следует протянуть ему любой предмет, за который он мог бы ухватиться. Если же пострадавший в бессознательном состоянии, спасающий обязан вытащить тонущего из воды. Существуют приемы буксировки утопающего. Вот некоторые из них. Заметив тонущего, подплыть к нему сзади. Нужно быть очень осторожным при приближении к утопающему, так как он, как правило, старается ухватиться за оказывающего помощь руками, что чревато опасностью и для спасаемого, и для спасающего. Подплыв к утопающему, не надо давать ему возможность ухватиться за себя. Его следует повернуть к себе спиной и плыть вместе с ним, захватив за подбородок. Буксировать надо так, чтобы рот и нос были на поверхности воды. Плыть надо ровно и спокойно. Если спасаемый начнет сопротивляться, следует про-

сунуть свою правую (левую) руку под его левую (правую) подмышку и, захватив за спиной спасаемого его правую (левую) руку, плотно прижать его корпус к себе. Плыть, естественно, придется на левом (правом) боку.

Признаки утопленника: бледность лица, синюшность губ, плотно закрытые глаза, холодное тело, отсутствие дыхания.

Первая помощь:

— очистить рот (раскрыть твердым, но не острым предметом) и нос от песка и ила;

— вылить воду из желудка и легких: потрясти вниз головой, перегнуть через колено, надавливая на живот;

— с прекращением выделения пенистой жидкости уложить на спину и приступить к искусственному дыханию; тело укутать;

— при восстановлении дыхания дать понюхать нашатырный спирт; после восстановления дыхания и работы сердца укутать, дать крепкий кофе, горячий чай или 50—100 г спирта.

Способы искусственного дыхания. Искусственное дыхание применяется при обмороках, солнечном ударе, утоплении, поражении электрическим током, отравлении, сильном ударе. Основная задача оказывающего помощь заключается в механическом расширении грудной клетки, вследствие чего в легкие попадает атмосферный воздух, создаются благоприятные условия для правильного кровообращения и нормальной работы сердца.

Прежде чем приступить к искусственному дыханию, надо убедиться, нет ли препятствий для правильного дыхания в верхних дыхательных путях (песок, земля, запавший язык при глубоком обмороке *(рис. 345)*. Следует удалить инородные тела, а затем приступить к искусственному дыханию.

Существует несколько способов искусственного дыхания:

— способ Лаборда. Язык пострадавшего захватывается куском марли и ритмически подтягивается 14—16 раз в минуту;



Рис. 345. Способы расширения дыхательных путей

http://hobbi-t.ru

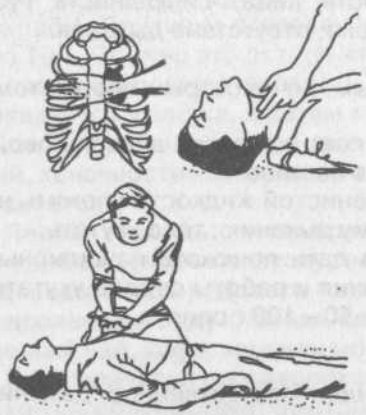


Рис. 346. Способ искусственного дыхания Говарда



Рис. 347. Способ искусственного дыхания Сильверста



Рис. 348. Способ Шеффера

— способ Говарда. Пострадавшего укладывают на спину, под лопатки подкладывают валик из одежды. Затем двумя руками сильно сдавливают грудную клетку — выдох, опускают руки с груди — вдох; ритм — 14—16 раз в минуту *(рис. 346)*;

— способ Сильверста *(рис. 347)*. Пострадавшего укладывают на валик из одежды. Затем отводят руки пострадавшего вверх до уровня головы — вдох и прижимают к нижнему отделу грудной клетки — выдох; ритм — 12—16 раз в минуту;

— способ Шеффера *(рис. 348)*. Пострадавшего кладут на живот, под нижнюю часть грудной клетки подкладывают валик. Руки вытянуты вперед, голова — в сторону. Спасающий кладет руки на спину пострадавшего ниже лопаток и сильно сдавливает грудную клетку — выдох, опускает руки — вдох; ритм — 12—14 раз в минуту.

Эти способы искусственного дыхания вполне приемлемы, однако их не всегда можно применять, так как при ранениях в область груди или переломе ребер нельзя надавливать на грудь; при ранениях или переломах рук нельзя производить движений. В этом случае лучшим способом искусственного дыхания является способ «рот в рот» («рот в нос»). Такой способ гарантирует поступление достаточного объема воздуха в легкие пострадавшего. Кроме того, тем, что в легкие пострадавшего вдувается смесь углекислоты с атмосферным воздухом из легких спасающего, раздражается его дыхательный центр, а это способствует возобновлению нормального дыхания *(рис. 349)*.

Способ «рот в рот» заключается в следующем. Под лопатки подкладывают валик из одежды. Голову запрокидывают назад. Оказывающий помощь плотно прижимает свой рот ко рту пострадавшего и вдувает ему в легкие воздух, при

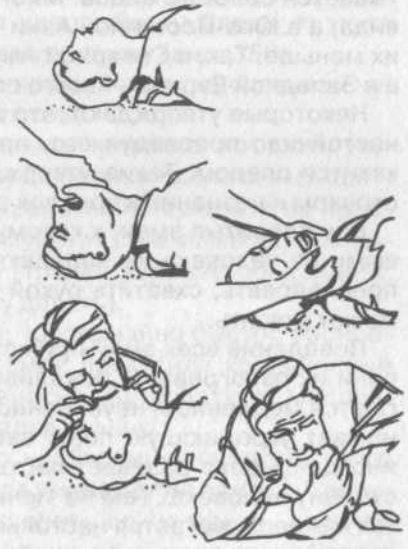


Рис. 349. Искусственная вентиляция легких методом «рот в рот»

http://nobbi.ru

этом нос пострадавшего зажимается рукой (в случае «рот в нос» зажимают рот и вдувают воздух через нос); воздух из легких пострадавшего выходит свободно — выдох. Вдувать воздух следует с силой. Ритм дыхания нормальный.

В ряде случаев возможна комбинация вариантов искусственного дыхания. Например, одновременно «рот в рот» и способ Сильверста или Говарда. Однако это может быть осуществлено только в том случае, если в оказании помощи участвуют два человека и более.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ УКУСАХ ЯДОВИТЫХ ЗМЕЙ

Столкновение людей с ядовитыми змеями происходит довольно часто. В лесах и степях можно встретить гадюк, в горных ущельях — гюрзу, в песках — кобру, эфу, гремучую змею и др.

Из 2500 видов змей, известных сейчас на земном шаре, ядовиты для человека 410 (182 вида ядовитых аспидов, 58 — гадюковых, 122 — гремучих и 48 — морских ядовитых змей).

Наиболее разнообразны змеи в Южной Америке, где их насчитывается более 70 видов. Много их в Центральной Америке — 52 вида, а в Юго-Восточной Азии — 49 видов. В других частях мира их меньше. Так, в Северной Америке их насчитывается 19 видов, а в Западной Европе — всего семь.

Некоторые утверждают, что змея якобы гонится за человеком, настойчиво преследуя его, прыгает, сворачивается колесом и катится следом. Такие утверждения вызваны главным образом страхом и незнанием повадок этих пресмыкающихся.

Все ядовитые змеи, к какому бы виду они ни относились, первыми на человека не нападают. Однако если змею настойчиво преследовать, схватить рукой или прижать, то она, защищаясь, может укусить.

Поведение всех змей при встрече с человеком зависит от степени их разогрева. В дождливую, прохладную погоду змеи двигаются медленно и неуверенно. В этом случае змея обычно принимает угрожающую позу: свивается в клубок, громко шипит, иногда широко разевает пасть и делает угрожающие выпады в сторону человека. Тем не менее охлажденная змея не страшна, так как передвигается настолько медленно, что уничтожить ее не составляет никакого труда. Другое дело, когда змея хорошо разогрета. В это время она очень активна. Ее движения настолько резки и быстры, что за ней трудно уследить.

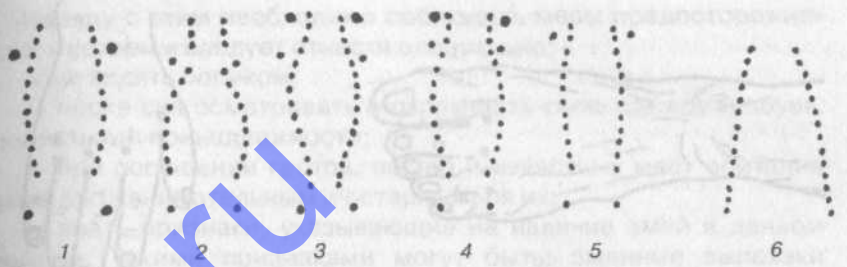


Рис. 350. Следы укусов змей:
1—5 — ядовитые; 6 — неядовитые

Змея кусает человека в тех случаях, когда ее преследуют и ей негде укрыться либо когда она испугается внезапности появления человека.

Укус змея наносит двумя способами. Если она прижата далеко от головы, то кусает мертвой хваткой, освободиться от которой порой весьма трудно. Если же змея не прижата, то она широко разевает пасть, выставив ядовитые зубы вперед наподобие копий, и резким движением наносит удар зубами. Следы от укуса могут быть незаметны при укусе через одежду *(рис. 350)*.

Яды змей различаются по характеру действия на организм человека и по своему химическому составу.

Лечение. В полевых условиях лечить человека, которого укусила ядовитая змея, очень трудно, а заранее сделать ему соответствующие прививки с целью выработки иммунитета не представляется возможным, так как иммунитет к змеиным укусам быстро исчезает и малоэффективен (трудно заранее предвидеть, какая змея укусит и какую прививку делать).

Яд змеи, проникший в организм, чрезвычайно быстро распространяется. В том случае, когда змея прокусила кровеносный сосуд, действие его почти молниеносно. Яд действует медленнее, если укус царапнул кожу, не задев мышцы.

Если укушена рука или нога, то необходимо наложить тугую повязку (жгут) выше места укуса для уменьшения притока крови. Оказывающий помощь должен отсосать яд из ранки, если он уверен, что слизистая оболочка его рта не повреждена. Если в результате укуса опухают конечности, необходимо массировать точки, указанные на *рис. 351*.

http://nobi-t.ru



Рис. 351. Точки массажа опухших конечностей

Часто место укуса обкладывают крепким раствором марганцовокислого калия или прижигают раскаленным металлом или спичками. Нередко пострадавшему дают выпить большое количество крепких напитков. Однако большинство этих мер малоэффективно. Так, расположенный на конечности жгут нарушает в ней кровообращение, которое и без того нарушено проникновением в кровь змеиного яда. В результате длительного нарушения питания кровью поврежденной ткани может возникнуть гангрена. Яд змеи быстро всасывается в кровь, поэтому прижигание металлом или обкладывание места укуса также малоэффективно.

При укусе змеи пострадавший должен прежде всего лечь, приподнять укушенную конечность, не делать резких движений. Первая помощь заключается в длительном (не менее 30 мин) отсасывании яда ртом при условии, что слизистая оболочка рта не повреждена. Отсасываемый яд следует немедленно сплевывать. Можно отжимать яд по направлению к ранке укуса. Отжимать нужно, как и при отсасывании, не менее 30 мин, но это эффективно только сразу после укуса. Затем рану обрабатывают йодом и накладывают повязку. Укушенную конечность необходимо держать в покое.

Наличие у путешественников и туристов таких препаратов, как герапин, пропилгаллат, кортизон, гидрокортизон, и противоядных сывороток, соответствующих определенным видам ядовитых змей, обитающих в данном районе, может спасти пострадавшего.

Наряду с этим необходимо соблюдать меры предосторожности, к которым следует отнести следующие:

— не ходить босиком;

— после сна осматривать и отряхивать свою одежду и обувь, постельные принадлежности;

— при посещении гротов, пещер и известных мест обитания змей быть внимательным и остерегаться их;

— знать признаки, указывающие на наличие змей в данном районе. Такими признаками могут быть: змеиные выползки (шкура, сброшенная змеей во время линьки), мертвые птицы или мелкие животные вблизи родников или под деревьями, следы змей на пути, возле нор и трещин в камнях;

— особое внимание в местах обитания змей уделять экипировке, обязательной составной частью которой должны быть сапоги или высокие ботинки.

Существует очень простая мера предосторожности. Ее применяют жители тех мест, где обитают змеи. Они смазывают порог своего дома свежей горчицей. Змеи очень чувствительны к ней и никогда не переползают предметы, на которых нанесен слой горчицы. В некоторых районах жители Южной Америки у входа в дом вывешивают шкуру анаконды. Ни ядовитая, ни неядовитая змея не появится вблизи. Кожа анаконды способна издавать отпугивающий змей запах в течение 6—7 лет.

Укусы змей можно лечить луговой геранью. Ее растертые с водой листья прикладывают к ранам, и они заживают быстрее.

В Африке существуют некоторые виды плюющихся змей. Яд этих змей очень опасен для зрения человека, если он попадает в глаза. Один из надежных способов предохранения зрения — ношение защитных очков.

Походная аптечка на 8—10 человек

Отправляясь в поход, путешествие, каждый человек, независимо от района пребывания, должен иметь походную аптечку. Находящиеся в продаже аптечки не полностью отвечают потребностям жизнеобеспечения людей в различных физико-географических условиях.

В предлагаемом варианте (табл. 62) имеется полный набор медикаментов для оказания помощи при наиболее часто встречающихся заболеваниях и травмах.

http://nobi.tr.ru

Таблица 62

Медикаменты	Количество	Применение, дозировка, механизм действия
1	2	3
Перевязочный материал		
Бинты стерильные	5 шт.	Для перевязок при ранениях, давящих повязок, при кровотечениях, растяжениях, вывихах, ссадинах
Бинты нестерильные:		
средние (7 см)	5 шт.	
широкие (14 см)	5 шт.	
Индивидуальные пакеты	2—3 шт.	
Вата медицинская	200 г	
Эластичный бинт	2 шт.	
Бинт резиновый 6 х 450 мм	2 шт.	
Лейкопластырь	3 шт.	
Жгут матерчатый	1 шт.	
Английская булавка	5 шт.	
Ножницы	1 шт.	
Косынка треугольная	1 шт.	
Пластырь бактерицидный	2 шт.	
Обеззараживающие средства		
Настойка йода 3—5%-ная (в ампулах)	50 мл	Для обработки краев ран, полоскания полости рта при ангине (3—4 капли на 100 мл теплой воды)
Раствор бриллиантовой зелени	30 мл	Для обработки краев ран
Спирт винный 96°	300 мл	Для обработки краев ран, компрессов
Марганцовокислый калий в порошке	10 г	Бледно-розовый раствор для полоскания слизистой рта и промывания желудка; розовый — для промывания гнойных ран; темно-вишневый — для обработки краев ран, ссадин

Продолжение табл. 62

1	2	3
Пантоцид в таблетках	20 табл.	Для обеззараживания воды. Одну таблетку разводят в 0,5—0,75 л воды и выдерживают 15 минут
Пантенол	3 шт.	Препарат выпускается в аэрозольной упаковке, что очень удобно для обработки ран. Обладает противовоспалительным, кровоостанавливающим, антимикробным действием. Им опрыскивают раненую поверхность
Ингалипт	2 шт.	Аэрозоль, обладает антисептическим и противовоспалительным действием. Применяется при ангине, воспалении слизистой рта
Сердечно-сосудистые средства		
Валидол	20 табл.	Оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему. Обладает сосудорасширяющим действием. Применяется при болях в сердце (стенокардии), неврозах, истериях, как противорвотное средство, при морской и воздушной болезнях. 1 табл. под язык
Нитроглицерин	40 табл.	Применяется при сильных болях в сердце, которые не проходят после приема валидола. 1 табл. под язык
Валокордин или корвалол	30 мл	Применяется при тахикардии (учащенное сердцебиение), повышенной раздражительности, бессоннице, неврозах, болях в сердце. 20 капель в небольшом количестве воды
Кофеин	20 табл.	Возбуждает дыхательный и сосудодвигательные центры, усиливает работу сердечной мышцы. Применяется при шоке, слабости сердечной деятельности при отравлениях, при спазмах сосудов головного мозга. 1 табл. на прием
Средства при желудочно-кишечных заболеваниях		
Энтеросептол, фталазол	40 табл.	При дезинтерии, пищевых отравлениях, брюшном тифе, туляремии. По 1 табл. 3—6 раз в день во время и после еды
Левомитецин	20 табл.	

http://nobbi-t.ru

Продолжение табл. 56

1	2	3
Бесалол	20 табл.	При заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся болями, спазмами. По 1 табл. 2 раза в день
Пурген	20 табл.	При запоре по 1 табл. 2—3 раза в день
Сернокислый магний (английская соль)	100 г	Применяется как солевое слабительное при отравлениях — 30 г на один прием (развести в 0,5 стакана теплой воды)
Уголь активированный (карболен)	20 табл.	При поносе, метеоризме, пищевых отравлениях. По 1—2 табл.
Противовоспалительные средства		
Сульфадиметоксин	40 табл.	При ангине, простудных заболеваниях, воспалении легких, дизентерии. Принимать в первые сутки 3 табл. за один прием до еды, последующие — по 1 табл. 3 раза в день до еды
Эритромицин	50 табл.	При пневмонии, бронхите, ангине, карбункулах, холецистите, раневой инфекции и др. воспалительных заболеваниях. По 1 табл. 4 раза в день во время еды
Либексин	20 табл.	Средство от кашля, при воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей, пневмонии. По 1 табл. 3 раза в день
Невиграмон	20 капсул	При инфекциях мочевых путей (цистите, пиелите). По капсуле 4 раза в день
Горчичники	30 шт.	При бронхите, пневмонии
Обезболивающие и жаропонижающие средства		
Аспирин (ацетилсалициловая кислота)	30 табл.	Болеутоляющее, противовоспалительное, жаропонижающее, противоревматическое средство. По 1 табл. 3 раза в день после еды
Анальгин	30 табл.	При головной боли, невралгии, артритах (болях в суставах), миозите, раликулите. По 1 табл. 2—3 раза в день

Продолжение табл. 56

1	2	3
Димедрол	20 табл.	При аллергии, высокой температуре (более 38,5°) вместе с аспирином и анальгином. По 1 табл. 2 раза в день после еды
Но-шпа	20 табл.	При приступах желчно- и мочекаменной болезней. По 1—2 табл. 2—3 раза в день
Зубные капли	2 фл.	Смоченную зубными каплями вату приложить к больному зубу
Средства для инъекций		
Шприц и иглы со стерилизатором в упаковке		
Кофеин натрия бензойного 10%-ный — 1 мл	10 амп.	При шоке, кровотечениях
Промедол	10 амп.	При обширных травмах, сопровождающихся выраженным болевым синдромом (переломы, обширные ожоги, раны и т.д.), по 1—2 мл подкожно
Цититон, лобелин 1%-ный	5 амп.	Препараты возбуждают дыхательный центр. Применяются при остановке или угнетении дыхания (поражении молнией, электротоком, при шоке, при проведении искусственного дыхания и т.д.). Внутримышечно (в язык) по 1 мл
Раствор анальгина (50%-ный)	5 амп.	Обезболивающее, противовоспалительное, жаропонижающее средство. Вводят подкожно по 2 мл
Атропин 0,1%-ный — 1 мл	5 амп.	При отравлении красным мухомором. Вводят подкожно 1—2 мл
Противостолбнячная сыворотка	5 амп.	Профилактическая прививка при обширных травмах, укусах. Вводят по схеме подкожно. Сначала — 0,1 мл, через 30 мин — остальные 0,9 мл
Противоэнцефалитный гамма-глобулин	5 амп.	Вводят внутримышечно по 30—40 мл
Противозмеиная сыворотка	5 амп.	Вводят подкожно или внутримышечно: в легких случаях — 500—1000 АЕ (антитоксических единиц); средних — 1500 АЕ; тяжелых 2000—2500 АЕ

http://mobi-t.ru

Примечания:

1. Подкожные инъекции производятся в основание кожной складки, взятой по наружной поверхности посередине между плечевым и локтевым суставами; внутримышечные — в мышцу передней наружной стороны бедра на уровне средней трети его.

2. При применении сывороток (противокаракуртовой, противостолбнячной, противозмеиной, а также противоэнцефалитного гамма-глобулина) необходимо пользоваться инструкцией, прилагаемой к ним, с указанием срока годности, дозировки и способа введения.

Продолжение табл. 62

Медикаменты	Количество	Применение, дозировка, механизм действия
1	2	3
Другие средства		
Нашатырный спирт	10 амп.	При вдыхании оказывает возбуждающее действие на дыхательный центр. Применяется для возбуждения дыхания при потере сознания, обмороке, шоке и т.д. Подносят к носу кусочек ваты (марли), смоченной нашатырным спиртом
Кислота борная	10 г	Антисептическое средство. Применяют в виде водного раствора для полоскания полости рта, зева (1 чайная ложка на стакан воды)
Двууглекислая сода	100 г	Для промывания желудка (1 столовая ложка на 1 л теплой воды), для полоскания горла (1 чайная ложка на стакан теплой воды)
Аэрон	10 табл.	Для профилактики и лечения морской, воздушной и горной болезни. При признаках болезни (головокружение, тошнота, головная боль) — по 1—2 табл., лучше запивать чаем
Триоксазин	10 табл.	Успокаивающее средство. Уменьшает напряженность и чувство страха. По 1 табл. 2 раза в день
Этаминал-натрий (нембутал)	10 табл.	Применяется как снотворное при бессоннице, а также в качестве успокаивающего и противосудорожного средства. По 1 табл. за час до еды

Продолжение табл. 56

1	2	3
Випратокс, апизартрон	1 тюб.	При артрите, миозите, радикулите и т.п. Втирать в кожу по 2—3 г мази 2—3 раза в день, покрывая место теплой повязкой
Крем «Ланолин», «Нивея»	1 тюб.	Для смазывания тонким слоем кожи лица, слизистой губ, для предупреждения солнечных ожегов
Детский крем	2 тюб.	Для смазывания опрелостей, потертостей
«Дэта», «Тайга», «Репудин» и т.д.	4—5 фл.	Средство, отпугивающее комаров, мошек, клещей и т.п.
Зажим кровоостанавливающий	1 шт.	
Термометр медицинский	2 шт.	
Поливитамины в драже	120 шт.	Для улучшения обменных процессов и общего состояния при значительных физических нагрузках. По 1—2 драже 4 раза в день
Витамин С с глюкозой	120 шт.	Необходим для быстрейшего восполнения энергетических затрат. По 1—2 табл. 3 раза в день
Экстракт элеутерококка	2 фл. по 50 мл	Применяется для повышения тонуса и улучшения общего состояния. По 20—30 капель 2—3 раза в день за 30 мин до еды
Резиновая груша малая (на 20 мл)	1 шт.	Для промывания уха
Резиновая груша с мягким наконечником (на 20 мл)	1 шт.	Для постановки очистительной клизмы
Мозольный пластырь	3 шт.	
Пипетка	1 шт.	

http://nobl-t.ru

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Способы добывания огня без спичек

В каких бы климатических зонах ни находились туристы и путешественники, они всегда испытывают потребность в огне. Если в условиях теплого климата огонь необходим для приготовления пищи и кипячения воды, то в северных и высокогорных районах, а также в средней полосе в холодное время он нужен еще и для обогрева людей, просушки одежды и т.п. Костры могут понадобиться для обозначения площадок по приему грузов и людей, выбрасываемых с самолетов; для обозначения границ посадочных полос по приему транспортных самолетов и других целей.

Если есть спички или зажигалка, развести костер при наличии горючего материала не составляет большого труда. Однако может сложиться такая обстановка, когда у человека не будет с собой ни спичек, ни других средств для получения огня. Поэтому каждый должен быть обучен добыванию огня без спичек, используя для этого примитивные способы и подручные материалы.

Опыт разведения огня без спичек дается далеко не сразу. Добывание огня без спичек с помощью примитивных средств — своего рода искусство, требующее практики. Существует много различных способов добывания огня, разведения и поддержания костра. Однако каждый турист, путешественник должен выбрать для себя наиболее подходящий метод или выработать свой и применять его при необходимости в своей практике.

Прежде всего необходимо приготовить немного очень сухого трута, перед тем как начать добывать огонь при отсутствии спичек. Приготовив его один раз, укройте трут от ветра и сырости.

Самые лучшие труты — гнилушка, корпия из материи, веревка или бечевка, сухая пальмовая ветка с листьями, мелко раздробленная сухая кора, сухая порошкообразная древесина, птичьи гнезда, ворсистый растительный материал и древесная пыль, образуемая насекомыми, которую можно найти под корой засохших деревьев. Для того чтобы сохранить трут для дальнейшего использования, храните его в водонепроницаемой упаковке.

Примитивные способы добывания огня использовались еще в каменном веке, когда первобытный человек, вставляя короткую палочку острым концом в отверстие сухой ветки или куска коры, терпеливо вращал ее ладонями до тех пор, пока от выделившегося при трении тепла положенный сверху сухой мох не начинал тлеть и дымиться. Не исключено, что кому-то из читателей-туристов придется воспользоваться опытом далеких предков.

Используя этот способ и так называемую малую механизацию, процесс добывания огня можно значительно ускорить. Для этого необходимо подобрать сухой, легко воспламеняющийся брусок толщиной около 12 см; заострить с одного конца сухой прут («сверло») длиной 25—30 см и толщиной 2—2,5 см; веревку



Рис. 352. Добывание огня:

а — с помощью кремня и стали; б, в — лука и палочки; г — с помощью бечевки

http://mobi-i.ru

длиной 45—50 см и толщиной около 12 мм; «растяжку» для натяжения веревки наподобие лука *(рис. 352)*, а также небольшой кусок дерева («рукоятка») с углублением для удобства вращения «сверла» и удержания его ладонью руки в вертикальном положении.

В бруске ближе к краю сделать небольшое конусообразное отверстие. В него вставляется тупой конец «сверла» и углубление в «рукоятке» смазывается маслом, а при его отсутствии смачивается водой.

Для получения огня необходимо во время вращения «сверла» вначале легко нажимать на «рукоятку», а затем постепенно увеличивать нагрузку в целях создания большего трения. Брусок, нагреваясь, вначале обугливается, а затем постепенно воспламеняется.

Лучший способ для поджигания совершенно сухого трута, если у вас нет спичек, — кремень и сталь (см. *рис. 352*). Привяжите кремень к водонепроницаемой спичечной коробке. Его можно заменить куском твердого камня. Держите кремень как можно ближе к труту и ударяйте по нему лезвием ножа или другим маленьким кусочком стали Ударяйте так, чтобы искры попадали на самую середину трута. Когда трут начнет тлеть, осторожно раздуйте его до пламени. Понемногу добавляйте топливо к труту или перенесите горящий трут к топливу, сложенному для



а *б*

Рис. 353. Добывание огня:
а — способом пилы; б — путем трения дерева о дерево

костра. Если вы не сможете получить искру от одного камня, попробуйте другой.

Более эффективным способом является добывание огня путем протягивания (трения) стальной проволоки, взятой за концы руками, через деревянный брусок *(рис. 353)*, который можно прижать ногой. Проволока быстро нагревается, от нее легко зажечь бездымный порох, фотопленку, сухую вату или пучок высохшей травы.

Описанные способы добывания огня основываются на выделении тепла при трении двух предметов. В практике известны и другие приемы добывания огня. В частности, получить огонь можно, использовав для этой цели искру. Сноп искр легко высекается при касательном ударе одного камня о другой. Направив пучок искр на трут или сухой мох, можно быстро и без особых усилий добыть огонь.

До изобретения фосфорных спичек человек добывал огонь, используя кресало, кремень и трут. В качестве кресала служит металлическая пластинка, с помощью которой, при известной сноровке, высекается сноп искр. Если нет металлической пластинки, то вместо нее можно взять нож или любой кусок стали. В качестве трута можно использовать высушенный гриб трутовик, фитиль из ваты. При отсутствии того и другого — сухой мох, фитиль из мягкой шерсти или другого подобного материала.

Для получения большого количества искр кремень лучше заменить более твердым минералом (кварц, агат). Высекая искры, следует предохранять глаза от искр и попадания в глаза мелких кусочков, откалывающихся от кремня.

Нетрудно получить огонь при помощи солнечных лучей, пропущенных через линзу окуляра бинокля, стекло очков, часов, лупу и пр. *(рис. 354)*. Солнечные лучи, проходя через линзу, концентрируются в пучок, изменяя расстояние до объекта зажжения. Необходимо добиться наибольшего сосредоточения лучей в одном месте. При отсутствии увели-



Рис. 354. Способы добывания огня в полевых условиях при помощи увеличительного стекла, лупы

http://nobi-it.ru

чительной линзы и стекла можно прибегнуть к куску обычного толстого стекла, донышку бутылки.

Зажечь подготовленный горючий материал можно также с помощью холостого выстрела. Для этого необходимо из патрона вынуть пулю и направить сноп огня, образующийся при выстреле, на горючий материал. Способ прост, но надо учитывать, что звук выстрела в обычных условиях слышен довольно далеко, поэтому этот способ не всегда целесообразно применять.

При подготовке к походу (путешествию) в период обучения могут предлагаться и другие способы добывания огня без спичек или совершенствоваться названные в приложении.

Способы разведения костра, поддержание огня и виды костров

Добыть огонь в полевых условиях без спичек, имея тлеющий трут, — это еще не все. Туристу и путешественнику надо знать, каким образом развести костер в полевых условиях.

Лучшим материалом для разведения костра является тростник, сухой кустарник, высохшая трава, мох, сухой камыш, которые быстро воспламеняются. Очень хорошим инициирующим средством для костра могут служить птичьи гнезда.

Если нет под руками сухого материала для разведения костра, можно из сырых палок подготовить стружку или щепу и зажечь ее. Нельзя для ускорения загорания сырых дров лить и плескать на костер бензин, который немедленно воспламеняется и можно получить сильные ожоги, а иногда и потерять зрение. Нужно сначала бензином смочить несколько сухих или трухлявых поленьев, а затем осторожно поджечь их.

В ряде случаев при отсутствии спичек туристы могут испытывать необходимость в походе сохранить добытый огонь длительное время.

Индейцы выработали много способов переноса огня на большие расстояния. Так, во время ночных переходов по джунглям они, как правило, пользуются факелами, которыми не только освещают путь, но и отпугивают хищников и ядовитых змей.

Для приготовления факела необходимо иметь сухую кору, щепу, мох или стружку. Между палочками сухой щепы прокладывают мох, затем все это туго связывают в пучок диаметром около 15 см и длиной до 70 см и обтягивают корой *(рис. 355)*. Такой факел может гореть около 6 часов.

Индейцы для сохранения огня обжигают кусок обычного угля, затем подвязывают проволокой этот тлеющий уголь и таким образом (иногда по 12 часов) сохраняют огонь.

В практике существует много способов сохранения огня для длительного обогрева. Например, если наполнить ведро или банку хорошо высушенными грибами-трутниками или пометом животных и зажечь, то они долго могут тлеть. Возле ведра можно обогреваться даже на марше. Если в качестве топлива используется гриб-трутовик, то такой «костер» не дымит, что обеспечива-

http://nobbi-t.ru

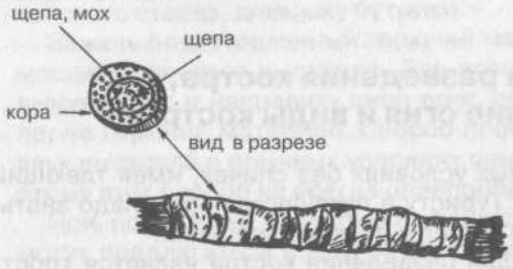


Рис 355. Факел для сохранения огня в походе (общий вид)

ет его надежную маскировку. Если прогревшимися углями костра наполнить ведро, в котором сделаны отверстия для доступа воздуха, то можно очень быстро их разжечь и продолжительное время обогреваться. Дыма такой костер также не дает. При отсутствии топлива ведро наполняют песком и гравием, поливают смесью из бензина и масла. Такой «костер», если его периодически помешивать, может гореть долго.

Типы и назначение костров

В зависимости от назначения костра, обстановки, наличия топлива и времени военнослужащие могут использовать любой из следующих типов костров *(рис. 356, 357)*.

Костер «крот» оборудуют в склоне холма, крутого берега реки, оврага и т.п. Необходимо вырыть в склоне нишу наподобие печки с небольшой трубой в верхней части задней стенки ниши с ходом к поверхности костра. В нише (печке) разводят костер. Этот тип костра удобен тем, что он не виден сверху и с боков. Переднюю часть костра легко замаскировать плащ-палатками или кустарником. Костер служит как для обогрева, так и для приготовления пищи. Уходя, место костра засыпают вырытой землей и маскируют под окружающую местность. Подобного типа костры можно оборудовать и в укрытиях, используемых разведчиками в качестве базы. Для продолжительного сохранения тепла в землянке боковые стенки оврага и дно лучше выложить камнями. Накалившись, камни длительное время будут отдавать тепло. При наличии времени и возможностей костер типа «крот» можно оборудовать дымоходом под нарами, чтобы обогреваться в холодное время года.

Костер «елка» — небольшой костер любого типа, разложенный под густой елью. Свисающие ветки хорошо маскируют пламя костра в ночное время. Дым, поднимающийся к вершине ели, постепенно рассеивается. Костер с большим пламенем разводить под елью нельзя, так как хвоя быстро сохнет и может внезапно воспламениться.

Костер «ямка». Чтобы оборудовать такой костер, необходимо вырыть ямку в грунте. Для сохранения тепла дно ямы выкладывают камнями. На них раскладывают костер. Если есть возможность, костер размещают под нависшей скалой или густой кроной дерева. В этом случае он совершенно не будет виден не

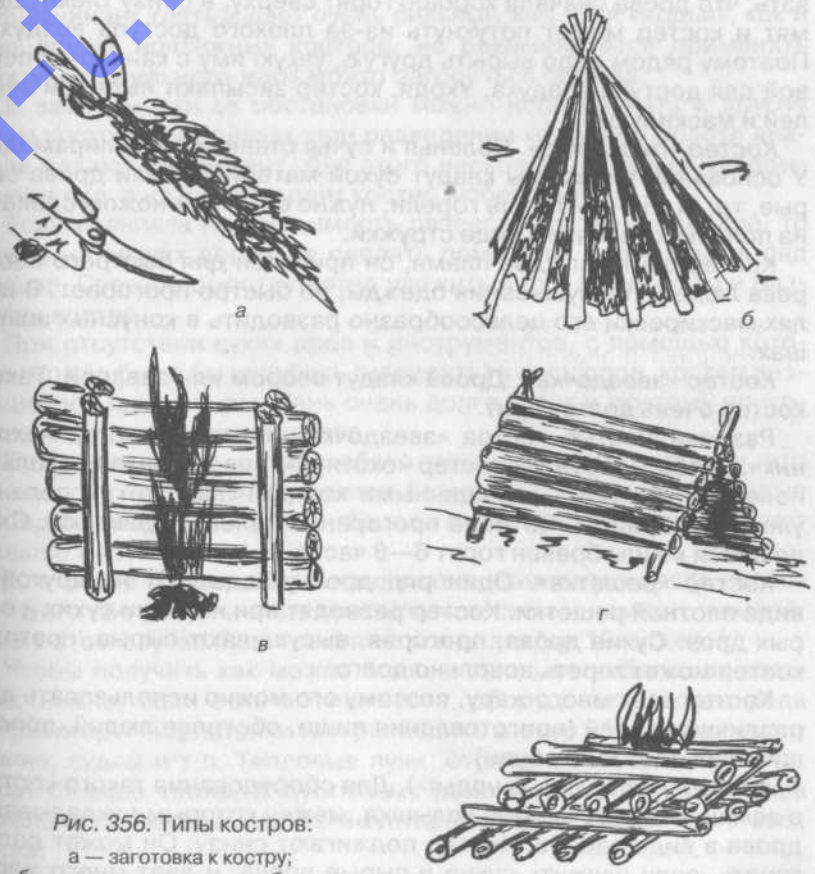


Рис. 356. Типы костров:
а — заготовка к костру;
б — «пирамида»; в,г — «заборчик» (вариант); д — «решетка»

http://hobbi-t.ru

только с боков, но и сверху. При отсутствии естественной маскировки костер легко замаскировать сверху плащ-палаткой, ветками деревьев, куском жести или травой. Костер «ямка» очень удобен, так как хорошо маскируется, не требует большого количества дров, на нем можно приготовить пищу, вскипятить воду. После прогорания дров яму можно закрыть сверху кольями, тонким слоем земли и травой для сохранения тепла. Сверху нетрудно сделать удобную, теплую постель для отдыха в зимнее время. Если на раскаленные камни положить мясо, корни или клубни, к утру пища будет готова. При оборудовании костра нужно учитывать, что дрова сначала хорошо горят сверху, а снизу тлеют, дымят и костер может потухнуть из-за плохого доступа воздуха. Поэтому рядом надо вырыть другую, узкую яму с каналом к первой для доступа воздуха. Уходя, костер засыпают вырытой землей и маскируют.

Костер «пирамида». Поленья и сучья ставят в виде пирамиды. У основания пирамиды кладут сухой материал. Если дрова сырые, то, чтобы они лучше горели, нужно обычным ножом сделать на поленьях насечки в виде стружки.

Костер дает большое пламя, он пригоден для быстрого обогрева людей, просушивания одежды, но быстро прогорает. В целях маскировки его целесообразно разводить в конусных шалашах.

Костер «звездочка». Дрова кладут веером или звездой. Такой костер очень долго горит.

Разновидностью костра «звездочка» является *костер «охотник»*. Чтобы соорудить костер «охотник», необходимо несколько поленьев положить скрещенными концами на два-три полена, уложенных рядом. По мере прогорания поленья сдвигают. Сходящиеся концы бревен горят 6—8 часов.

Костер «решетка». Один ряд дров укладывают на другой в виде плотной решетки. Костер разводят при наличии сухих и сырых дров. Сухие дрова, прогорая, высушивают сырые, поэтому костер может гореть довольно долго.

Костер дает много жару, поэтому его можно использовать для различных целей (приготовления пищи, обогрева людей, просушивания одежды и обуви).

Костер «заборчик» («нодья»). Для оборудования такого костра в землю вбивают четыре колышка, между которыми укладывают дрова в виде забора. Костер поджигают снизу. Он может долго гореть, если уложить сухие и сырые дрова, и дает много жару. Такой костер очень удобен для просушивания одежды.

Продолжительность горения костра составляет 9—10 часов. Наивыгоднейшее условие горения — направления ветра вдоль бревен. Вдоль костра с обеих сторон укладывают по нетолстому сырому бревну на расстоянии около 1 м, чтобы не скатиться в костер во сне, а за этими бревнами укладывают еловый или пихтовый лапник и покрывают его плащ-палаткой.

Подобие «нодьи» делают из трех бревен (два — внизу и одно наверху). Но для такого костра требуется много дров потому, что первую половину ночи он горит пламенем, пока не образуется между бревнами большой промежуток. Только после этого костер начинает тлеть и дает очень сильный жар. Для «нодьи», как и для других ночлежных костров, не рекомендуется применять пихту — от сильного жара может загореться одежда.

В зависимости от обстановки можно использовать и другие типы костров. Например, при разведении костра на болоте вначале делают фундамент. Для этого несколько поленьев укладывают в ряд, а на них разводят костер любого типа.

Если возникла необходимость развести костер на дереве, то нужно на ветвях деревьев сделать помост из сложенных в ряд кольев. Сверху помоста плотно уложить дерн, на котором и развести костер.

При отсутствии сухих дров и инструментов, с помощью которых можно было бы нарубить (напилить) в лесу дров, костер разводят под сухим пнем. Пень очень долго тлеет и поэтому пригоден для длительного обогрева.

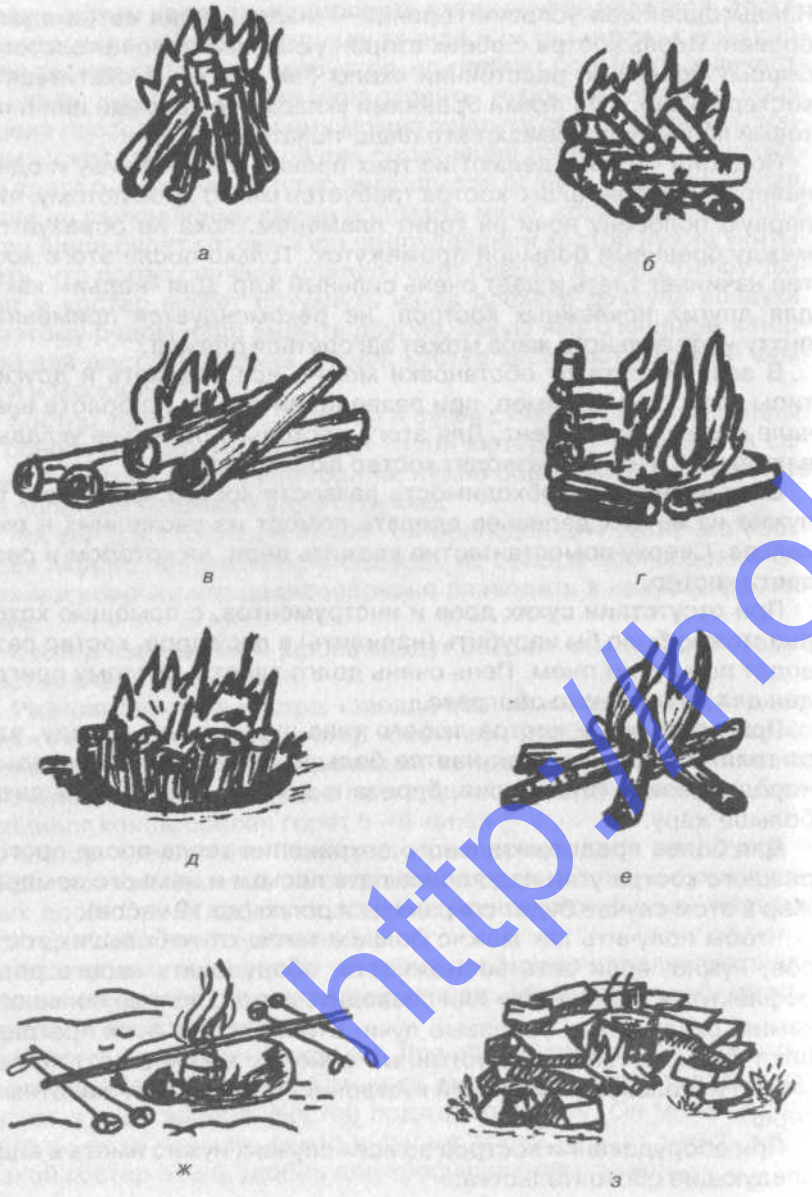
При разведении костра любого типа нужно иметь в виду, что от толстых поленьев получается больше жара и углей. Твердые породы дерева (дуб, сосна, береза и др.) дольше горят и дают больше жару.

Для более продолжительного сохранения тепла после прогоревшего костра угли надо присыпать песком и немного землей. Жар в этом случае будет сохраняться долго (до 12 часов).

Чтобы получить как можно больше тепла от небольших костров, нужно, если есть возможность, оборудовать своего рода рефлектор в виде стенки или разводить костер вблизи большого камня, скалы и т.п. Тепловые лучи, отражаясь от этих преград, дают больше тепла. В пустынных районах в качестве топлива можно использовать колючий кустарник, траву, помет животных, торф.

При оборудовании костров во всех случаях нужно иметь в виду следующие обстоятельства:

http://nobi-i.ru



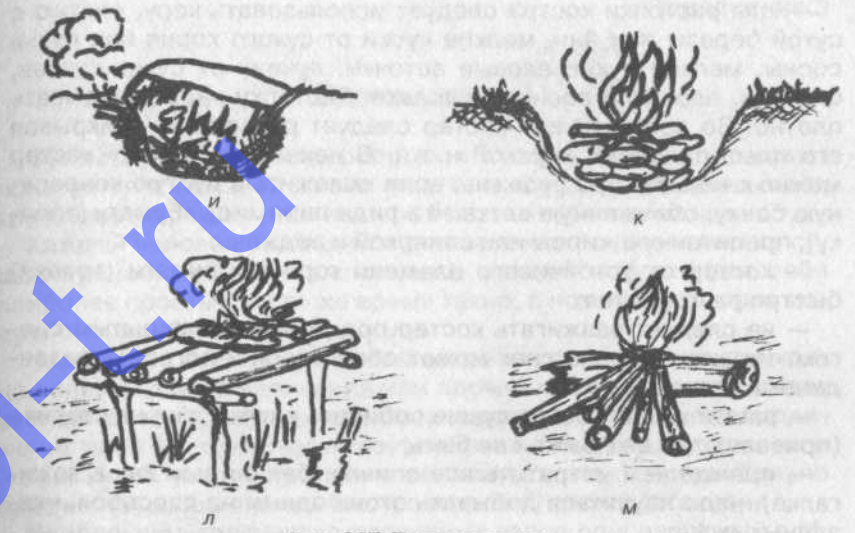


Рис. 357. Типы костров:

а — «шалаш»; б — «колодец»; в — «таежный»; г — «камин»; д — «полинезийский»; е — «звездный»; ж — костер в снежной яме; з — очаг в горной местности; и — костер с маскировкой из листа жести; к — костер с уложенными на дне камнями для последующего приготовления пищи; л — помост для костра на болоте; м — костер «охотник»

— дым костра и большое пламя выдают место костра, а стало быть, и группу людей. Поэтому в любых условиях следует принимать меры к эффективной маскировке костра;

— костер должен быть защищен от большого ветра. Для этого можно использовать любые материалы (ветки, палатки, куски жести, стенки из камней и т.д.). Такая защита от ветра одновременно является и хорошей маскировкой;

— костер, разведенный в укрытии, опасен угарным газом;

— для обогрева разводится широкий костер, а для приготовления пищи и кипячения воды — небольшой, конусообразный;

— сухое дерево дает меньше дыма;

— тепло от костра идет вверх, поэтому постель нужно устраивать выше уровня пламени костра;

— уходя, место разведения костра необходимо тщательно забросать землей;

— за горящим костром, разведенным для обогрева людей, следует установить наблюдение не только в целях поддержания огня, но и маскировки и предотвращения пожара;

http://hobbi-t.ru

— для растопки костра следует использовать кору, снятую с сухой березы или пня, мелкие куски от сухого корня или сучья сосны, мелкие сухие еловые веточки, лучину от сухих сучьев, стружки, еловые и сосновые шишки. Растопку надо укладывать плотно. Во время дождя костер следует разводить, прикрывая его плащ-палаткой, курткой и т.п. В ненастную погоду костер можно очень быстро разжечь, если положить в пустую консервную банку, обложенную ветками в виде пирамиды, бумагу (тряпку), пропитанную жиром или соляркой и поджечь;

— костер от устойчивого пламени горящей бумаги (тряпки) быстро разгорается;

— не следует разжигать костер под деревом, покрытым снегом, так как от тепла снег может обвалиться и погасить разведенный костер;

— растопку для костра лучше собирать в пути, а не на стоянке (привале), где ее может и не быть;

— прежде чем истратить все спички (бензин или газ в зажигалке), надо научиться добывать огонь одним из способов, указанных выше;

— для сохранения спичек их следует окунуть в расплавленный воск (парафин). Спички после обработки не боятся сырости и загораются даже под дождем.

К месту разведения костра предъявляются три основных требования. Оно должно быть по возможности ровным, защищенным от ветра и располагаться подальше от предметов, которые могут представлять опасность для человека и костра. Не рекомендуется разводить костер на крупных камнях или в непосредственной близости от них. От тепла костра камни могут треснуть и поранить находящихся около него людей. Место будущего костра очищают от веток, мха, сухой травы и окапывают. Зимой снег разгребают до земли во избежание его попадания в костер. Однако существует способ разведения костра на снегу. Для этого надо нарубить шесть-семь сырых жердочек толщиной 8—10 см и длиной около 1,5 м. На месте костра снег утрамбовывается, и на него укладывают вплотную одна к другой жердочки. На них и разводят костер. Такой способ можно использовать при кратковременных стоянках.

http://knigi-obi.ru

Вязка узлов

Существует много способов вязки узлов, часть которых используется в обычной жизни людей, а другая — специальными группами: моряками, ткачами, рыболовами, альпинистами и т.д.

Каждый человек, любящий путешествовать, из множества существующих способов вязки узлов должен выбрать для себя наиболее простые и в то же время такие, с помощью которых получаются наиболее прочные узлы.

Нередко от умения человека быстро и прочно связать два конца веревки для ее удлинения или прочно прикрепить ее к опоре зависит безопасность и успех мероприятия. Поэтому необходимо не только теоретически изучить различные виды узлов, но и знать, какой узел и при каких обстоятельствах целесообразно применить, а также уметь быстро и прочно связать этот узел.

Наибольшее количество различных узлов описано в книге М. Грумм-Гржимайло «Вьючное дело», морские узлы — в руководствах по парусному спорту.

Ниже рассматриваются виды узлов, которыми могут пользоваться туристы и путешественники при выполнении различных работ.

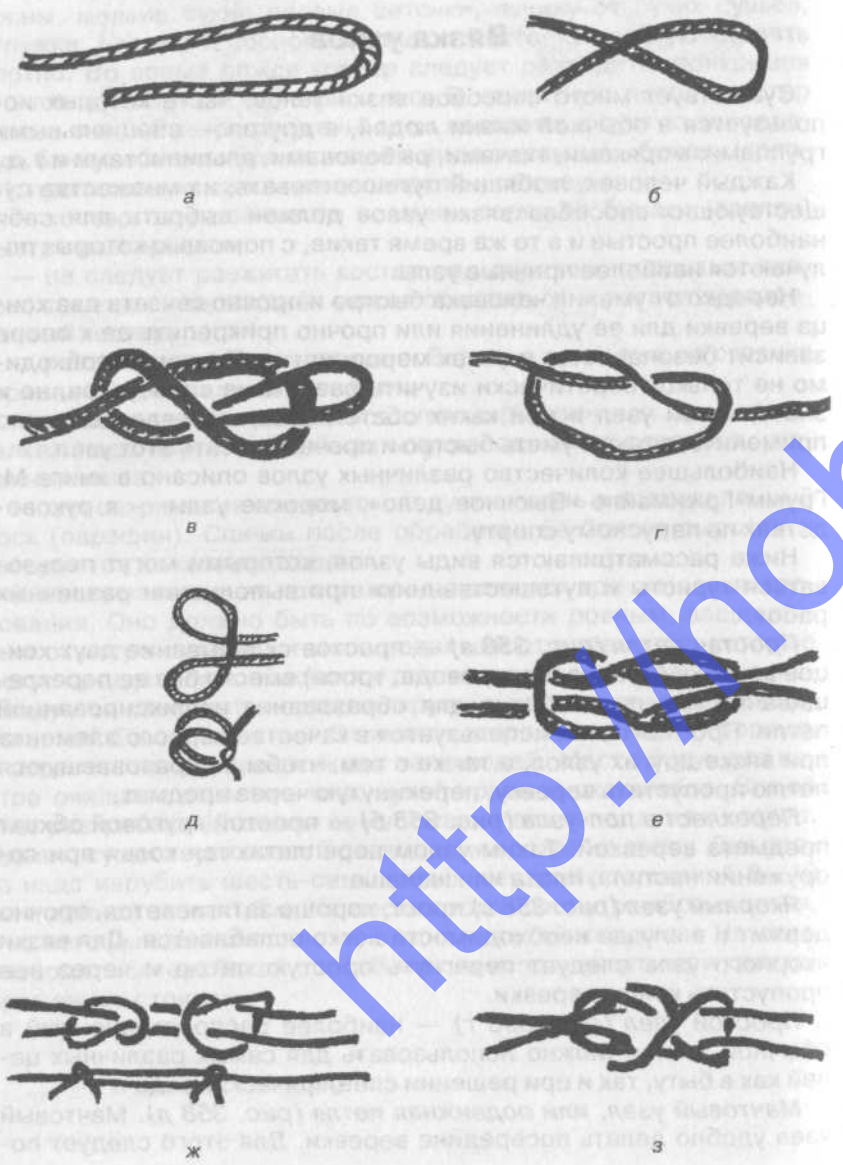
Простая петля (рис. 358 а) — простое складывание двух концов веревки (проволоки, провода, троса) вместе без ее перекрещивания или перегибания для образования нефиксированной петли. Простая петля используется в качестве первого элемента при вязке других узлов, а также с тем, чтобы в образовавшуюся петлю пропустить веревку, перекинутую через предмет.

Перехлест в пол-узла (рис. 358 б) — простой круговой обхват предмета веревкой. Таким узлом переплетаются колья при сооружении настила, плота или шалаша.

Якорный узел (рис. 358 в) прост, хорошо затягивается, прочно держит и в случае необходимости легко ослабляется. Для вязки якорного узла следует перегнуть простую петлю и через нее пропустить концы веревки.

Простой узел (рис. 358 г) — наиболее распространенный в обычной жизни. Можно использовать для самых различных целей как в быту, так и при решении специфических задач.

Мачтовый узел, или подвижная петля (рис. 358 д). Мачтовый узел удобно делать посередине веревки. Для этого следует по-



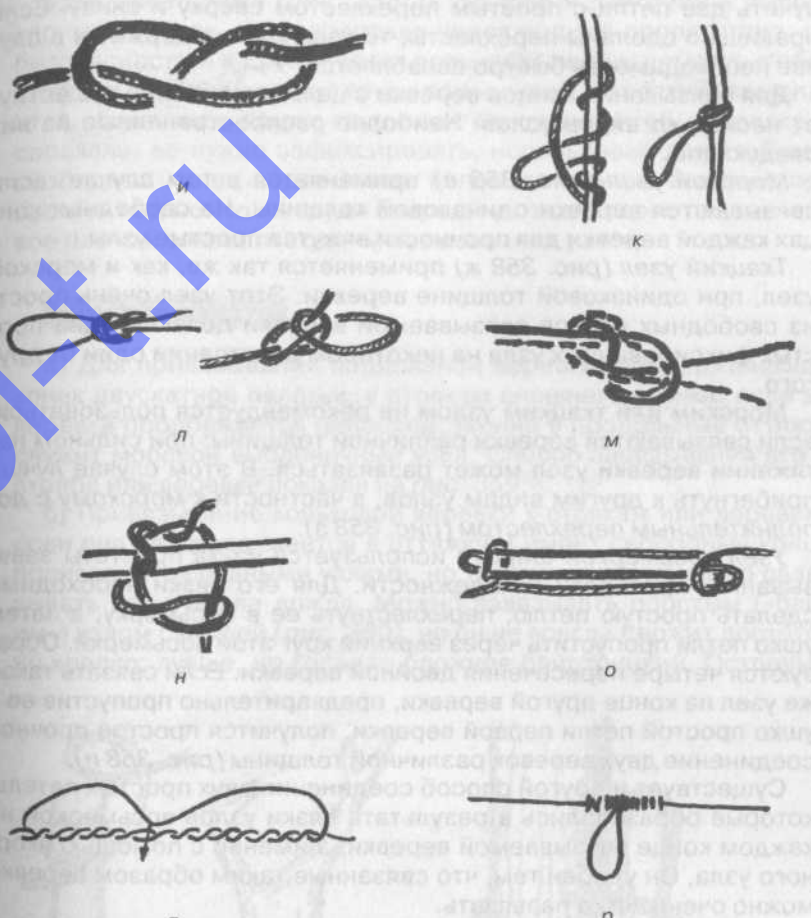


Рис. 358. Виды узлов:

а — простая петля; б — перехлест в пол-узла; в — якорный узел; г — простой узел; д — мачтовый узел или подвижная петля; е — морской узел; ж — ткацкий узел; з — морской узел с дополнительным захлестом; и — узел «восьмерка»; к — схватывающий (зажимной) узел; л — узел проводника или «булинг»; м — соединение двух веревок якорным узлом; н — узел для волока стволов и других предметов; о — способ укорачивания веревки, завязанной с обеих сторон; п — способ подготовки петли на веревке, концы которой завязаны; р — общий вид петли в законченном виде

http://hobbi-t.ru

лучить две петли с простым перехлестом сверху и снизу. Если правильно сделаны перехлесты, то узел крепко держит и в случае необходимости быстро ослабляется.

Для связывания концов веревки с целью удлинения существует несколько видов узлов. Наиболее распространенные из них следующие.

Морской узел (рис. 358 е) применяется в том случае, если связываются веревки одинаковой толщины. На свободных концах каждой веревки для прочности вяжутся простые узлы.

Ткацкий узел (рис. 358 ж) применяется так же, как и морской узел, при одинаковой толщине веревки. Этот узел очень прост: из свободных концов связываемой веревки делаются два простых фиксированных узла на некотором расстоянии один от другого.

Морским или ткацким узлом не рекомендуется пользоваться, если связываются веревки различной толщины: при сильном натяжении веревки узел может развязаться. В этом случае лучше прибегнуть к другим видам узлов, в частности к *морскому с дополнительным перехлестом (рис. 358 з)*.

Узел восьмеркой широко используется из-за простоты завязывания, прочности и надежности. Для его вязки необходимо сделать простую петлю, перехлестнуть ее в восьмерку, а затем ушко петли пропустить через верхний круг этой восьмерки. Образуются четыре пересечения двойной веревки. Если связать такой же узел на конце другой веревки, предварительно пропустив ее в ушко простой петли первой веревки, получится простое прочное соединение двух веревок различной толщины *(рис. 358 и)*.

Существует и другой способ соединения двух простых петель, которые образовались в результате вязки узлов восьмеркой на каждом конце связываемой веревки, а именно с помощью якорного узла. Он удобен тем, что связанные таким образом веревки можно очень легко развязать.

Схватывающий (зажимной) узел. Простую петлю нужно два-три раза обернуть вокруг каната, веревки, шеста или другого объекта, а затем в ушко петли пропустить свободные концы веревки. Схватывающий узел можно легко передвигать рукой, но при рывке или натяжении он крепко фиксируется на объекте и не передвигается. После прекращения натяжения узел легко ослабляется. Этим узлом хорошо привязывать одну веревку к другой или к тросу для предупреждения падения во время переправ через водные препятствия (ущелья) по натянутому тросу, для страховки при подъеме в горы по горной веревке и т.п. *(рис. 358 к)*.

Узел проводника (рис. 358 л). Во время действий в высокогорных районах, при переправе через водные препятствия, для безопасности и в других целях возникает необходимость в обвязывании веревкой вокруг груди разведчика. Веревку рекомендуется обвязывать вокруг груди под мышками. Чтобы веревка не сползала, ее нужно зафиксировать, использовав для этой цели свободный конец веревки или вспомогательную веревку: пропустить под петлю на груди спереди и сзади, через правое и левое плечо и закрепить одним из названных узлов.

Узлы для палаток

а) Для привязывания продольной веревки, поддерживающей конек двускатной палатки, к стоякам внешнего станка, если эта веревка продолжается непосредственно в продольные оттяжки, служит морской выбленочный узел. Способ завязывания его на столбе или веревке показан на *рис. 359*;

б) Привязывание коньковой веревки к стоякам или деревьям, если она не продолжается в оттяжки и имеет свободные концы, производится разными узлами, но такими, которые легко развязывать даже после дождя. Можно завязывать простым («бабьим») узлом с петлей *(рис. 360)*, но он не всегда держит достаточно крепко; лучше, но гораздо сложнее байстрицкий. Остроумен

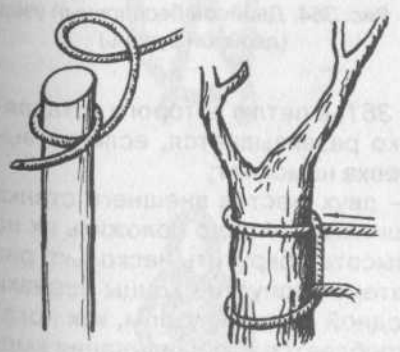


Рис. 359. Завязывание выбленочного узла на стояке или дереве при установке палатки

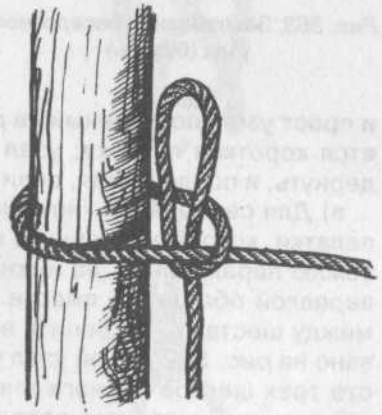


Рис. 360. Простой («бабий») узел

http://sobi-t.ru

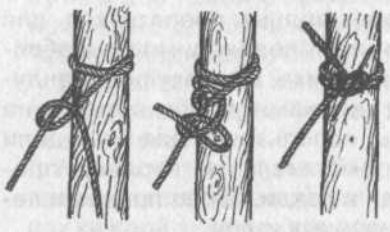


Рис. 361. Узел для привязывания коньковой веревки палатки к дереву в мокрую погоду (с вложенной палочкой); палочка вкладывается в петлю

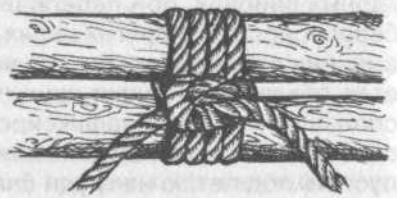


Рис. 362. Связывание шестов для «ножниц» и для треноги зимней палатки

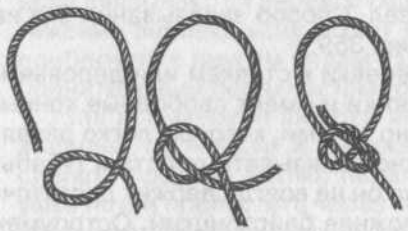


Рис. 363. Завязывание беседочного узла (булинь)



Рис. 364. Двойной беседочный узел (двойной булинь)

и прост узел, показанный на *рис. 361*, в петлю которого вставляется короткая палочка; узел легко развязывается, если ее выдернуть, и *после дождя, если веревка намокнет*;

в) Для связывания «ножниц» — двух шестов внешнего станка палатки, которые скрещены вершинами, — надо положить их на землю параллельно, на нужной высоте обкрутить несколько раз веревкой оба шеста вместе и затем, пропустив концы веревки между шестами, закрепить ее с одной стороны узлом, как показано на *рис. 362*. Такой узел употребляется для связывания вместе трех шестов-треноги внешнего станка зимней палатки. Когда ножницы и тренога раздвинуты и подняты, такая связка держит очень хорошо. В тех случаях, когда палатка ставится на короткое время, закрепляющий узел делается не такой, как по-

казан на рисунке, а простой с петлей («бабий»), легко развязывающийся.

Узлы «булинь» (рис. 363) применяются также и в морском деле для подъема людей и грузов под названием беседочного узла; употребляются и во вьючном деле.

Узел можно легко завязать самому вокруг своего тела; петлю подгоняют к объему груди при вдохе. Для большей надежности на свободном конце веревки, чтобы она не могла выскользнуть, завязывают простой узел. Узел закрепляется на верхней части груди и поддерживается подтяжками из вспомогательной веревки.

Узел двойной булинь, или двойной беседочный, служит для той же цели, но двойная петля располагается одной частью вокруг груди, другой — через плечо. Это позволяет избавиться от привязывания «подтяжек», необходимых при простом булине *(рис. 364)*.

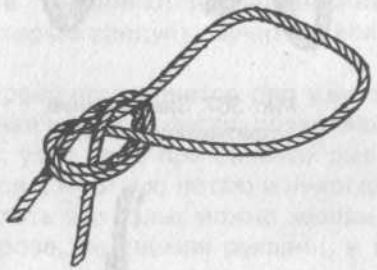


Рис. 365. Узел проводника

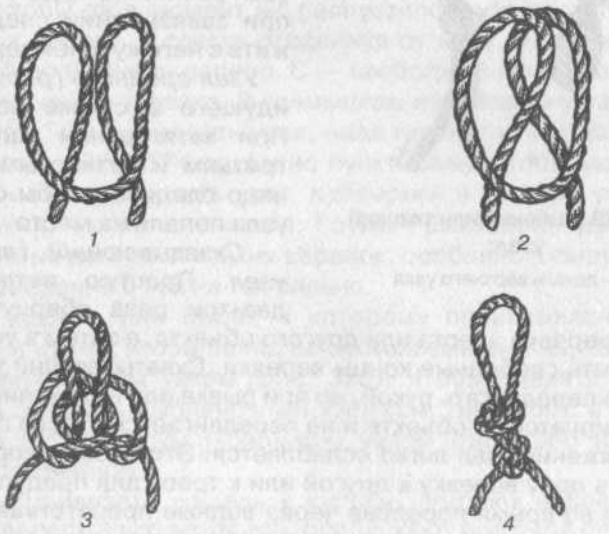


Рис. 366. Последовательность завязывания «узла среднего».

http://hobbi-i.ru

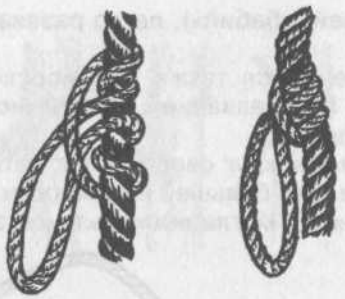


Рис. 367. Завязывание схватывающего узла



Рис. 368. Двойная восьмерка



а

Рис. 369. Рыбачий или ткацкий узел:

а — деталь верхнего узла

Узел проводника для идущего в связке впереди и для среднего *(рис. 365)*. Петлю завязывают слегка, надевают через голову на грудь и затягивают окончательно настолько, чтобы веревка не спадала. Намокший узел развязать трудно, поэтому при завязывании следует вложить в него кусочек веревки.

Узел среднего (рис. 366) для идущего в связке посредине. При затягивании узла между третьим и четвертым этапами надо следить, чтобы оба конца узла попали на место.

Схватывающий (зажимной) узел. Простую петлю нужно два-три раза обернуть вокруг каната, веревки, шеста или другого объекта, а затем в ушко петли пропустить свободные концы веревки. Схватывающий узел можно легко передвигать рукой, но при рывке или натяжении он крепко фиксируется на объекте и не передвигается. После прекращения натяжения узел легко ослабляется. Этим узлом хорошо привязывать одну веревку к другой или к тросу для предупреждения падения во время переправ через водные препятствия (ущелья) по натянутому тросу, для страховки при подъеме в горы по горной веревке и т.д. *(рис. 367)*.

Для связывания двух веревок пользуются узлами двойной восьмеркой *(рис. 368)* и рыбачьим или ткацким *(рис. 369)*. Другие узлы для связывания концов веревок показаны ниже.

Узлы для лошадей и вьюков

Для привязывания поводьев и чумбура к деревьям, столбам и кустарникам у различных народов применяются специальные узлы, очень удобные и крепкие, которым следует научиться всякому, ездящему верхом.

Для привязывания лошади к дереву применяется ряд узлов; во всех типах связывается свободная широкая петля, позволяющая лошади ходить вокруг дерева; узел даже при сильных рывках лошади никогда не затягивается в мертвую петлю и никогда не развязывается. Научившись делать эти узлы, можно завязывать более простые из них на морозе, не снимая рукавиц, и в темноте; развязываются они легко даже в том случае, если ремень и веревка намокнут или замерзнут. Завязывание узлов ясно из *рис. 370—374*; следует помнить, что при окончательном затягивании правой рукой надо весь узел придерживать левой рукой, чтобы он в момент не распустился; узел затягивают, не прижав к дереву, а слегка отодвинув от него. На всех рисунках буквой Д обозначено дерево, С — свободный конец повода, Л — конец, идущий к уздечке. *В калмыцком и казачьем* узлах конец С перед тем, как затягивать узел, надо пропустить обратно в петлю (на *рис. 372* и 374 показано пунктиром), чтобы можно было потом быстро развязать узел. *Кубанский* и казачий узлы сложнее других, но, по мнению М. Грумм-Гржимайло, удобнее для сыромятных ремней и тонких веревок, особенно в сырую погоду, так как заедание в них не так сильно.

Если дерево или столб, к которому привязывают лошадь, гладкие и нужно, чтобы повод не соскальзывал вниз, то привязывают *байстрицким* узлом *(рис. 375)*. Чтобы сделать его, надо сначала завязать выбленочный узел (см. *рис. 359*), а затем закрепить его простым («бабьим») узлом (*рис. 360* по модели А.Г. Перетолчина).

Чтобы привязать лошадь к кустам, сгибают вдвое вершину куста или несколько веток его, пропускают под свод сгиба конец повода, обхватывают оба согнутых колена и закрепляют петлей («*Затяжной узел*») (*рис. 376* по модели А.Г. Перетолчина).

http://mobi-t.ru

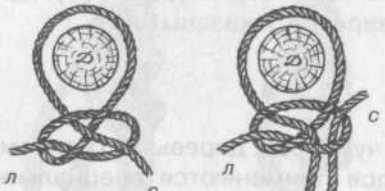


Рис. 370. Завязывание бурятского узла (по А.Г. Перетолчину)



Рис. 371. Якутский узел



Рис. 372. Калмыцкий узел. Пунктиром показано продевание свободного конца обратно для образования петли



Рис. 373. Завязывание кубанского узла

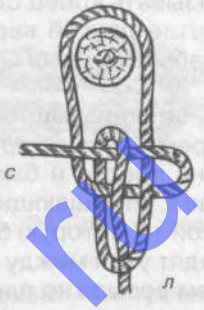


Рис. 374. Казачий узел



Рис. 375. Байстрицкий узел



Рис. 376. Затяжной узел для привязывания лошади к кустам

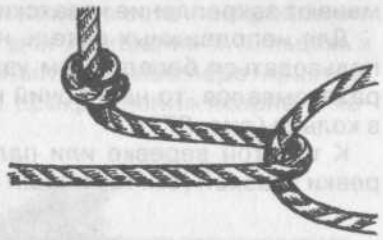


Рис. 377. Казахская петля, первый этап

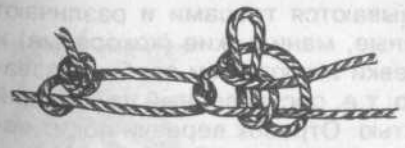


Рис. 378. Казахская петля и казахский узел



Рис. 379. Беседочный узел с пропущенным обратно концом для быстрого развязывания

http://hobbi-t.ru

При вьючке нередко приходится привязывать конец одной веревки к середине или к неподвижной петле другой веревки. В этом случае закрепляют ее простым («бабьим») узлом, описанным выше.

При мягких веревках и круглых ремнях, подвергающихся сильному натяжению, М. Грумм-Гржимайло рекомендует применять казахскую петлю, которая делается очень просто и быстро. На самом конце веревки делают постой узел, утолщающий конец веревки, затем обхватывают этой веревкой ту, которую будут натягивать *(рис. 377)*, образуя петлю, и вводят узел между ветвями петли так, чтобы он лег своим основанием возможно плотнее на эту петлю; затем затяжную веревку завязывают простым («бабьим») узлом; узел придерживается натяжением. Если необходимо, чтобы узел не распускался и свободный конец затяжной веревки можно было использовать для дальнейшей обвязки, применяют закрепление казахским узлом *(рис. 378)*.

Для неподвижных петель на концах веревок во вьюке можно пользоваться беседочным узлом; если нужно, чтобы узел легко развязывался, то нерабочий конец веревки пропускают еще раз в кольцо *(рис. 379)*.

К толстой веревке или палке привязывают конец другой веревки удавкой (см. ниже) или простым «бабьим» узлом.

Морские такелажные работы

В морском деле применяется большое количество узлов; все они прочно держат, быстро завязываются и в случае нужды могут быть легко развязаны. При плавании под парусами необходимо знание хотя бы простейших узлов и умение срастить концы, сплести петлю и т.п. Эти навыки необходимы и в других условиях полевой работы.

На кораблях все веревки называются тросами и различают пеньковые смоленые и несмоленые, манильские (кокосовые) и проволочные тросы; тонкие веревки имеют свои особые названия. Трос, употребляемый в дело, т.е. поставленный на бегущий такелаж судна, называется снастью. Отрезок веревки носит название «конец».

Прямой узел употребляется для связывания двух концов одинаковой толщины *(рис. 380)*. Узел этот широко применяется не только в морском деле, но и в других видах транспорта.

Рифовый узел (рис. 381) представляет собой прямой узел, в котором один конец пропущен с петлей и поэтому быстро может



Рис. 380. Прямой узел



Рис. 381. Рифовый узел

быть развязан. Употребляется при взятии рифов, а также и в сухопутной практике.

Штык (рис. 382) служит для крепления толстых снастей на сваи, рымы и т.п. Видоизменение его — штык со шлагом, более сложный *(рис. 383)*.

Рыбацкий штык (рис. 384) обхватывает место прикрепления двойной петлей и поэтому удобен для крепления к кольцам и другим тонким предметам, так как снасть меньше перетирается. Применяется при буксировке и для прикрепления якорного ка-



Рис. 382. Штык

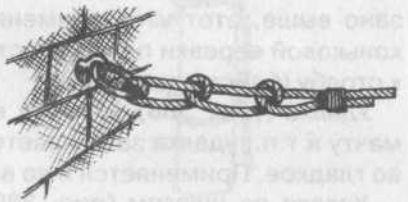


Рис. 383. Штык со шлагом

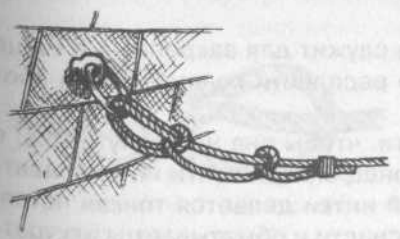


Рис. 384. Рыбацкий штык



Рис. 385. Шкотовый узел

http://hobbi-i.ru



Рис. 386. Брамшкотовый узел

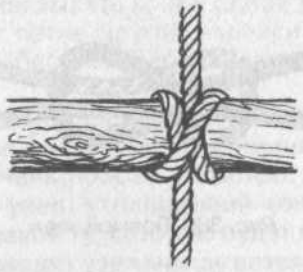


Рис. 387. Выбленочный узел

ната к якорю; свободный конец должен быть закреплен веревочкой (закаболка).

Шкотовый (рис. 385) и *брамшкотовый (рис. 386)* узлы употребляются при ввязывании тонкой снасти в коуш или в очко; например, ими крепят к парусу шкоты и фалы, если они находятся под натяжением.

Выбленочный узел (рис. 387) употребляется для обхватывания толстой снасти или части рангоута тонкой снастью. Как указано выше, этот узел применяется также и для привязывания коньковой веревки палатки к стояку и для привязывания лошади к столбу (байстрицкий узел).

Удавка (рис. 388) вяжется в тех случаях, когда надо тянуть мачту и т.п.; удавка затягивается и не скользит, даже если дерево гладкое. Применяется и во вьючном деле.

Удавка со шлагом (рис. 389) употребляется при кратковременном креплении снасти за рангоут или толстую снасть.

Восьмерка (рис. 390) делается на конце снасти, чтобы она не расплеталась и не выхлестывалась из блоков; для этого же делается стопорный кноп.

Простой кноп (рис. 391) также служит для закрепления конца снасти. Чтобы сделать его, надо расплести конец и пряди продеть кругообразно.

Марка закрепляет конец снасти, чтобы она не распуталась; в отличие от кнопа и восьмерки конец снасти почти не утолщается. При помощи толстой суровой нитки делается тонкая петля, которая прикладывается к концу снасти и обматывается аккуратно несколькими витками; рабочий конец нитки продевается в выступающий из-под витков обмотки край петли и при помощи

петли втаскивается под обмотку; оба конца таким образом закрепляются и излишки их обрезаются *(рис. 392)*.

Сплесень короткий — сращивание двух концов троса без узла *(рис. 393)*. Чтобы при сплетении тросы не разматывались, их обвязывают на некотором расстоянии от конца ниткой или веревочкой. Затем расплетают все пряди, вплоть до места обвязки, закрепляют концы прядей марками и сближают трос до соприкосновения обеих обвязок. Расплетенные пряди одного троса пропускают между прядями другого троса, затем при помощи свайки — острого и тонкого металлического конуса — пропускают («пробивают») все пряди по очереди через одну под пряди нерасплетенной части противоположного троса. Достаточно бывает сделать 2—3 пробивки. Короткий сплесень утолщает трос, и, когда нужно сохранить его толщину (например, если трос пропускается через блок), делают разгонный или длинный сплесень. Для этих работ кроме свайки нужен деревянный молоток (мушкель).



Рис. 388. Удавка



Рис. 389. Удавка со шлагом



Рис. 390. Восьмерка



Рис. 391. Простой кноп

http://nobbi-t.ru

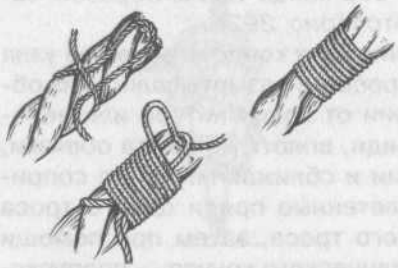


Рис. 392. Марка — закрепление конца снасти

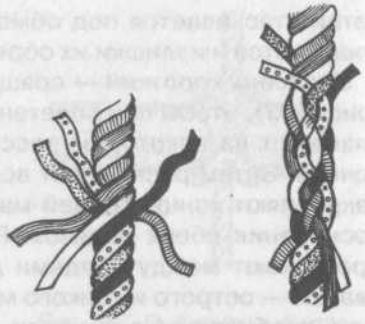


Рис. 393. Сплесень короткий — сращивание двух концов

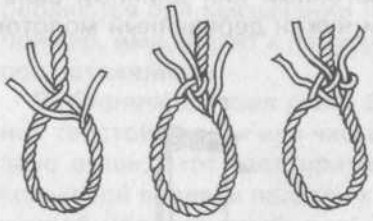


Рис. 394. Огон

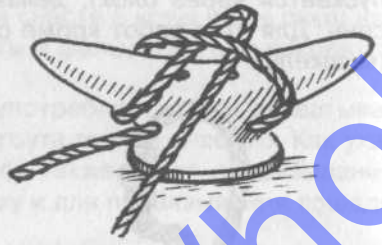


Рис. 395. Крепление снасти за утку

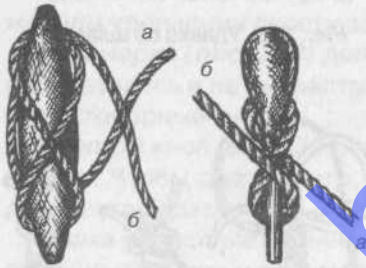


Рис. 396. Крепление снастей за утку и нагель:
а — коренной конец;
б — ходовой конец

Огон — петля на конце троса, которая не связывается узлом, а делается путем вплетения распущенных прядей троса в его не расплетенный участок *(рис. 394)*.

Фалы крепятся к бортам и мачте за утки (челнокообразные деревяшки) и нагели (штыри). Способ крепления показан на *рис. 395* и *396*; при таком креплении в виде восьмерки в случае нужды можно мгновенно раздать (отпустить) снасть.

Свивание веревок. Чтобы свить расплетенный конец веревки, надо положить его на колено, закрепить другой конец (например, наступить на него ногой) и ладонью закрутить очень туго на колене каждую прядь веревки отдельно по их прежнему направлению. Веревка после этого сама начнет завиваться; надо помочь завиванию, закатывая веревку ладонью и удерживая при этом завитые концы прядей другой рукой, чтобы они не распускались. Конец веревки закрепляют маркой, кнопом или восьмеркой.

Плетение сетей требует опыта и наличия большого количества материала и вряд ли понадобится в условиях автономного существования. Поэтому ниже приводятся лишь краткие указания, которые могут быть полезны при ремонте небольших сетей и изготовлении сетных мереж (фитилей).

Для плетения сети нужно иметь нитки, соответствующие специфическим условиям данного водоема, и знать, какой размер ячейки наиболее подходит для ловли в этом водоеме и в этом сезоне. Для плетения ставных сетей употребляются очень тонкие нитки, для бредней и неводов — толстые.

При вязании сети все инструменты заключаются в шаблоне, размеры которого зависят от величины ячейки. Шаблон — доска высотой 75 см, прибитая к подставке. Верхний конец шаблона гладко обделывается и по ширине должен равняться длине ячейки сети. Верхний отрез шаблона имеет невысокий выступ, равный половине ширины шаблона. Вокруг этого выступа симметрично обтягивается пара веревок, узел завязывается сначала на

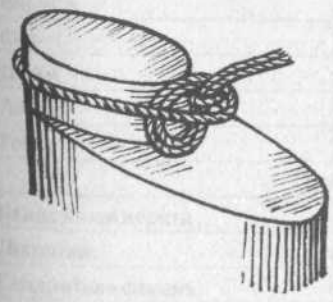


Рис. 397. Завязывание перекидного узла на выступе шаблона

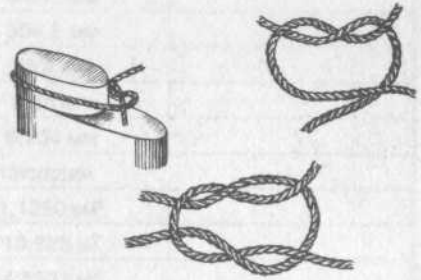


Рис. 398. Завязывание плоского петельного узла на выступе шаблона

http://nobbir.ru

поверхности шаблона перед выступом, а затем натягивается на шаблон и затягивается окончательно.

Нитки, из которых плетут сеть, предварительно закрепляются своими верхними концами за горизонтальную палку, подвешенную несколько выше шаблона.

Большие сети легче и быстрее плести не руками, а с помощью специального челнока.

Для вязки сетей применяется несколько типов узлов. Самые простые — перекидной узел и плоский петельный. Первый из них представляет самый простой из узлов; второй — то же, что прямой узел моряков. Способы завязки этих узлов на шаблоне хорошо видны на *рис. 397* и *398*.



Национальные единицы измерений некоторых стран

В приложении дается список важнейших старых русских мер, а также некоторых иностранных, применявшихся в России в морском деле и применяемых в настоящее время, а также их перевод в метрические меры. Эта таблица может оказаться полезной при изучении различной специальной литературы.

Таблица 63

Национальные единицы измерений некоторых стран

Наименование	Перевод в метрические меры	Отношение метрической и национальной меры
Неметрические русские единицы		
Единицы длины		
Верста	1,0668 км	
Сажень	2,1336 м	
Сотка	21,336 мм	
Аршин	711,2 мм	
Вершок	44,45 мм	
Фут	304,8 мм	
Дюйм	25,4 мм	
Линия	2,54 мм	
Точка	0,254 мм	
Единицы площади		
Квадратная верста	1,1380 км^2	
Десятина	10,925 м^2	
Квадратная сажень	4,5521 м^2	
Квадратный аршин	0,5058 м^2	
Квадратный вершок	19,758 см^2	
Квадратный фут	0,0929 м^2	

http://hobbi-t.ru

Продолжение табл. 63

Наименование	Перевод в метрические меры	Отношение метрической и национальной меры
Квадратный дюйм	6,452 см^2	
Квадратная линия	6,452 мм^2	
Единицы объема, вместимости		
Кубическая сажень	9,713 м^3	
Кубический аршин	0,3597 м^3	
Кубический вершок	87,824 см^3	
Кубический фут	28,317 дм^3	
Кубический дюйм	16,387 см^3	
Кубическая линия	16,387 мм^3	
Ведро	12,299 л	
Штоф	1,230 л	
Бутылка винная	0,7687 л	
Бутылка водочная	0,6150 л	
Чарка	123,0 см^3	
Четверть (для сыпучих тел)	0,2099 м^3	
Четверик	0,2624 м^3	
Гарнец	3,280 л	
Единицы массы		
Берковец	163,8 кг	
Пуд	16,38 кг	
Фунт	409,5 г	
Лот	12,80 г	
Золотник	4,266 г	
Доля	44,43 мг	
Неметрические единицы, применяемые в США, Великобритании и других странах		
Единицы длины		
Морская лига (межд.)	5,560 км	
Лига законная (США)	4,828 км	
Морская миля (межд.)	1,852 км	1 км = 0,54 мили

Продолжение табл. 63

Наименование	Перевод в метрические меры	Отношение метрической и национальной меры
Статутная миля (США, Австрия)	1,609 км	1 км = 0,621 мили
Фарлонг	201,2 м	
Кабельтов (межд.)	185,2 м	
Чейн	20,12 м	
Род, поль или перч	5,029 м	
Фатом (морская сажень)	1,829 м	
Ярд	914,4 мм	1 м = 1,094 ярда
Фут	304,8 мм	1 м = 3,281 фута
Спэн	228,6 мм	
Линк	201,2 мм	
Хэнд	101,6 мм	
Дюйм	25,4 мм	1 см = 0,394 дюйма
Большая линия	2,54 мм	
Малая линия	2,117 мм	
Калибр	254 мкм	
Мил	25,4 мкм	
Микродюйм	25,4 нм	
Пика, цицеро (полигр.)	4,218 мм	
Точка (полигр.)	351,5 мкм	
Фарсанг (Иран)	6,24 км	1 км = 0,16 фарсанга
Ли (Китай)	0,5 км	1 км = 2 ли
Лье (Франция)	4,44 км	1 км = 0,22 лье
Туаз (Франция)	1,95 м	1 м = 0,51 туаза
Ри (Япония)	3,93 км	1 км = 0,26 ри
Единицы площади		
Тауншип	93,24 км^2	
Квадратная миля (США)	2,59 км^2	
Акр	0,4047 га	1 га = 2,471 акра
Руд	1012 м^2	
Квадратный чейн	404,7 м^2	

http://nobi-t.ru

Продолжение табл. 63

Наименование	Перевод в метрические меры	Отношение метрической и национальной меры
Квадратный род, поль или перч	25,29 м²	
Квадратный фатом	3,345 м²	
Квадратный ярд	0,8361 м²	1 м² = 1,196 кв. ярда
Квадратный фут	929 см²	1 м² = 10,764 кв. фута
Квадратный дюйм	645,16 см² 1 см² = 0,155 кв. дюйма	
Квадратная линия (большая)	6,4516 мм²	
Квадратный мил	645,16 мкм²	
Круговой мил	506,7 мкм²	
Джериб (Иран)	0,11 га	1 га = 9,09 джериба
Цин (Китай)	100 му; 6,67 га	1 га = 0,15 цин
Тю (Япония)	0,99 га	1 га = 1,01 тё
Единицы объема, вместимости		
Кубический фатом	6,116 м³	
Корд (Великобр.)	3,625 м³	
Тонна регистровая	2,832 м³	
Кубический ярд	0,7646 м³	
Кубический фут	26,317 дм³	
Кубический дюйм	16,39 см³	
Баррель нефтяной (США)	159,0 л	
Баррель сухой (США)	115,6 л	
Бушель (Великобр.)	36,37 л	
Бушель (США)	35,24 л	
Пек (Великобр.)	9,092 л	
Пек (США)	8,810 л	
Галлон (Великобр.)	4,546 л	
Галлон жидкостный (США)	3,785 л	
Галлон сухой (США)	4,405 л	
Кварта (Великобр.)	1,136 л	
Кварта сухая (США)	1,101 л	

Продолжение табл. 63

Наименование	Перевод в метрические меры	Отношение метрической и национальной меры
Кварта жидкостная (США)	946,4 мл	
Пинта (Великобр.)	0,5683 л	
Сухая пинта (США)	0,5506 л	
Пинта жидкостная (США)	0,4732 л	
Баррель (межд.)	163,7 л	
Единицы массы		
Тонна (длинная)	1,016 т	
Тонна (короткая)	0,9072 т	
Центнер (длинный)	50,80 кг	
Центнер (короткий), квинтал	45,36 кг	
Слаг	14,59 кг	
Квартер	12,70 кг	
Стон	6,350 кг	
Фунт (торговый)	453,6 г	
Фунт тройский или аптекарский	373,2 г	
Унция	28,35 г	
Унция тройская или аптекарская	31,10 г	
Тонна пробирная (США)	29,17 г	
Тонна пробирная (Великобр.)	32,67 г	
Драхма тройская, аптекарская	3,888 г	
Драхма (Великобр.)	1,772 г	
Пенивейт	1,555 г	
Скрупул аптекарский	1,296 г	
Гран	64,80 г	

http://nobi-t.ru

Приложение 5

Ядовитые змеи, ящерицы и насекомые

Обычный страх перед змеями, свойственный большинству людей, вызван неосведомленностью и дезинформацией. Даже на безвредную змею иногда смотрят с опасением. Вероятность быть укушенным ядовитой змеей очень мала. Забудьте о той преувеличенной опасности, которая в популярной литературе и в различных историях связана со змеями. Не верьте слухам о числе, размерах и свирепости змей, обитающих в том или ином районе. Местные жители знают всех ядовитых змей, но и многие безвредные виды змей могут быть представлены вам как смертельно опасные. Статистические данные о людях, укушенных ядовитыми змеями, недостоверны. Это особенно относится к глухим районам, где опасные змеи многочисленны. К тому же несчастные случаи почти всегда происходят с теми людьми, которые не носят обувь и поэтому получают укус в стопу или лодыжку. Если носить обувь и одежду, опасность быть укушенным ядовитой змеей мала по сравнению с опасностью заболеть малярией, дизентерией, холерой или другими инфекционными болезнями; фактически комары более опасны, чем змеи.

Существует много причин, по которым опасность со стороны змей представляется преувеличенной. Прежде всего до достижения зрелого возраста большинство змей безвредны. Обычно только взрослая особь действительно опасна. Однако есть небольшие змеи, самые крупные особи которых не превышают 1,5 м и которые очень ядовиты со дня появления на свет.

Почти все змеи избегают встреч с человеком. По некоторым сведениям, королевская кобра Юго-Восточной Азии, гремучник (бушмейстер), гремучая змея тропиков Южной Америки, африканская мамба иногда нападают на человека, но такие случаи очень редки. Большинство змей уползает при приближении человека.

Расстояние, на котором возможен укус змеи, часто оказывается преувеличенным. Предел досягаемости в редких случаях превышает половину длины змеи; у большинства змей она достигает около трети их длины, а у некоторых даже меньше. Однако известно, что некоторые из небольших гадюк наносят укусы с расстояния, равного полной длине змеи. Некоторые змеи, когда они лежат, свернувшись кольцом, способны укусить на расстоянии в две трети своей длины. Расстояние, с которого может поразить кобра, легко определить, так как приподнятая часть туловища змеи никогда не изгибается в виде обманчивых S-образных кривых; для нападения змея совершает движение вперед и вниз. Это расстояние, как правило, около 30 см; предел досягаемости королевской кобры длиной в 3,5 м может доходить до 90 см. Человек при обычной бдительности способен видеть змею до того, как войдет в предел ее досягаемости. Большинство укусов люди получают тогда, когда случайно наступают на змею. Однако очень опасно даже опытному человеку брать в руки змею, если он не уверен, что эта змея безвредна. Возможность быть укушенным сводится к минимуму, если быть внимательным и предпринимать простые меры предосторожности, чтобы избежать укуса змеи (табл. 64).

Из 2200 известных змей ядовиты около 270 видов, из них на территории Российской Федерации насчитывается 56 видов змей, из которых ядовиты только 10 (табл. 65).

Таблица 64

Характеристика наиболее опасных ядовитых змей

Наименование	Средний размер, см	Место обитания
Азиатская кобра	150	Индия
Египетская кобра аспид	100	Египет, Южная Африка
Пологна	120	Индия
Африканская гадюка (африканская разновидность)	100	Марокко, Аравия
Мамба	150	Западная, Центральная, Южная Африка
Австралийская тигровая змея	120	Австралия
Свиномордный уж	60	Северная Африка
Габонская гадюка	90—120	Тропическая Африка
Уруту	120	Бразилия
Коралловый аспид	30—60	США, юго-западная часть Тихого океана

http://mobi-t.ru

Таблица 65

Ядовитые змеи тропической зоны

Наименование	Характер яда
Тропическая Африка	
Египетская очковая змея аспид	Нейротоксин
Черная кобра	Нейротоксин
Желтая кобра	Нейротоксин
Африканская гадюка	Гемотоксин
Габонская гадюка	Гемотоксин
Гадюка стрела	Гемотоксин
Гадюка носорог	Гемотоксин
Эфа	Гемотоксин
Гюрза	Гемотоксин
Капская гадюка	Гемотоксин
Рогатая гадюка	Гемотоксин
Тропическая Азия	
Королевская кобра	Нейротоксин
Индийская очковая змея	Нейротоксин
Большая ная	Нейротоксин
Нарагуда	Нейротоксин
Тик-полонча	Гемотоксин
Эфа	Гемотоксин
Гладкий копьеголов, или Улар-Тауна	Нейротоксин
Зеленая куфия	Гемотоксин
Копьеголовая куфия	Гемотоксин
Тропическая Австралия и Океания	
Черная ехидна	Нейротоксин
Тигровая змея	Нейротоксин
Шипохвост, или змея смерти	Нейротоксин
Фурия короткая	Нейротоксин
Тик-полонча	Гемотоксин
Тропическая Америка	
Коралловый аспид	Нейротоксин

Продолжение табл. 65

Наименование	Характер яда
Лабария	Нейротоксин
Уруту	Нейротоксин
Ярарака	Нейротоксин
Бушмейстер, или сурукуку	Нейротоксин
Чернохвостый гремучник, или касавелла	Нейротоксин
Копьеголовая куфия	Гемотоксин

Яд змей сложен по своей природе. Токсические вещества, гемотоксины и нейротоксины, обладающие действием ферментативных ядов, поражают кровеносную и нервную систему.

Гемотоксины дают сильную местную реакцию в области укуса, которая выражается в резкой болезненности, отеке и возникновении кровоизлияний. Через короткий промежуток времени появляются головокружение, боли в животе, рвота, жажда. Артериальное давление падает, понижается температура, учащается дыхание. Все эти явления развиваются на фоне сильного эмоционального возбуждения.

Нейротоксины, воздействуя на нервную систему, вызывают паралич конечностей, который затем переходит на мышцы головы и туловища. Наступает расстройство речи, глотания, недержание кала, мочи и т.д. При тяжелых формах отравления смерть наступает через короткое время от паралича дыхания.

Как отличить ядовитую змею?

Ядовитых змей отличать трудно. Не существует характерного единого признака, который бы позволял отличить ядовитую змею от безвредной, за исключением ядовитых зубов и желез. Эти органы можно обнаружить без риска для жизни только у мертвых особей, и даже в этом случае их не всегда удается найти.

Мнение о том, что у всех ядовитых змей копьевидные или трехгранные головы или какая-либо другая отличительная черта, ошибочно и опасно. Действительно у многих, но далеко не у всех ядовитых змей копьевидные головы.

Единственный надежный способ распознавания змей — научиться по виду определять ядовитых змей, характерных для данной местности. На иллюстрациях, представленных в книге, изображены основные виды змей, которые водятся в различных районах земного шара. Умение отличить ядовитую змею от без-

http://nobbit.ru

вредной уменьшит опасность быть укушенным змеей и поможет освободиться от страха.

Хотя питон, удав обыкновенный, анаконда и другие виды удавов не ядовиты, о них все же следует иметь некоторое представление. Среди них встречаются крупные экземпляры, которые достигают в длину 7,5 м. Эти пресмыкающиеся робки, редко нападают на человека. Удавы и питоны встречаются в тропиках Америки, Африки и Азии. Они иногда нападают на маленьких детей, но никогда не пытаются схватить то, что оказывается слишком большим для заглатывания. Если питона дразнить и ловить, в ответ, защищаясь, он может обвиться вокруг нападающего. Ниже дается описание некоторых видов ядовитых и опасных змей.

Крайт. Окраска большинства крайтов яркая: черные полосы чередуются с белыми и желтыми. У крайтов тугоподвижный позвоночник, вдоль которого идет ряд укрупненных щитков. Головка маленькая, чуть толще шеи. Крайты в среднем бывают длиной от 1,2 до 1,5 м, но могут достигать и 1,8 м.

Обитают в Юго-Восточной Азии. Обычный индийский крайт передвигается большей частью по ночам. Он живет чаще на открытой местности, чем в густых зарослях джунглей, нередко его можно встретить поблизости от жилых мест или на тропинках, куда он выползает по ночам. Полосатый крайт предпочитает густые заросли.

Все крайты очень ядовиты. Это неагрессивные змеи и кусают только тогда, когда на них наступают. Перед нанесением укуса крайты, в отличие от кобр, не поднимают головы и не свертываются в кольцо, как гадюки. Они просто резко поворачивают голову в ту или иную сторону и кусают.

Коралловый аспид. Брюшко у этой змеи ярко-красное или розовое, а на спине видны яркие цветные полосы. Встречается три-четыре вида коралловых аспидов, длина которых в среднем 60 см, однако некоторые особи достигают 120 см.

Коралловые аспиды — неагрессивные змеи; обычно они прячутся и не склонны нападать, если их не беспокоят. Укус наносят таким же образом, как и крайты. Встречи с коралловыми аспидами — явление редкое, но в очень незначительном числе случаев их укусы заканчиваются смертельным исходом. Обитают в Юго-Восточной Азии.

Принадлежность змей к виду кобр (кобра, крайт и коралловый аспид) можно определить на основании осмотра чешуек у мертвой особи. Если третья чешуйка на верхней губе касается как

ноздревой чешуйки, так и глаза, то это кобра или коралловый аспид, т.е. ядовитая змея. Если виден ряд крупных щитков вдоль тугоподвижного позвоночника, то это крайт *(рис. 399)*.

Гадюка Руссела является наиболее распространенным и наиболее опасным видом гадюк. Встречается в Юго-Восточной Азии, в Восточной Индии, на Малайском полуострове и на Тайване. Это толстая змея, достигающая в длину 1,5 м. У нее на спине заметный рисунок, состоящий из трех рядов пятен, образуемых черными кольцами с белой каемкой, центр которых красноватого или коричневого цвета *(рис. 400)*.

Гадюка Руссела предпочитает открытую, освещенную солнцем пустынную или сухую местность, но ее можно встретить повсеместно, за исключением густых зарослей джунглей. Гадюка очень агрессивна и нападает в случае сильного раздражения.

Ямкоголовая гадюка. Название гадюки связано с глубокой ямкой, расположенной между глазом и ноздрей. Голова у нее значительно шире шеи. Большинство змей коричневого цвета с темными пятнышками, но некоторые — зеленого. Обитает в Юго-Восточной Азии. Ямкоголовые гадюки живут в любой местности; их можно встретить как на деревьях, так и на земле. Гадюки, живущие на деревьях, обычно тонкие, а обитающие на земле — более толстые и плотные. Опасны только крупные экземпляры. Небольшая ямкоголовая гадюка (длиной около 40 см) часто встречается в долинах Восточного Китая. Она слишком мала, чтобы представлять угрозу для человека в обуви.

Для ямкоголовой гадюки, как и для гадюки, характерно наличие двух ядовитых зубов, которые немного больше остальных.

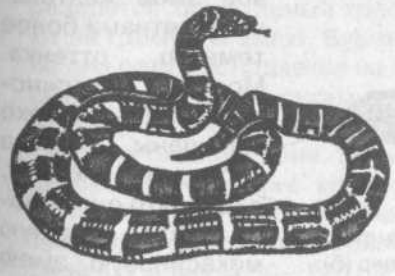


Рис. 399. Крайт



Рис. 400. Гадюка Руссела

http://nobir.ru/

Ядовитые зубы могут прикрываться тканевой складкой или загибаться в пасть змеи. Характерные признаки ямкоголовой виперы показаны на *рис. 401*.

Медноголовая или мокасиновая змея — это змея с толстым туловищем, у которой голова шире шеи. Ее длина в среднем 75 см, но некоторые экземпляры достигают 130 см. Змея окрашена в бледно-коричневый цвет с многочисленными перекрещивающимися полосами, сужающимися к средней линии спины. Рисунок может быть разреженным и нечетким у более крупных экземпляров. Голова, как правило, медно-красного цвета. Брюшко обычно светлого цвета и немного крапчатое.

В северных районах медноголовая змея обычно водится в густом лесу. На юге ее можно обнаружить на сухой почве почти повсеместно в полях и лесах. Она предпочитает высокие сухие места. Эта змея довольно робкая и, когда ее обнаружат, обычно прячется или пытается скрыться. Если змею раздразнить, то у нее начинает вибрировать хвост и она издает четкий жужжащий звук. Даже там, где имеется большое количество мокасиновых змей, случаи укуса змеей редки. Яд у них слабый и не особенно опасен для взрослого человека. Мокасиновая змея также известна под названием «горная мокасиновая змея», «толстоголовая змея», «шипохвостая ехидна», «полоз-удав».

Водяная мокасиновая змея (щитомордник водяной). Водяная мокасиновая змея имеет толстое туловище. Голова змеи шире шеи. Змея достигает в среднем 90—120 см в длину, но может достигать 180 см. Ее окраска обычно тускло-коричневая или оливковая с нечетким рисунком полос или пятен. Этот рисунок иногда исчезает у более крупных особей. Брюшко мокасиновой змеи желтоватое с пятнами более темного оттенка. Молодые мокасиновые змеи очень ярко окрашены. Когда пасть змеи открыта, видно, что она белого цвета. Водяную мокасиновую змею часто путают с различными видами

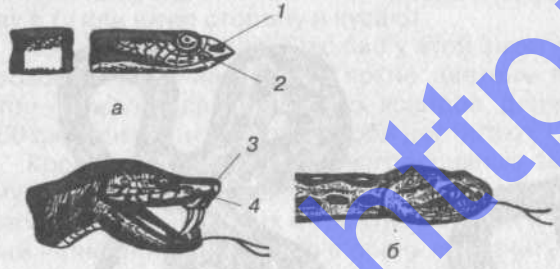


Рис. 401. Отличительные признаки змей из семейства кобр (а) и ямкоголовых випер (б): 1 — ноздря; 2 — третья чешуйка; 3 — ноздря; 4 — ямка

безвредных водяных змей, многие из которых очень напоминают ее по форме и по окраске. Неизвестных змей, обнаруживаемых в воде или около воды, следует избегать.

Водяная мокасиновая змея обитает в воде или поблизости от воды, она хорошо плавает. Ее часто можно видеть на поваленных или склоненных над водой деревьях на болотах. Змея греется на солнце, устраиваясь на ветвях и стволах поваленных деревьев вдоль болот, медленно текущих ручьев и заболоченных рукавов рек. Змея обычно уползает, когда ее беспокоят, но может и защищаться, широко открыв пасть и приняв угрожающую позу. По этой причине ее иногда называют «щитомордником водяным», «зевакой» или «капканом». У водяной мокасиновой змеи очень сильный яд, и укус крупной змеи часто бывает смертельным.

Бушмейстер (гремучник) — это крупная змея с относительно тонким туловищем, голова у нее значительно шире шеи. Длина змеи колеблется от 200 до 270 см, но может быть и более 3 м. Бушмейстер по окраске — светло-коричневый с розоватым оттенком и с некоторым количеством темных пятен, широких на спине и узких по бокам. Щитки на туловище чрезвычайно грубые и выступают, как насечка рашпиля.

Бушмейстер большей частью встречается в лесах, растущих на небольшой высоте над уровнем моря. Предпочитает сухие места и часто прячется в норах животных. Когда змея лежит на лесной подстилке, ее покровительственная окраска делает ее трудно различимой. Змея может оставаться неподвижной, пока ее не трогать, при попытке ее поймать стремится скрыться. Но бушмейстер иногда может нападать и даже незаметно подкрадываться к человеку, нарушившему его покой. Когда змея раздражена, хвост у нее вибрирует, и от ударов по сухим листьям раздается характерный треск, по которому ее подчас принимают за гремучую змею. Бушмейстер — свирепая и опасная змея, но она редко попадается на глаза. Если вы носите обувь и не обшариваете голыми руками норы или кусты у поверхности земли, то вам укус змеи почти не грозит.

Копьеголовая куфия. Змеи окрашены в цвета от серого до коричневого или даже красноватого с темными ромбовидными пятнами, обычно узкими на спине и широкими по бокам. Эта змея не очень толстая, голова ее значительно шире шеи. Длина змеи в основном 90—120 см, но может достигать 240—270 см.

Некоторые представители этого вида меньше по размеру, бывают почти любого цвета, включая зеленый и желтый, и имеют

http://mobi-i.ru

толстое туловище. Копьеголовая куфия известна также под названием «желтобородая».

Крупные виды змей обитают на земле. Некоторые из более мелких известны под названием пальмовых гадюк, живут на деревьях, особенно у основания листьев пальмового дерева. Более крупные змеи опасны. Они свертываются в кольцо, прежде чем нанести укус.

У копьеголовой куфии, как и у бушмейстера, два длинных ядовитых зуба в верхней челюсти, которые значительно крупнее всех остальных зубов. Оба длинных зуба могут быть покрыты тканевой складкой или загнуты в пасть.

Африканские гадюки. Все гадюки Северной Африки сходны с европейскими, за исключением свиномордного ужа. Это крупная коричневая или песочного цвета змея с контрастным рисунком на грузном туловище и очень коротким хвостом. Уж свиномордный достигает в длину 1,5 м. В Центральной Африке водится еще несколько видов гадюк. К самым крупным относятся африканская рогатая гадюка и габонская випера. Африканская рогатая гадюка имеет рога на носу, очень широкую голову и толстое туловище, покрытое на спине цветными пятнышками. Ее максимальная длина 120 см. У габонской виперы — один рог на носу, широкая голова и толстое туловище с продолговатыми пятнами на спине и треугольными цветными пятнами по бокам. Известны экземпляры, достигающие 180 см.

Свиномордный уж предпочитает редкие леса или луга поблизости от рек. Африканская рогатая гадюка встречается в реках и недалеко от них. Габонская випера живет в густых лесах. Укус любой из этих змей крайне опасен, но змеи не агрессивны и кусают крайне редко. Небольшие по величине гадюки встречаются в песчаных местах, среди редкого кустарника, в высокой траве или в редком лесу, агрессивны и опасны. Одна разновидность подобных гадюк зарывается в песок и, выскакивая оттуда, может укусить проходящего человека. Ее присутствие обнаруживается по характерному рисунку спирали на песке.

Гадюка с пилообразным узором на коже встречается на песчаных участках джунглей с редкой растительностью. Эта змея песочного цвета с темными пятнами, длиной около 0,6 м, агрессивна и обычно лежит, свернувшись восьмеркой. Встречается в местах, выжженных солнцем, под нагретыми камнями, в расщелинах скал. Водится в Сирии, Иране и Индии.

Гадюка обыкновенная имеет несколько вариантов окраски. Встречаются совершенно черные змеи, без единого светлого

пятна; вишнево-красные с коричневым узором на спине; серые с зеленоватым отливом и резким черным узором; коричневые с красным узором и, наконец, красные с бледным узором того же цвета. Ее длина от 60 до 90 см. Живут гадюки семьями, заселяя чаще всего берега рек, каналов и озер. Встретить их можно возле кустарников, окаймляющих болота, на гнилых пнях, стволах поваленных деревьев, вблизи лесных полян, на болотных кочках и опушках леса.

Гадюки ведут в основном вечерний и ночной образ жизни. На солнце они лежат только утром и вечером после спада жары, в остальное время обычно прячутся в тени или убежищах. Находясь в местах, где водятся гадюки, надо быть очень внимательным. При появлении гадюки следует резко ударить ее палкой. Сломанный позвоночник (после удара) лишает ее подвижности. Ни в коем случае нельзя брать в руки даже убитую змею, так как перед самой смертью она может вонзить в руку свои зубы.

Гадюка степная — самая мелкая из ядовитых змей. Ее длина 35—37 см, толщина — не более толщины большого пальца руки. Цвет гадюки степной — серо-стальной с коричневым или черным узором на спине. Иногда встречаются змеи светло-бурого цвета. Обитают змеи в глинистых и солончаковых степях между кустами полыни. Живут обычно большими семьями. Весной змеи располагаются на большой площади и летом скапливаются в сырых низинах и у источников воды. Степная гадюка редко кусает людей. Уничтожают ее так же, как и гадюку обыкновенную.

Палласов щитомордник имеет длину 50—80 см. Змея значительно толще степных гадюк. Охват туловища самки 8—9 см. Цвет желтовато-серый с темными поперечными полосами на туловище. Некоторые змеи имеют розовый оттенок. Потревоженные щитомордники испускают очень неприятный запах, который чувствуется на расстоянии 4—5 м. Змея даже в прохладную погоду сохраняет большую подвижность и очень активна. При появлении человека она не уползает, а принимает угрожающую позу, выжидающе следя за человеком. Угрожающая поза щитомордника своеобразна: он сворачивается в комок, шипит и трясет кончиком хвоста, на котором задравшиеся чешуйки кожи издают своеобразный треск. За человеком он не гоняется, но и уползая, беспрерывно повторяет выпады в его сторону. Человека кусает очень редко. Способ уничтожения щитомордника тот же, что и гадюки.

В Северной Африке обитают так называемые *гремучие змеи*, являющиеся разновидностью щитомордников. Наиболее опас-

http://hobbi-i.ru

ной и распространенной из них является полосатая гремучая змея (западная часть Северной Америки). Отличается от других змей наличием на конце хвоста так называемых трещеток (погремушек). При раздражении змея начинает движение хвостом, издавая при этом трещащий шорох. Укус гремучей змеи смертелен для мелких животных и крайне опасен для человека.

Услышав шорох, человек должен остановиться и уйти на безопасное расстояние. Этот шорох является как бы сигналом, предупреждающим человека об опасности: змея раздражена и может нанести ядовитый укус.

Эфа песчаная имеет красивую пеструю окраску. На светло-коричневом или песчаном фоне по бокам туловища зигзагами тянутся беловатые или желтые линии. На спине беловатые или желтые пятна ромбовидной формы. На голове резко выделяется почти правильной формы белый или желтый крест. Боковые щитки грубые и немного похожи на зубья пилы. Туловище эфы чуть толще большого пальца руки. Средняя длина 50—75 см.

Змеи встречаются в высохших руслах рек и каналов, под обрывами речных берегов, возле старых осыпавшихся глинобитных стен. Днем, в жару, их почти не видно, они, как правило, прячутся в тени. Заметив человека, эфа некоторое время остается неподвижной, а затем делает угрожающие выпады в сторону человека, при этом трущиеся чешуйки издают звук, напоминающий шипение воды, испаряющейся с раскаленного железа. Если человек отступает, эфа успокаивается. Способ уничтожения эфы тот же, что и других змей.

Гюрза (гробовая змея) бывает пустынная и горная. Пустынная гюрза — очень крупная змея, отдельные особи достигают 240 см (обычная длина до 150 см). Окраска светло-серая или светло-песочная с желтоватым отливом, по всему телу пустынной гюрзы разбросаны темные пятна и полосы.

Горная гюрза темно-серого цвета с голубоватым отливом. Изредка встречаются совершенно черные змеи. Горная гюрза немного меньше песчаной (длина 75—120 см). Внешний вид гюрзы безобразен: большая жабья голова, чешуйки на которой напоминают бородавки, толстое туловище с тусклой чешуей.

Места, где живут гюрзы, можно определить по некоторым признакам. Линяют они вблизи постоянного убежища. Летом и осенью змеи скапливаются в ущельях, возле источников воды, где они ловят птиц.

Гюрза отлично лазает по деревьям, причем не обвивает дерево, а ложится на ветки сверху. Змея крайне опасна, удар ее очень сильный: даже сапоги не всегда могут защитить ноги от укусов. Когда гюрзе отрезают путь к отступлению, она становится очень опасной и, как правило, идет напролом, однако никогда не преследует отступающего человека. Гюрза очень живуча: если человек наступит двумя ногами на спину змеи или даже с силой прыгнет на нее, то и этот удар не поломает ей позвоночник. При встрече с крупной гюрзой лучше не делать попыток уничтожить ее, а обойти это место. Змею можно отпугнуть. Для этого, проходя в местах их обитания, нужно постукивать по камням или зарослям палкой. Мелкую гюрзу уничтожить легко, так как она, как и другие змеи, чувствительна к ударам палки.

Кобра (очковая змея) (рис. 402) преимущественно обитает в предгорьях, горных ущельях и песках. Молодые кобры окрашены в серо-розовый цвет с темными полосами поперек туловища. Старые кобры обычно коричневого цвета, иногда чешуя имеет стальной отлив. Средняя длина кобры около 120 см, но часто встречаются кобры до 250 см, а некоторые из них достигают 5,5 м.

Кобра толще гюрзы, тело у нее стройное, а чешуя гладкая и блестящая. У некоторых кобр (в Индии) на голове есть рисунок, похожий на очки, за что ее называют очковой змеей. При угрожающей позе кобра поднимает над землей часть туловища и раздувает складки кожи; она никогда не кусает, не приняв такой позы.

Кобры обычно живут обособленно в каменистой местности или в старых зданиях, где питаются крысами. Иногда кобра может ударить человека, но не открывая пасти. Она никогда не гоняется за человеком и никогда не подкарауливает его в засаде. При встрече с коброй достаточно отступить, как она тут же успокаивается и быстро скрывается в укрытии.

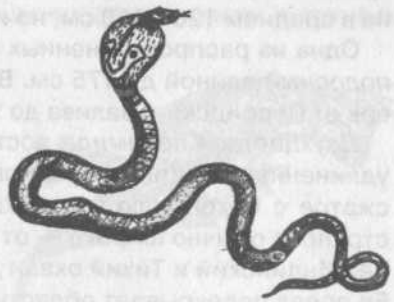


Рис. 402. Кобра

Наиболее распространенные виды кобр не очень агрессивны, однако королевская кобра *(рис. 403)* может нападать, особенно если она охра-

http://mobi-it.ru



Рис. 403. Королевская кобра



Рис. 404. Морская змея

няет яйца. Кобру можно убить крепкой палкой, если нанести удар параллельно земле, прицелившись в голову или в приподнятую часть туловища.

Мамба — очень тонкая змея с маленькой головкой. Обычно зеленого или темного цвета без выраженных пятен или рисунка. Чешуйки гладкие, симметричные и крупные. Достигает в длину 3,5 м. Толщина змеи длиной 2,5 м приблизительно равна половине толщины обычного метловища. Длина ядовитых зубов у змеи длиной 2,5 м не превышает 12 мм. Зубы толщиной с булавку и почти скрыты в нёбе.

Мамбы распространены в Африке. Живут на деревьях или на земле. Охотятся за крысами. Это очень быстрые змеи. В период размножения могут нападать сами, в другое время робки и стараются уползти от человека. Укус мамбы очень опасен.

Морские змеи (рис. 404). У этих змей хвост веслообразно сжат с боков. От угрей они отличаются тем, что их туловище покрыто чешуей. Очень разнообразны по окраске и форме. Их длина в среднем 120—150 см, но иногда бывают 240—300 см.

Одна из распространенных морских змей — *ластохвост синеполосный* длиной до 175 см. Водится в неглубоких водах проливов от Персидского залива до Японского моря.

Двухцветная пеламида достигает длины 120 см. У этой змеи удлиненная, приплюснутая сверху голова и утолщенная шея, сжатое с боков тело и плоский ластообразный хвост. Распространена обычно широко — от восточного побережья Африки через Индийский и Тихий океан до западного побережья Америки. Ее ареал перекрывает области распространения всех остальных морских змей. Яд пеламид намного превосходит по токсичности яд индийской кобры.

Встречаются вдоль побережий и в устьях некоторых крупных рек. Иногда можно встретить множество морских змей, но, если не трогать их руками, они редко кусают. Укусы этих змей опасны. Яд морских змей оказывает нейротоксическое воздействие, без опухоли и воспаления в месте укуса. Развиваются общие явления — слабость, рвота, нарушение координации движения, судороги, затруднение дыхания и далее полный паралич дыхательного центра.

У американской морской змеи спинка бывает коричневой или черной, а брюшко — желтым. Эти змеи могут быть в среднем от 60 до 90 см в длину.

Ящерицы. Существующие в мире ящерицы не ядовиты, за исключением *ядозубов (рис. 405)*, которые встречаются только в юго-западной части Америки, Центральной Америке и Мексике. Благодаря своей медлительности они почти не опасны. Этот вид ящериц обитает только в пустынях.

Среди членистоногих наиболее ядовитыми являются некоторые представители класса паукообразных из отряда пауков. Этот отряд насчитывает более 20 тыс. видов. Пауками заселена вся суша. Они живут повсюду, и в природе довольно трудно отыскать уголок, где бы их не было.

Однако не все паукообразные и другие насекомые опасны для человека. Ниже дается общая характеристика только тех насекомых, которые считаются самыми ядовитыми или могут быть переносчиками болезнетворных микробов, представляющих опасность для человека.

Из ядовитых паукообразных в пустыне и теплых странах обитают скорпионы, каракурты, фаланги и другие насекомые. Днем они, как правило, прячутся в трещинах почвы, норах животных, под камнями, в тенистых местах, ночью же бодрствуют, охотятся и могут заползти в укрытия, попасть в одежду или обувь спящего человека.

Обычно ни скорпионы, ни ядовитые пауки не нападают на человека. Укусить они могут, когда человек во сне, в темноте случайно наступит, придавит рукой или телом насекомое.



Рис. 405. Ядозуб

http://mobi-f.ru



Рис. 406. Скорпион

Скорпионы (рис. 406). Облик этих паукообразных остался таким же, каким был несколько миллионов лет назад. Самка скорпиона поедает самца. Вероятно, ей необходимо пополнять запасы белка и гормонов.

Ядовитые железы скорпиона заключены в специальную «ампулу» на заднебрюшье. Железы, образующие яд, впадают своими протоками в острое, как игла, жало. Следует заметить, что скорпионы кусают в любом положении, так как хвост у них очень подвижный.

По внешнему виду скорпион напоминает рака и обычно бывает песочного цвета, однако встречается и совершенно черный скорпион, укус которого по ядовитости превосходит укус обыкновенного скорпиона.

Вскоре после укуса на его месте возникают жгучая боль, покраснение и отек. Затем наступают слабость, рвота, судороги, понос, потеря сознания. Смертельный исход бывает редко. При укусе черного скорпиона человек испытывает те же ощущения, но в более тяжелой форме.

В яде скорпиона, как и в яде кобры, находятся нейротоксины, т.е. вещества, избирательно поражающие нервную систему животных и человека. Избежать тяжелых последствий можно, если ввести пострадавшему противоядную сыворотку «антикобра». Существует специальная противоскорпионовая сыворотка. Взрослый человек от укуса скорпиона умирает очень редко, однако пострадавший на некоторое время может быть выведен из строя.

В целях безопасности нужно быть осторожным, особенно ночью. Необходимо тщательно осматривать место, выбранное для ночлега. Спать следует не на земле, а на накидке (плащ-палатке), брезенте, простыне, а утром, одеваясь, хорошо осматривать одежду, так как скорпионы ночью могут залезть туда.

Не надо трогать ползущего по телу скорпиона, лучше дать ему возможность уползти. Нельзя стряхивать скорпиона с одежды рукой. У народов южных районов существует весьма простой способ предохранения от скорпионов: они отдыхают на подстилке, сделанной из овчины. Ни один скорпион не появится вблизи расстеленной на земле овчины.



Рис. 407. Паук-крестовик



Рис. 408. Тарантул

Опасны *паук-крестовик и тарантул (рис. 407, 408).*

Каракурт (рис. 409) обычно обитает в полупустынях, пустынях, предгорьях под кустами или крупными камнями, в расщелинах; иногда его можно встретить около жилья человека. Ядовиты самки. Укус самца безопасен, поскольку у него отсутствуют ядовитые железы. Самки каракурта в 3—4 раза больше самца. У нее на брюшке ярко-красное пятно. У самца пестрые ножки, на брюшке ярко-белые пятна с ярко-красной точкой в центре.



Рис. 409. Каракурт

В мае—июне, после спаривания, самка съедает самца. В этот период она особенно ядовита. Наиболее ядовиты половозрелые самки южноамериканских видов каракурта. Их яд в 15 раз сильнее яда змей. Поэтому в народе ее называют «черной вдовой».

Каракурт, как и другие ядовитые насекомые, никогда не нападает на человека. Укус вызывается случайным прижатием паука, особенно ночью. Сразу же чувствуется боль в месте укуса и появляется розовое пятно с двумя розовыми точками посередине (следы верхней челюсти). Отека обычно не бывает. Жгучая, резкая, ломящая боль от места укуса быстро распространяется по всему телу. Пострадавший плохо держится на ногах, появляется чувство страха, головокружение, головная боль, спазмы в горле, страх смерти. Затем наступает отечность век, расширение зрачков, сухость во рту, замедление пульса, обильное потовыделение, дрожание конечностей, иногда бывают рвота, судороги и

http://hobbi-t.ru

ощущение холода. Через 3—4 дня на теле образуется несколько красноватых пятен с белым пузырьком в центре. Это признак выздоровления. Смерть наступает редко, но если наступает, то на вторые-третьи сутки.

Меры предосторожности те же, что и от укуса скорпиона. Следует заметить, что овчина не является средством, предохраняющим от укуса каракурта.

Фаланга. Среди населения южных районов существует поверье, что якобы после укуса фаланги обязательно наступает смерть. Это ничем не обоснованное поверье о тихой, осторожной, скрывающейся от людей фаланге навеяно старинными легендами. Между тем доказано, что у нее отсутствуют ядовитые железы и укус совершенно не опасен для человека.

Фаланга имеет крайне неприятный вид, вызывающий брезгливость. У нее грязноватая окраска, тело и лапы покрыты волосками, лохматые свисающие челюсти придают ей устрашающий вид. Она издает звук, напоминающий скрип, сдвигает и раздвигает челюсти, пытаясь укусить. Прокусить кожу человека она не может, а в состоянии только «жевать» и чуть содрать ее поверхностный слой. Никакой жидкости при укусе не выделяется.

Фаланга сама по себе не опасна для человека, однако ее укус опасен тем, что она, питаясь погибшими насекомыми, может при укусе внести в ранку болезнетворные бактерии. Поэтому человек должен предохранять себя от укуса фаланги так же, как и от укуса других ядовитых насекомых.

Кольчатая сколопендра (рис. 410). В народе кольчатую сколопендру называют сороконожкой. Укус ее опасен тем, что она на своих волосках может нести различные болезнетворные микробы и тем самым поражать организм человека.

Гусеницы иногда вызывают сильный зуд и воспаление. После соприкосновения с гусеницами на коже могут появиться болезненные волдыри. У ослабленного человека одновременный контакт с несколькими «электрическими» гусеницами может привести к смерти.

Паук «Бейнте-Куарто» (в переводе на русский язык «24») весьма опасный ядовитый паук. Укус его вызывает лихорадку, оканчивающуюся через 24 часа смертью. У этого паука черное, серое или пятнистое туловище размером с копеечную монету, длинные голые



Рис. 410. Кольчатая сколопендра

или с волосками ноги. Снизу на брюшке красное или желтое пятно. В качестве первой помощи при укусах этого паука можно рекомендовать прижигание места укуса и обильное питье.

Из пауков других видов лишь немногие способны прокусить кожу человека. К их числу относится южнорусский тарантул. Ядовит, тело мохнатое, желтовато-бурого цвета, с черным рисунком. Живет обычно в пустынях и лесостепи. При укусе человека на теле в месте укуса появляются опухоль и покраснение.

Большой известностью в тропиках пользуются пауки-птицееды. Среди них есть громадные лохматые пауки длиной более 10 см (в тропиках живет до 600 видов этого семейства). Укус некоторых из них смертелен. Лечение: прижигание, сыворотка, жгут.

Клещи в лесной зоне в большом количестве встречаются в кустарниках. Укус небольших серых клещей вызывает раздражение. Присасываясь к телу человека, клещи не только вызывают неприятные ощущения, но и угрожают внесением в организм инфекций, иногда весьма опасных (энцефалитная болезнь). По внешнему виду нельзя определить, опасен клещ или нет. Поэтому лучше каждого клеща считать переносчиком опасного заболевания.

Присосавшегося к телу клеща необходимо снимать очень осторожно. Нельзя пальцами снимать его с тела, так как, нажимая на его брюшко, тем самым можно выдавить в ранку инфекцию. Надо завязать петлей нитку и затягивать эту петлю вокруг хоботка присосавшегося клеща. Место укуса нужно смазать йодом, спиртом, одеколоном или прижечь спичкой, после чего клещ отпадает сам. Снимать клеща надо так, чтобы не оторвался хоботок, впившийся в тело человека. Если же хоботок оторвался, его следует извлечь из тела булавкой или острием ножа, ранку после отделения клеща следует смазать йодом.

Очень опасными паразитами, повсеместно встречающимися в Африке во время сухого сезона, считаются *микроскопические клещи*, или, как их называют, *«тики»* (чичеры). Эти паразиты забираются обычно под ногти ног или рук и, постепенно развиваясь, увеличиваются в объеме. Если под зудящим ногтем обнаруживается черная точка (клещ), то необходимо осторожно изъять клеща вместе с мешочком, который он образует, при помощи продезинфицированной иголки. Если его не трогать, то он постепенно раздуется до величины крупной горошины, внутри образуются яйца. Затем горошина лопается, и маленькие клещики и яйца распространяются внутри тела человека.

http://hobbi.ru

Укусы большого количества кровососущих насекомых, к которым относятся комары, мошки, москиты, мокрицы и т.д., значительно снижают работоспособность, так как препятствуют нормальному отдыху и сну, изматывают человека, а главное, могут привести к ряду заболеваний (лихорадка, малярия и другие болезни).

Москиты и мошкара (рис. 411). Тяжелым бичом в некоторых районах Арктики в теплое время являются мошкара и москиты. Нападают они главным образом в облачные дни, вечером и рано утром. Являются наиболее опасной формой животной жизни. Различные виды их распространены по всему миру, но только в определенных районах они могут представлять смертельную опасность, например малярийный комар, который является переносчиком малярии.

В ясные, солнечные дни мошкара прячется в тени. Далеко не улетает от мест размножения, а размножается она в кучах гниющих листьев, вдоль берегов рек, ручьев, озер и болот.

Меры предосторожности:

— постоянно носить противомоскитную сетку и не оставлять открытыми участки тела;

— если нет противомоскитной сетки, то можно использовать носовой платок, купол парашюта или большие листья растительности;

— в ночное время особенно, а по возможности постоянно держите брюки заправленными в носки, а рукава куртки — в перчатки;

— при расположении на отдых поддерживайте дымовые костры, а во время сна держитесь от него с подветренной стороны;

— держитесь подальше от болот и мест со стоячей водой при расположении на отдых в джунглях, так как это места размножения москитов и мошек.

Оводы, осы, пчелы и шершни — опасные насекомые. Укус овода не опасен, но осенний овод, например, является переносчиком опасных инфекций. Гнезда насекомых обычно похожи на коричневые мешки или коричневый шар продолговатой формы *(рис. 412)*. Они обычно располагаются на стволах и ветвях деревьев на высоте 3—9 м (особенно на столбах сухих деревьев). Если гнездо потревожено и вы находитесь недалеко от него, посидите спокойно в течение 5—10 мин, а затем осторожно отползите прочь. Осы обычно преследуют движущиеся цели, но если они напали на вас, то бегите через самые густые заросли.



Рис. 411. Москиты, мухи

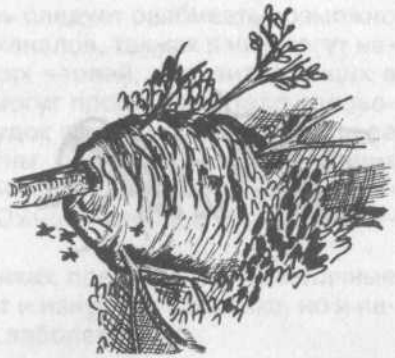


Рис. 412. Осиное гнездо

Для защиты от укусов этих насекомых необходимо иметь защитную маску, плотно затягивать воротник и завязывать рукава, во время отдыха натирать открытые места тела специальным составом диметилфталатом (гвоздичное масло). Пользуясь этим средством, надо помнить, что раствор не должен попадать в глаза.

Средство от комаров, ос, пчел и других кровососущих насекомых можно приготовить самому, используя для этого известное растение корицу. Высушенную корицу залить стаканом воды и прокипятить в этом растворе кусок марли, носовой платок или кусок шелка от парашюта. Прокипяченный, а затем высушенный лоскут накинуть поверх головного убора или подвесить у входа в шалаш, землянку. Насекомые не выносят резкого запаха корицы, и поэтому обработанный корицей кусок материи является надежной защитой от них.

Муравьи. На привалах и в районах лагерных стоянок нередко очень беспокоят муравьи. Красный муравей обитает на ветвях деревьев и кустарников. Он может атаковать человека несколько раз. Другие, более мелкие муравьи, живут на земле в муравейниках около деревьев. Следует избегать деревьев, имеющих сложное сплетение из листьев, а также мест, где растут папоротники и орхидеи, так как на них часто встречаются кусающие муравьи. Укусы муравьев не опасны, но они вызывают зуд на теле человека. К тому же они уничтожают продукты питания, особенно сахар. Чтобы обезопасить себя от укусов муравьев и сохранить от них продукты питания, надо насыпать невысокий

http://mobbi-t.ru



Рис. 413. Муравьи



Рис. 414. Пиявки

валик из древесной золы (от костра). Это препятствие — надежная защита от проникновения муравьев *(рис. 413)*.

Пиявки (рис. 414). Во влажных тропических лесах широко распространены кровососущие пиявки. Они обычно висят на низкорослом кустарнике и цепляются за одежду человека, когда он проходит мимо. Выглядят они как короткие толстые черви, и если вовремя не обнаружить их и не сбросить с одежды, то на коже после укуса остаются долго не заживающие язвы. Особенно коварны пиявки тем, что укус их совершенно безболезнен и, следовательно, невозможно сразу определить наличие их на теле.

Никогда не отрывайте пиявок, так как их челюсти останутся в коже и могут вызвать заражение или раздражение. Пиявка отвалится, если на нее выдавить никотин из намоченного куска материи с табаком (можно применять свежий сок липы, соль, золу, пепел от сигарет). Пиявка в этом случае убирает челюсти из тела и отваливается без всякого риска дальнейшего заражения организма человека. Оставьте каплю крови на месте укуса как можно дольше, но сначала слегка сдавите укушенное место, чтобы убедиться, что рана чистая. Кровотечение остановится через несколько минут.

Пиявки встречаются в изобилии в долинных лесах после дождя. Поэтому будьте осторожны, периодически осматривайте ноги и обувь и стряхивайте любую пиявку, которая еще не присосалась. Большая конская пиявка обычно встречается в ручьях с медленным течением, в низинах, в болотистых лесах.

В целях защиты от пиявок лагерь следует разбивать возможно дальше от болот, прудов, канав и каналов, так как в них могут находиться личинки пиявок и плоских червей, паразитирующих в крови человека. Личинки пиявок могут проникать в тело человека через кожу или попадать в желудок с питьевой водой, если ее не прокипятить. Особенно опасны личинки паразитирующих пиявок в районах Экваториальной Африки, Конго, Юго-Восточной Азии, экваториальной части Южной Америки, Эквадора, Пуэрто-Рико, Китая и Мадагаскара.

Наибольшую опасность в тропиках представляют различные мухи, которые не только беспокоят и изнуряют человека, но и являются переносчиками серьезных заболеваний.

http://knobi-t.ru

Приложение 6

Ядовитые рыбы и опасные морские животные

Наряду с огромным количеством съедобных рыб существует около 30 видов рыб, имеющих в разной степени ядовитое мясо. Часто рыба неядовита в одном районе моря, а в другом — становится ядовитой (это определяется сезоном, пищей, употребляемой рыбой, возрастом рыбы). У ядовитых рыб яд содержится в мясе и главным образом в печени, кишках, икре. Не следует употреблять в пищу в сыром виде икру даже известных съедобных рыб (маринка, усач, осетровые).

В рыбе при хранении ее в теплом месте быстро развиваются бактерии, вырабатывающие рыбный яд. Рыбу нужно хранить в холодном месте, солить, коптить или вялить. Большинство ядовитых рыб живет в тропических морях, на мелководье. В арктической зоне ядовитых рыб мало. Некоторые виды северных рыб, будучи сами неядовитыми, откладывают ядовитую икру. Не следует употреблять в пищу мясо северных акул.

Отличительные внешние признаки ядовитых рыб — необычная форма (коробчатая, угловатая, шарообразная); жесткая кожа, покрытая костистыми пластинками или шипами; маленький рот и жаберные щели; слабое развитие или отсутствие брюшных плавников. Название этих рыб часто соответствует их форме — рыба-пила, рыба-шар, рыба-топор, рыба-молот. К числу наиболее ядовитых рыб относятся: кузовок, комефорус, ред-снэппер, джекфиш, иглобрюх, триггер, рыба-шар (фугу), спинорог *(рис. 415)*.

Признаки отравления рыбой — онемение губ, кончиков пальцев рук и ног, языка; зуд, резкое повышение температуры тела. Эти явления сопровождаются тошнотой, рвотой, головокружением, потерей речи, параличом (иногда со смертельным исходом).

Следует иметь в виду, что яд не устраняется из рыбы даже при продолжительной варке. Нужно твердо придерживаться правила — не употреблять в пищу неизвестную и несвежую рыбы.

Помимо ядовитых рыб морская фауна имеет и других обитателей, которые в той или иной степени опасны для человека. Это прежде всего хищные рыбы — крупная акула, мурена, барракуда. У некоторых обитателей моря есть ядовитые шипы (хотя сами они не ядовиты). К их числу относятся морской ерш, морской скорпион, морской скат, морской дракон, морские змеи. У морского дракона и ерша ядовитые лучи спинного плавника, у ската — шипы на хвосте. У обитающих в арктических водах черных моллюсков яд опасен, как стрихнин.



Рис. 415. Ядовитые и опасные рыбы:

а — морской ерш; б — еж-рыба; в — фахак; г — костная рыба; д — спинорог; е — скат; ж — рыба-зебра

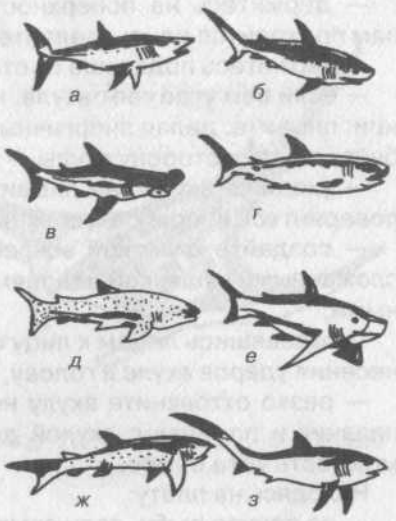


Рис. 416. Акулы, нападающие на людей:

а — макс; б — тигровая; в — молот; г — серая нянька; д — песчаная; е — белая; ж — голубая; з — лисица

Акула — это крупный морской хищник, обитающий почти во всех океанах, морях и устьях впадающих в них рек. Она редко нападает беспричинно, но обычно набрасывается на раненых и истекающих кровью пловцов. Поэтому необходимо как можно быстрее останавливать кровотечение. По некоторым данным, акулы нападают большей частью в воде, температура которой плюс 18°С и выше *(рис. 416)*.

Находясь в воде, соблюдайте следующие меры предосторожности:

— внимательно наблюдайте, не появилась ли акула;

— оставайтесь в одежде и обуви;

http://nobi-t.ru

— держитесь на поверхности, чтобы экономить силы. Если вам приходится плыть, делайте сильные, решительные гребки;

— держитесь подальше от стаи акул (рыб);

— если вам угрожает акула, находящаяся на близком расстоянии, плывите, делая энергичные равномерные движения, попробуйте плыть в сторону акулы — это может ее отпугнуть;

— уходя от акулы, не плывите по направлению ее движения; повернитесь лицом к акуле и быстро плывите в сторону;

— создайте шумовой эффект, шлепая по поверхности воды сложенными чашечкой ладонями. Удары должны быть равномерными;

— оказавшись лицом к лицу с акулой, используйте нож для нанесения ударов акуле в голову, глаза, жабры или брюхо;

— резко оттолкните акулу ногой, рукой или ухватитесь за ее плавник и плывите с акулой до тех пор, пока не появится возможность уйти от нее.

Находясь на плоту:

— не ловите рыбу, если заметили вблизи акул. При появлении акул бросьте пойманную рыбу. Не чистите рыбу над водой, если заметите акулу;

— при появлении акулы не выбрасывайте отбросы за борт;

— не опускайте руки и ноги в воду, особенно во время ловли рыбы;

— при угрозе нападения акулы на плот отгоните ее ударами весла по голове в жабры;

— отпугните акулу выстрелами над ней из оружия;

— прежде чем спуститься в воду или причалить к берегу, внимательно осмотритесь, нет ли акул вокруг плота или под ним.

Скат. Гигантских скатов, или морских дьяволов, встречающихся в тропических водах, можно ошибочно принять за акул *(рис. 417)*. У плавающего близ поверхности воды ската выступают кончики плавников. Издали его плавники напоминают спинные плавники акул, плывущих рядом. Если оба плавника периодически исчезают одновременно, то это скат. Скатов надо особенно остерегаться на мелководье. Некоторые виды скатов имеют электрический разряд мощностью до 6 кВт. На *рис. 418* показано расположение электрических органов у рыб.

Барракуда («океанская щука») встречается в тропических и субтропических морях *(рис. 419)*. Это крупная (до 2 м) рыба с вытянутым зеленоватых тонов телом. Огромная пасть усажена

крупными ножевидными зубами. Барракуды ходят стаями. Атака их яростна и стремительна. Они опаснее акул, поскольку нападают беспричинно.



Рис. 417. Гигантский скат, или морской дьявол (манта)

Мурена (рис. 420) представляет определенную опасность для людей. Она скрывается в расщелинах скал, в гротах, под камнями, в зарослях кораллов. Это крупная (длиной до 3 м и более) рыба со сплющенным с боков угревидным телом, покрытым слизью. Ее узкие мощные челюсти снабжены крупными ножевидными зубами. Мясо мурены пригодно в пищу. Но поймать ее нелегко. Кожа рыбы настолько прочна, что с трудом пробивается ножом.

Рыба-меч (рис. 421). Существует много разновидностей крупных рыб, похожих на рыбу-меч. Все они имеют длинный секач или меч, с помощью которого они охотятся, нападая на косяки мелких рыб. Они обычно не опасны, но если на них напасть и ранить, они могут протаранить лодку, плотик.

Электрический скат обитает как в открытом море, так и на песчаных отмелях. Может вызвать паралитический шок. Встречается редко.

Скат дазиатис имеет ядовитые, покрытые колючками шипы. Такие шипы очень трудно извлечь из тела, при вытаскивании они часто ломаются, что усиливает вероятность инфицирования раны. Скат обитает в мелких теплых прибрежных водах. Бредущие по воде люди во избежание встречи со скатом расчищают себе путь палкой. Укол крупного ската может быть смертелен.

Скорпеновая рыба, фахак и каменная рыба. К наиболее опасным ядовитым рыбам относятся каменная и скорпеновая рыбы Тихого океана, а также фахаки тропической Америки *(рис. 422)*. Встречаются обычно среди кораллов. Очень опасны жалящие колючки этих рыб. Меры, которые следует принимать после их укола, аналогичны мерам при укусах ядовитых змей.

http://nobi-t.ru

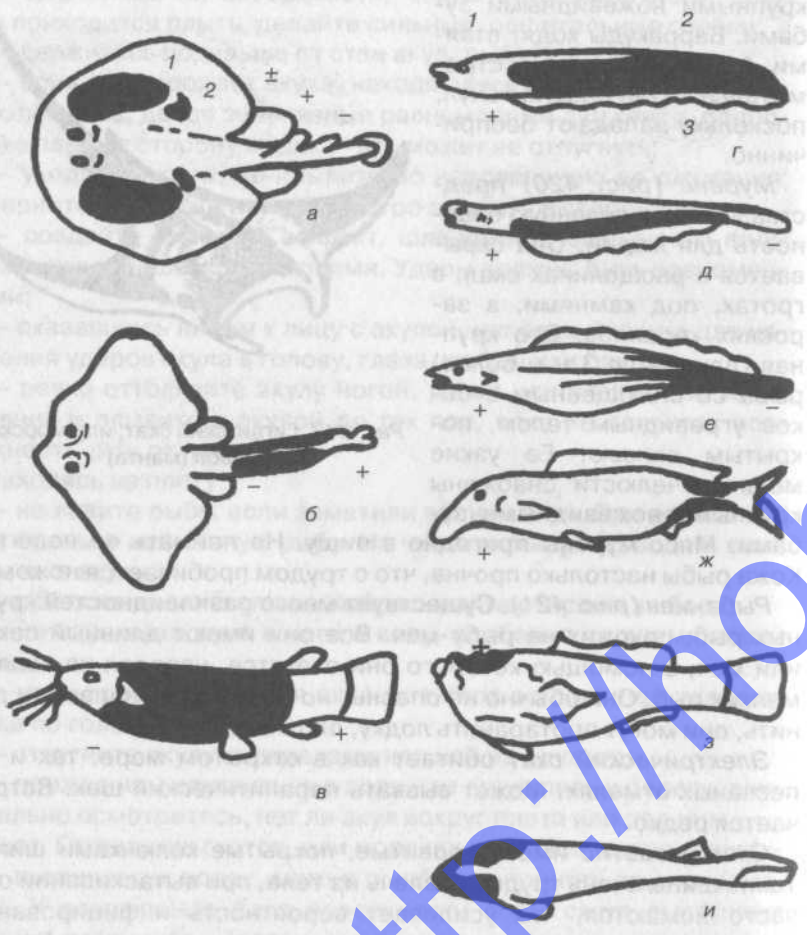


Рис. 418. Полярность электрических зарядов у различных видов рыб (закрашенные места — расположение электрических органов):

а — электрический скат с главным (1) и вспомогательным (2) электрическими органами; б — обыкновенный скат; в — электрический сом; г — электрический угорь, главный орган спереди, вверху (1), орган Сакса — сзади (2), орган Хантера снизу (3); д — рыба-нож; е — гимнарх; ж — гнатолимус; з — звездочет; и — ископаемая рыба, верхний силур



Рис. 419. Барракуда.

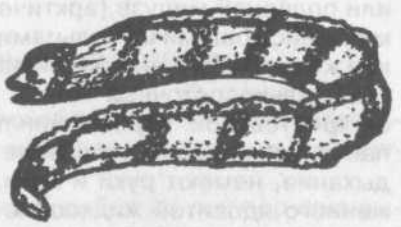


Рис. 420. Мурена



Рис. 421. Рыба-меч

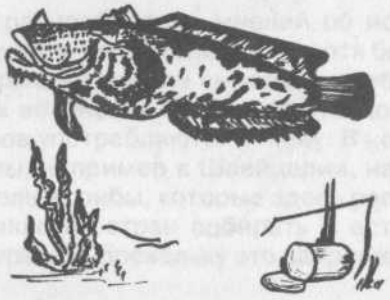


Рис. 422. Фахак

Представленные выше морские животные далеко не исчерпывают списка всех опасных обитателей моря. Некоторые тропические моллюски и улитки, имеющие длинный, тонкий и остроконечный яйцеклад, также ядовиты. Осторожно следует обращаться с большими раковинами. Опасно собирать руками крупных моллюсков, таких, как морское ухо. Они могут защепить вам пальцы и держать их до тех пор, пока вы не утонете.

Кораллы живые и мертвые могут причинять болезненные порезы. На вид безвредные губки и морские ежи могут вонзать в кожу небольшие тонкие известковые или кремниевые колючки-иголочки, которые остаются в ней и вызывают нагноение.

Кишечнополостные. Характерная особенность всех кишечнополостных — наличие особых стрекательных клеток, содержащих ядовитую жидкость. Яд вызывает у жертвы паралич и смерть. Сила воздействия яда на человека у различных видов

http://mobi-t.ru

кишечнополостных неодинакова. От прикосновения к актинии или полярной медузе (арктическая, или упанея, в диаметре до 2 м со свисающими щупальцами длиной 20—30 м) ощущается легкое жжение. Сильные ожоги дает медуза корнерота.

В дальневосточных морях обитает опасная ядовитая медуза-крестовичок. Через 1 мин после ее «ожога» у человека наступает общая слабость, появляется боль в пояснице, затрудняется дыхание, немеют руки и ноги, грозит опасность утонуть. Пораженного ядовитой жидкостью человека нужно немедленно уложить и срочно оказать медицинскую помощь. Болезнь длится 4—5 сут. Особенно опасны повторные «ожоги», так как организм становится очень чувствительным к яду крестовичка.

Ядовитые грибы и растения

Нельзя забывать, что наряду со съедобными грибами встречается немало ядовитых, в тканях которых содержатся токсические вещества.

Вопрос о съедобности различных грибов до сих пор еще вызывает споры не только между учеными-микологами разных стран, но и между населением разных стран, местностей и даже между различными группами населения одной и той же местности.

Насколько много может быть разнообразных мнений об использовании в пищу отдельных грибов, свидетельствуют хотя бы те факты, что в Германии и во Франции многие сыроежки вообще считают поганками, тогда как во многих странах Восточной Европы все виды этого рода грибов употребляются в пищу. В некоторых странах Западной Европы, например в Швейцарии, население никогда не использует белые грибы, которые здесь растут в изобилии. В ряде мусульманских стран собирать и есть грибы вообще считается тяжким грехом, поскольку это запрещено Кораном.

Перечислить и описать в этом приложении многочисленные виды съедобных грибов просто невозможно. Чтобы не произошло отравления, надо хорошо знать все виды ядовитых грибов: мухоморовых, волоконниц, энтолом и др. Единственно верный путь уберечься — всегда придерживаться правила: никогда не употреблять в пищу неизвестные грибы, прочно усвоить основные признаки ядовитых и несъедобных грибов. Надо иметь представление и о признаках отравления, о свойствах грибных ядов.

Запомните, что мухи никогда не садятся на ядовитые грибы, они обычно не бывают червивыми.

Печальной славой пользуется семейство мухоморовых. Самой ядовитой, смертельно опасной для человека является бледная поганка, от которой еще не найдено противоядие. От времен Древнего Рима дошла до нас легенда о том, что бледной поганкой был отравлен римский император Клавдий. Рассказывают, что императору так понравился нежный вкус бледной поганки, что он успел издать указ о том, чтобы к его столу подавали только этот гриб. Клавдий был единственным человеком, рассказав-

http://nobbi.ru

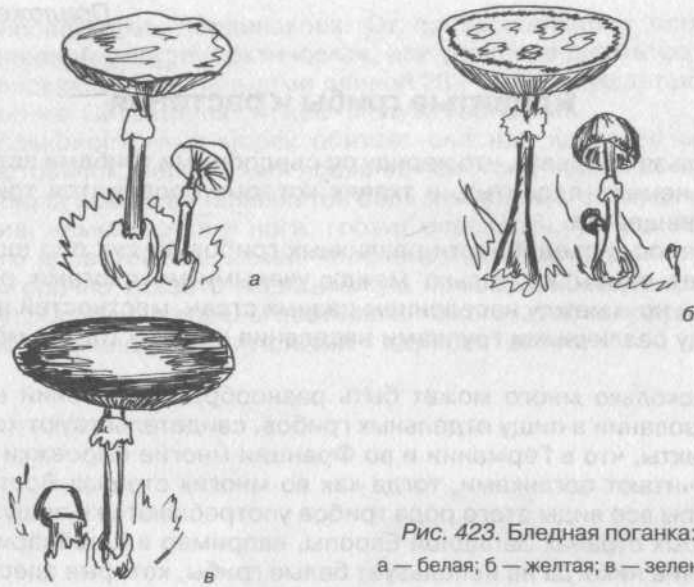


Рис. 423. Бледная поганка:
а — белая; б — желтая; в — зеленая

шим о вкусе бледной поганки, яды которой очень коварны. Они действуют медленно и неумолимо.

Бледная поганка. Известны три вида бледной поганки: белая, желтая и зеленая. Растет на песчаных почвах в хвойных и лиственных лесах. Шляпка полушаровидная. По мере роста становится плоской. Цвет шляпки белый, лимонно-желтоватый, зеленовато-желтый и оливково-зеленый. Мякоть белая. У молодого гриба зеленой поганки приятный грибной запах. Пластинки под шляпкой белые.

Главным отличительным признаком бледной поганки *(рис. 423)* является клубневидное утолщение с воротничком (вольвой) в нижней части ножки и пленчатое кольцо в верхней части ножки. Этим бледная поганка отличается от шампиньона, у которого пластинки не белые, а розовые, темнеющие по мере роста гриба, а также от сыроежки, имеющей иное строение ножки.

Бледная поганка — самый ядовитый гриб. Он содержит яд фаллоин (а также фаллоидин и аманитин), не растворимый в воде. Количество яда, содержащегося в двух грибах, достаточно для отравления. Молодые грибы окутаны белой пленкой. Пластинки белые, мякоть мясистая, ломкая, запах резкий, грибной. Навсегда запомните три главные заповеди:



Рис. 424. Мухомор:
а — красный; б — пантерный;
в — порфировый

— если вам попадается подозрительный, блеклый гриб с клубневидной булавой у корня — не рвите его. Это — лесная смерть;

— если вам попадется неизвестный пластинчатый гриб-зонтик, булавовидная ножка у которого, как в колодец, прячется в мешок-галошу или в чехол, — не рвите его. Это — лесная смерть;

— если вам попадется незнакомый чахоточно-бледный гриб с чистеньким платочком на ножке — не рвите его. Это — лесная смерть.

На всех стадиях своего развития бледная поганка содержит в плодовом теле ядовитые вещества.

Признаки отравления (сильные боли в животе, слюноотделение, понос, рвота, жажда, судороги, слабость, потеря голоса) проявляются через 12—40 часов после употребления грибов в пищу, когда уже невозможно оказать эффективную помощь.

Мухомор. Этот гриб обычно с ярко-красной шляпкой и белыми точками на ней хорошо известен каждому *(рис. 424)*. Но есть разновидности мухомора — пантерный и порфировый, у которых цвет шляпки имеет сероватый оттенок и которые по неопытности можно принять за сыроежку или шампиньон.

http://nobbi-t.ru

Мухоморы отличаются по строению ножки. Низ ее имеет клубневидное утолщение с вольвой, а верхняя часть — белое пленчатое кольцо, темнеющее с возрастом гриба.

Отравление проявляется через 1,5—2 часа после употребления грибов. Признаки: боли в животе, тошнота, сопровождающаяся рвотой, обильное пото- и слюноотделение, слюнотечение, помутнение сознания, бред, галлюцинации. Отравление мухомором иногда приводит к смерти.

Ложный опенок. Шляпка гриба имеет углубление в центре, которая потом становится плоской с бугорком в центре. Цвет шляпки яркий, серо-желтый, в центре красноватый. Мякоть желтая, ломкая, с неприятным запахом. Нижняя часть ножки более темная. Гриб имеет сходство с осенним опенком, но отличается от него яркой окраской шляпки *(рис. 425 а)*.

Ложная лисичка (рис. 425 б). Гриб имеет некоторое сходство с настоящей лисичкой, но в отличие от нее имеет красновато-бурую окраску, ярко-красные пластинки и темную ножку, темнеющую книзу.

Сатанинский гриб (рис. 425 в). Растет преимущественно в дубовых лесах. Шляпка выпуклая, кожица ее слизистая, цвет от се-

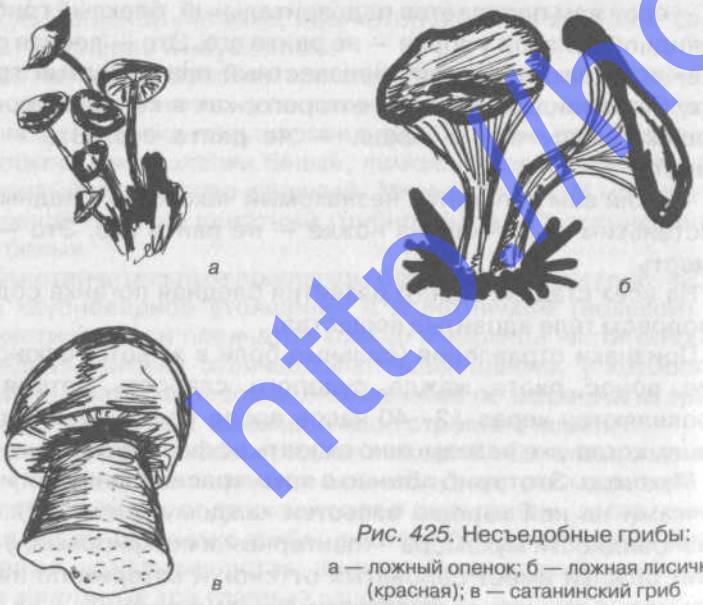


Рис. 425. Несъедобные грибы:
а — ложный опенок; б — ложная лисичка (красная); в — сатанинский гриб

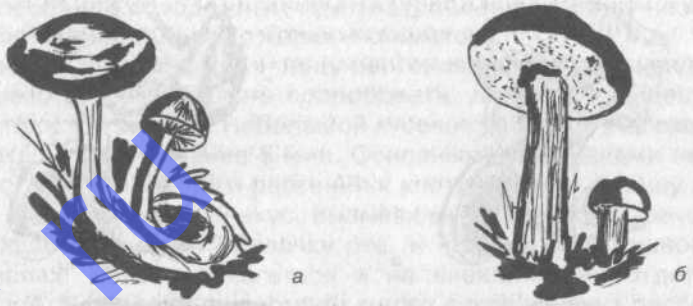


Рис. 426. Несъедобные грибы:
а — перечный гриб; б — желчный гриб

роватого до зеленоватого. Низ шляпки красный. Ножка толстая с сетчатым рисунком красного цвета. Мякоть шляпки белая, на изломе краснеет, а затем синеет. Имеет внешнее сходство с белым грибом, но отличается от него красным цветом нижней части шляпки (у белого гриба она белая) и сетчатым рисунком на ножке. Гриб в пищу непригоден.

Ряд грибов не содержит яда, но имеет неприятный горько-жгучий вкус, который не устраняется в процессе тепловой обработки. К таким грибам причисляют перечный и желчный грибы *(рис. 426)*.

Перечный гриб имеет сходство с масленком и моховиком. Отличается от них небольшими размерами (не более 5—6 см), желтовато-красным низом шляпки (у масленка — бело-желтая, у моховика желтовато-зеленая) и перечно-горькой мякотью.

Желчный гриб похож на белый гриб. Отличается от белого гриба розовеющей на изломе мякотью. Имеет на ножке коричнево-бурый сетчатый рисунок. Мякоть горькая.

Любой человек может оказаться в самых различных климатических условиях. Поэтому любой из нас может встретить совершенно незнакомые растения, ягоды, овощи, плоды и пр.

Употреблять в пищу незнакомые растения и их плоды очень опасно, так как в растительном мире существует ряд видов, представляющих серьезную угрозу не только для здоровья людей, но и для их жизни. Ядовитых растений в природе очень много (около 10 тыс.). Это составляет приблизительно 2% общего количества видов растительного мира. Например, на Мадагаскаре растет так называемый *тангинский орех*, который очень

http://hobbi-t.ru

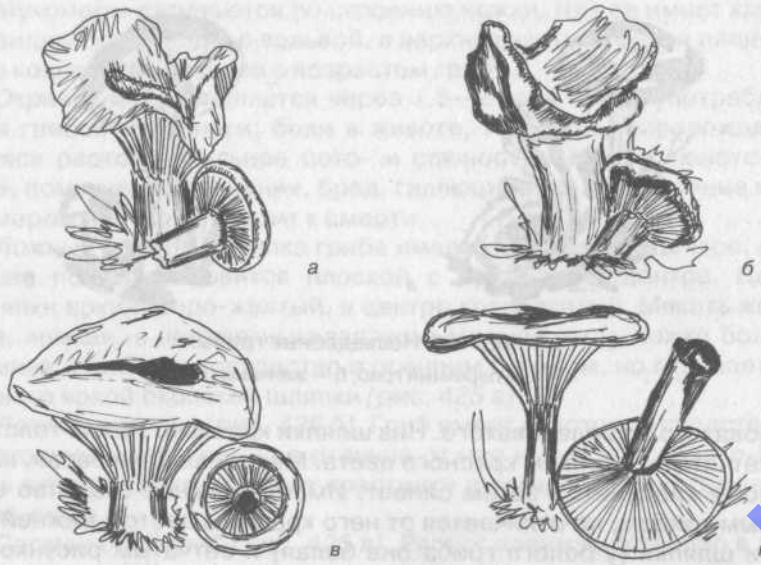


Рис. 427. Условно съедобные грибы:
а — груздь черный; б — груздь перечный; в — подгруздок белый; г — скрипица

ядовит. Достаточно кусочка ядра ореха величиной с миндаль, чтобы умертвить 20 человек. Известно также, что в далекие времена жители Африки, Азии, Латинской Америки широко применяли яд некоторых растений для отравления кончиков стрел, используемых во время охоты и войн с другими племенами и белыми колонизаторами.

Поэтому каждому любителю путешествовать необходимо твердо помнить, что не все растения и их плоды съедобны, что отдельные виды растений могут не только вызывать легкие отравления, но и приводить к смертельному исходу. Есть семейства растений, например лютиковые, пасленовые, молочайные, тутовые, большинство видов которых содержит яд, а вот в семействах сложноцветных и кактусовых ядовитых растений значительно меньше.

Климатические условия и характер почвы могут существенно влиять на накопление яда и его токсичность в ядовитых растениях. Установлено, что, чем ближе к югу, тем выше токсичность большинства ядовитых растений и их плодов. Поэтому следует

быть особенно осторожным при употреблении в пищу незнакомых растений в районах с жарким климатом.

Перед употреблением в пищу растения незнакомого вида необходимо предварительно попробовать. Для этого существует очень простой способ. Небольшой кусочек растения разжевать и держать во рту не менее 5 мин. Основными признаками непригодности того или иного растения к употреблению в пищу являются: слишком горький вкус, вызывающий тошноту; горечь, обжигающая слизистую оболочку рта, и неприятный, тошнотворный запах. Нельзя полагаться и на внешний вид отдельных растений. В природе существует много дикорастущих растений, которые по своему виду и отчасти по вкусу напоминают петрушку, сельдерей, брюкву, редьку. Опасными для здоровья являются, например, дикорастущая фасоль и бобы, по внешнему виду напоминающие зеленый горошек.

Ядовитые вещества не только содержатся в отдельных дикорастущих растениях, но и могут содержаться в повседневно употребляемых человеком продуктах. Например, в проросшем и позеленевшем картофеле образуется ядовитое вещество — гликоалколоид солонин, который вызывает сильное раздражение, особенно полости рта, глотки, пищевода и желудка. Такой картофель можно употреблять в пищу только после правильной обработки. Картофель варят в очищенном виде, тщательно удалив при чистке ростки и глазки. Во время варки солонин уходит в воду, поэтому ее нужно сливать.

Зерна некоторых косточковых плодов (вишни, сливы, персика, горького миндаля) употреблять в пищу нельзя во избежание отравления. Зерна плодов горьки на вкус, и этим они как бы сами предупреждают человека об опасности. Известны случаи смертельного исхода после съедения полстакана этих зерен.

Опасность контакта с ядовитыми растениями повсеместно одинакова. Различают два основных вида ядовитых растений: растения, вызывающие поражение при контакте с ними, и растения, вызывающие поражение при попадании в организм.

Ядовитые растения, вызывающие токсическое поражение при контакте. Большинство этих ядовитых растений относится к семейству сумах или молочай, например, *сумах ядоносный (рис. 428), ядовитый дуб (рис. 429) и токсикодендрон (рис. 430).* У растений сложные листья и небольшие круглые серо-зеленые

http://hobbi-t.ru



Рис. 428. Сумах ядовитый



Рис. 429. Ядовитый дуб



Рис. 430. Токсикодендрон

или белые плоды. Зная внешний вид и действие этих растений, можно отличить их от остальных растений в любом районе мира.

Симптомы токсического поражения ядовитыми растениями: покраснение, зуд, отечность и появление пузырей. После контакта с ядовитыми растениями необходимо тщательно промыть пораженные места водой с мылом. Лучшее средство от ядовитых растений — влажная древесная зола, приложенная к пораженному участку тела.

Большинство ядовитых растений, вызывающих токсическое поражение при соприкосновении, встречается в тропиках и субтропиках. Наиболее распространенными ядовитыми растениями являются:

— *черное дерево* Центральной Америки;

— *каррaско* — кустарник в Западной Индии;

— дерево *Ренгас*, растущее в Малайзии, на Филиппинах и островах в южной части Тихого океана;

— *лаковое дерево* Китая и Японии;

— некоторые виды *мангифера* Центральной Азии;

— *«слепой глаз»*, *белые мангровые деревья*, встречающиеся в Австралии, Индии и на островах в южной части Тихого океана.

На крупных экземплярах видны косые насечки с засохшими черными потеками. Ядовитыми являются не только сок, но и все

зеленые части растения. Прикосновение к ним вызывает сильное воспаление кожи.

Такие растения, как *клещевина*, *бобы касторовые* и некоторые виды дынного дерева, содержат ядовитый молочный сок.

Растения, вызывающие токсическое поражение при попадании в организм. Любой человек должен взять за правило перед употреблением в пищу растения незнакомого вида опробовать его. В случае неуверенности в съедобности растения можно понаблюдать за окружающими птицами, грызунами, обезьянами, медведями и другими животными, употребляющими растительную пищу. Обычно растения, которые они едят, пригодны и для человека. Руководствуйтесь следующими правилами:

— не ешьте горьких растений;

— в сомнительных случаях варите всю растительную пищу. Многие растительные яды обезвреживаются при варке;

— не употребляйте в пищу растения с молочным соком и избегайте контакта сока с кожей (этот совет не относится к дикому инжиру, хлебному дереву, дынному дереву и бочковидным кактусам);

— остерегайтесь отравления спорыньей от зараженных ею злаков и трав (у зараженных злаков верхушки колосьев черного цвета).

Ниже дана характеристика некоторых ядовитых растений и их плодов.

Белена — растение из семейства пасленовых. Распространено в Европе, Северной Африке, Азии и Америке. Растение имеет толстый клейкий стебель. Неприятно пахнет. Цветы светло-желтые, в середине лиловые. Плоды почковидные, в форме кувшинчика, в котором помещается много семян. Как само растение, так и семена всех видов белены очень ядовиты. Отравление беленой вызывает сильное возбуждение, расширение зрачков, галлюцинации, бред, помутнение сознания и даже смерть от ослабления сердечной деятельности.

Белладонна — растение из семейства пасленовых, распространено в Европе, Азии и Америке. Имеет высокий травянистый стебель. Листья пушистые, широкие, овальные, заостренные к основанию. Цветы буро-фиолетовые, колокольчикообразные. Плоды — черные блестящие ягоды, напоминающие мелкие вишни. Все растение имеет своеобразный солоновато-горький вкус и дурманящий запах. Очень ядовито. Первые признаки отравле-

http://mobi-t.ru



Рис. 431. Стрихнин



Рис. 432. Молочное мангровое дерево



Рис. 433. Стизолобиум



Рис. 434. Крапивное дерево

ния — сильное расширение зрачков, сонливость. Белладонна содержит сильнодействующие яды — атропин и гиосциамин, которые вызывают затрудненное дыхание, тошноту, головную боль. При сильном отравлении наступают галлюцинации, бред, судороги и смерть.

Стрихнин (рис. 431) — широко распространен в тропиках. Семена содержат стрихнин.

Молочное мангровое дерево (рис. 432) растет на болотах, берегах или устьях рек. Сок растений при попадании в глаза вызывает воспаление и слепоту.

Стизолобиум (рис. 433) встречается в высокой траве или кустарниках, но не в лесу. Ворсинки цветов и стручков при попадании в глаза вызывают раздражение.



Рис. 435. Дурман



Рис. 436. Панги



Рис. 437. Касторовые бобы:
1 — женский цветок; 2 — мужской цветок; 3 — семенная коробочка; 4 — семена



Рис. 438. Дерево Ренгас:
1 — семя; 2 — цветок

Крапивное дерево (рис. 434) широко распространено в устьях рек и около них. При соприкосновении оставляет ожоги. Жжение снимается увлажнением или листьями лесного ясеня.

Дурман (рис. 435) широко распространен как на необрабатываемых, так и на возделываемых землях. Растение (особенно семена) ядовито.

Панги (рис. 436) встречается в тропических лесах. Семена больших коричневых плодов содержат синильную кислоту.

Касторовые бобы (рис. 437) встречаются как в зарослях, так и на открытых участках. Семена ядовиты и действуют как сильное слабительное.

Дерево Ренгас (рис. 438) широко распространено в тропиках, особенно в лесах Малайзии. При соприкосновении вызывает сыпь.

http://mobi-t.ru



Рис. 439. Физис орех



Рис. 440. Чилибуха

Физис орех (рис. 439) встречается в густых зарослях джунглей. Имеет удлиненные семена, действует как сильное слабительное.

Вех ядовитый (омег болотный или цикута) растет, как правило, вблизи воды. Стебель достигает высоты 1,5 м, листья перисторассеченные, с зубчатыми удлиненными листочками. Светлые мелкие цветы собраны в зонтик. Если разрезать стебель растения, то внутри хорошо заметны поперечные перегородки, разделяющие его на отдельные камеры. Наличие камер — один из отличительных признаков. Сладковатый на вкус корень очень ядовит. При употреблении в пищу корня поражается центральная нервная система. Вначале человек сильно возбуждается, затем начинаются судороги и паралич со смертельным исходом. Листья и цветы растения ядовиты в меньшей степени. Корни веха ядовитого сохраняют свою токсичность после их варки и сушки.

Чилибуха (рвотный орех) — небольшое дерево с горькими серо-желтыми плодами *(рис. 440)*. Ягоды размером 5—6 см в поперечнике. Внутри каждой ягоды размещено от двух до шести зеленовато-серых, очень твердых, шелковистых от волосков семечек, по форме напоминающих пуговицу. Чилибуха в виде дикого дерева произрастает в Тропической Азии, Индии, Австралии, Южной Америке и Африке, а в виде колючих кустарников и лиан — в других районах тропиков.

Растение очень ядовито, причем ядовиты не только плоды, но и древесина и кора. Из коры многих видов чилибухи туземцы добывали яд кураре для отравления стрел. Этот яд очень сильный.

Достаточно помазать царапину на теле — и человек умирает. Смерть наступает вследствие удушья при полном или почти полном сознании.

Волчье лыко — небольшой кустарник с розовыми цветками, появляющимися ранней весной, до того как распустятся листья. Плоды красные, сочные и по своему внешнему виду очень аппетитные. Все растение очень ядовито. Кора и ягоды растения вызывают сильное воспаление кожи и слизистой оболочки. Признаки отравления: рвота, понос.

Бузина. Растение бывает трех видов: черная бузина, красная бузина, травянистая бузина. Черная бузина — кустарник или деревья высотой до 6 м. Отравления от употребления ягод редки. Красная бузина — сорный кустарник высотой до 3 м, растение имеет неприятный, тошнотворный запах. При употреблении в пищу кислых ягод красной бузины можно получить отравление. Травянистая бузина — многолетнее травянистое растение. Стебли сочные, высотой до 2 м. По листьям, цветкам и черным плодам напоминает черную бузину. Но у цветков травянистой бузины красные пыльники, в то время как у цветков черной бузины они желтые. Все растение очень ядовито.

Волчьи ягоды — кустарник высотой до 2,5 м, с овальными листьями. Имеет желтовато-белые цветы, круглые, красные прозрачные ягоды, сросшиеся у основания попарно. Плоды ядовиты. Кустарник распространен в лесах большинства стран Европы, Азии и Америки.

Болиголов пятнистый (омег пятнистый или кониум) — крупное зонтичное растение с красноватыми черточками на нижней части стебля. Листья разрезанные. Плоды круглые. Растение имеет жгучий вкус, резкий мышиный запах. По внешнему виду растение похоже на садовую петрушку, хрен, пастернак. Болиголов пятнистый сильно ядовит (особенно корни). Наличие на нижней части стебля красноватых черточек — один из наиболее характерных опознавательных признаков растения, по которым его отличают от других растений, похожих на него по внешнему виду.

Чистотел — многолетнее травянистое растение с перистыми листьями и желтыми цветами. Встречается на пустырях в Европе и Азии, кроме Крайнего Севера. Растение содержит горький оранжево-желтый млечный сок, который ядовит. Признаки отравления: жжение во рту, появление пузырей на слизистой оболочке, кровотечение из носа.

Чемерица — многолетнее дикорастущее растение высотой до 1 м. В мире насчитывается девять видов этого растения, которые разбросаны по всему Северному полушарию. Отдельные

http://mobi-tt.ru

виды чемерицы растут, как правило, на сырых лугах и в горах. Эти виды чемерицы имеют желтоватые или буровато-зеленые цветы.

Так называемой черной чемерицей пестреют кустарники леса и склоны холмов черноземной полосы. Она имеет пурпурно-черные цветы. Все виды чемерицы ядовиты. Признаки отравления: икота, рвота, судороги. В тяжелых случаях наступает паралич сердца со смертельным исходом.

Ядовитый сумах — растет в Северной Америке и Европе. По своему внешнему виду напоминает кустарник или небольшое дерево высотой 1,5—6 м. Ядовитый сумах имеет цветы в виде свисающей кисти. Растение очень ядовито, и употреблять в пищу любые его части опасно для жизни.

Отравление могут вызвать плоды лесного бука — букового ореха, произрастающего в южных районах, а также все части хлопчатника.

В таблице 66 приведены ядовитые растения, случаи отравления которыми отмечены у человека.

Таблица 66

Основные ядовитые растения, случаи отравления которыми отмечены у человека

Название	Распространение	Ядовитые части	Основные ядовитые вещества
Анабазис	Европа, Азия	Стебли, ветки	Анабазин
Аронник пятнистый	Европа	Свежие клубни, трава	Сапонины, малоизученные алколоиды
Безвременник осенний	Европа, Северная Африка	Трава, клубни, семена	Колхицин
Белена черная	Европа, Азия, Северная Африка	Семена, листья	Гиосциамин, атропин
Белладонна	Европа (Крым, Кавказ, Карпаты)	Все растение	Гиосциамин, атропин
Болиголов пятнистый	Европа, Азия, Северная Америка	Все растение, особенно плоды	Кониин
Борец (аконит)	Европа, Азия, Северная Америка	Трава, корневище	Аконитин
Вех ядовитый (цикута)	Европа, Северная Азия, Северная Америка	Корневище, молодые побеги	Цикутотоксин
Вороний глаз	Европа, Азия	Корни, трава, ягоды	Паристифин, паридин

Продолжение табл. 66

Название	Распространение	Ядовитые части	Основные ядовитые вещества
Вьюнок полевой	Европа, Азия, Северная Африка, Северная Америка	Трава, корневище	Смолистое вещество глюкозидного характера
Горчак	Европа, Азия	Трава	Алкалоиды или клюкоалколоиды
Дурман обыкновенный	Европа, Азия, Северная Америка	Корни, трава, семена	Гиосуиамин, скополамин
Кузьмичева трава	Южная Европа, Западная Азия	Ягоды, молодые веточки	Эфедрин
Куколь обыкновенный	Европа, Азия, Северная Африка, Северная Америка	Семена	Гитагин
Ландыш майский	Европа, Азия, Северная Америка	Трава, ягоды, корневище	Конваллотоксин, конвалломарин, конваллорин
Люпин желтый	Европа, Северная Америка	Семена, листья	Лупинин, спартеин
Лютик едкий	Европа, Азия, Северная Америка	Трава	Анемонол
Лютик ядовитый	Европа, Азия	Трава	Анемонол
Мак снотворный	Европа, Азия, Северная Америка	Трава, незрелые коробочки	Тебаин, морфин, кодеин
Наперстянка пурпурная	Западная и Центральная Европа	Трава	Смесь глюкозидов (так называемый дигиталин)
Переступень белый	Европа, Азия	Корни, трава	Брионидин
Подбел	Северная Европа, Северная Азия, Северная Америка	Свежие и сухие листья	Андрометодиксин
Полынь таврическая	Южная Европа, Северная Азия	Трава	Эфирное масло
Собачья петрушка	Европа	Трава	Малоизученные алколоиды
Термопсис	Азия, Северная Америка	Семена	Термопсин, гомотермопсин, пахикарпин, метилцитизин (в семенах цитизин)
Чемерица Лобеля	Европа, Азия	Трава, корневище	Протовератрин, нервин

http://knobi-t.ru

Приложение 8

Охота и рыбная ловля

На охоте надо стремиться уложить животное с первого выстрела. Для этого к нему следует подойти как можно ближе. Никогда не спешите с выстрелом. Прежде всего нужно выбрать удобное для стрельбы положение (лучше стрелять лежа с упора). Если после выстрела животное упало, это еще не значит, что оно убито, оно может подняться и убежать. Поэтому после первого выстрела следует немедленно перезарядить оружие и быть готовым повторить выстрел. Если же раненое животное убежало, не обязательно торопиться его преследовать: через 30—40 минут (при серьезном ранении) оно заляжет само. Идя по следу раненого животного, надо быть готовым добить его новым выстрелом.

Ни в коем случае нельзя подходить вплотную к раненому животному, так как оно в этот момент очень агрессивно и может напасть на человека. Нельзя также начинать разделку туши животного, не убедившись в том, что оно действительно мертво, так как некоторые крупные животные последними усилиями могут не только нанести серьезные увечья, но и убить человека.

Большинство животных весьма осторожны. Поэтому охота на них — своего рода искусство. Здесь мало одного желания убить или поймать животное, для этого нужно терпение и умение.

Охотиться лучше всего из засад. Для засады нужно найти место, вблизи которого обычно проходят животные (звериные тропы, у водопоя), тщательно замаскироваться и терпеливо ждать, пока животное не приблизится к месту засады на расстояние выстрела.

Как при подборе места для засады, так и во всех других случаях охоты на животных надо учитывать направление ветра, так как у животных хорошее обоняние. Если в ходе охоты появится необходимость скрытно подобраться к животному, двигаться к нему следует также против ветра. Начинать движение охотник должен лишь тогда, когда животное пасется (ест) или смотрит в другую сторону, при этом сразу же замереть (без единого движения), когда животное смотрит в сторону охотника.

Стреляя по неподвижной цели, надо направить оружие так, чтобы мушка казалась сидящей у основания прицельной планки и закрывала цель. Если птица сидит на дереве — целятся в середину туловища, если она ходит по земле — в нижнюю часть туловища; в водоплавающую птицу выгоднее всего стрелять в плечо или в шею в тот момент, когда она повернется боком.

Стрелять по движущейся дичи необходимо с упреждением. Величина упреждения зависит прежде всего от расстояния до цели, от скорости движения ее и от ряда других менее существенных факторов.

Необходимо выработать у себя привычку определять упреждение по контуру животного (как это делают охотники) и выражать его числом корпусов. Например, при стрельбе в кряковую утку, летящую поперек в 30 м от стрелка, упреждение, равное 1,50 м, эквивалентно трем корпусам птицы.

В бегущего навстречу зайца надо целиться под передние лапы; в бегущего в угон — между ушами. В птицу, летящую навстречу ниже роста стрелка, надо целиться ниже ее туловища, в летящую на большой высоте — ниже туловища. В угонную птицу, летящую ниже роста стрелка, надо целиться выше ее туловища, а в летящую на большой высоте — ниже туловища *(рис. 441)*.



Рис. 441. Стрельба по движущейся цели

http://nobbi.ru

При ветре надо учитывать его направление и соответственно увеличивать или уменьшать упреждение. При стрельбе из винтовки или автоматического оружия упреждение значительно меньше, так как пуля летит с большой скоростью.

Стрельба по движущейся цели производится несколькими способами: а) передвигают оружие вслед за целью, обгоняют ее и, не останавливая движения, стреляют; б) стреляют навскидку, без прицеливания, что дает лучшие результаты при большой предварительной тренировке; в) оружие наводится впереди цели, и, когда дичь подходит на нужное расстояние, стреляют.

При стрельбе с лодки стоя надо расставлять широко ноги — для устойчивости; не стрелять в птицу, летящую над головой, чтобы от отдачи не упасть за борт. На байдарках, берестянках, ветках и других легко опрокидывающихся лодках не стрелять стоя, в особенности в направлении поперек оси лодки.

В случае невозможности использования огнестрельного оружия ловить дичь можно с помощью капканов, ловушек и других приспособлений.

При подборе места постановки капканов, силков, оборудовании ловушек, западней и других приспособлений необходимо соблюдать следующие правила:

— силки и западни ставить на тропах, которые можно легко определить по свежим следам животных;

— все виды ловушек и других приспособлений должны быть просты по конструкции и легко маскироваться;

— приспособления следует устанавливать в наиболее узких местах с таким расчетом, чтобы животное было вынуждено пойти в ловушку;

— при установке силков важно учитывать, для какого животного они предназначены, и в соответствии с этим определить размеры петель, с тем чтобы в петлю проходила только голова животного, но не все тело;

— при установке приспособлений нельзя вносить какие-либо изменения в окружающую обстановку, так как это может насторожить животное;

— если есть возможность использовать петлю, следует прикрепить ее к согнутому молодому деревцу со специальным, легко освобождающимся приспособлением. Попавшее в такую петлю животное поддерживается деревом в воздухе, очень быстро погибает и сохраняется на высоте от уничтожения другими животными. При установке такого вида петель и силков следует

учитывать, что в холодных районах согнутое дерево может замерзнуть и потом его трудно распрямить;

— для того чтобы заставить животное приблизиться к ловушке, необходимо использовать приманку. Хорошей приманкой могут служить потроха уже пойманных животных. Устанавливая новые ловушки, следует иметь в виду, что места разделки туши животного привлекают обычно других животных;

— мелких животных, скрывающихся в норах при появлении человека, можно ловить петлей, уложенной вокруг входа в нору;

— капканы следует устанавливать в местах водопоя животных, на тропах у водоразделов и т.д.;

— при оборудовании западни нужно располагать падающее бревно (камень) так, чтобы оно скользило между направляющих, а приманка была привязана в таком месте, чтобы животное не успевало убрать голову, прежде чем бревно (камень) упадет.

В ряде случаев западню можно устанавливать и без приманки (западня, действующая от прикосновения животных к веревке, натянутой поперек звериной тропы).

Для ловли мелких животных можно использовать стебли бамбука. Для этого берется бамбук диаметром 60—70 мм длиной 650 мм. Внутри стебель должен быть гладким (скользким). Бамбук втыкается в землю так, чкобы входное отверстие было на уровне земли. В бамбук опускается приманка. Зверек, забравшись в стебель бамбука, не сможет выбраться *(рис. 442)*.

Способы оборудования западней, ловушек и силков показаны на *рис. 443—462*.



Рис. 442. Ловушка из бамбука

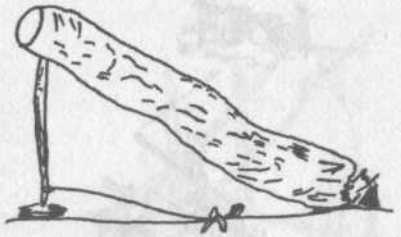


Рис. 443. Западня (вариант)

http://mobi-t.ru

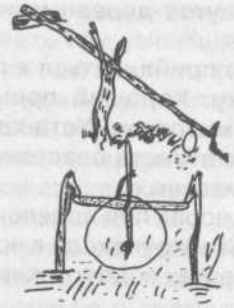


Рис. 444. Один из видов поддерживающего силка (петли) для ловли животных



Рис. 445. Западни, оборудованные из подручных материалов, для ловли животных в полевых условиях





Рис. 446. Приспособления для ловли животных и птиц



Рис. 447. Способы установки силков для ловли мелкой дичи



Рис. 448. Подвесная ловушка



Рис. 449. Ловушка для ловли добычи за ноги

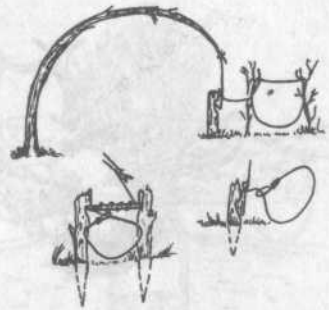


Рис. 450. Неподвижная ловушка

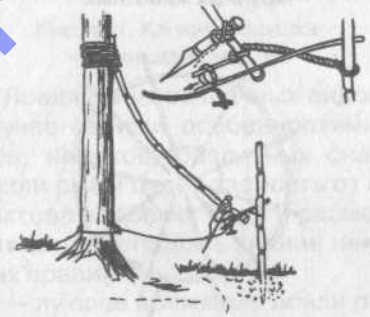


Рис. 451. Упругая пронзающая ловушка



Рис. 452. Западня для крупных животных:

1 — груз; 2 — парашютная пряжка; 3 — приманка; 4 — сооружение из бревен



Рис. 453. Простейшая западня

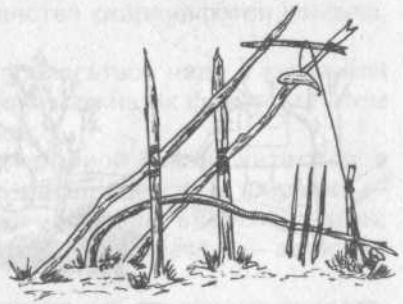


Рис. 454. Капкан для обезьян

http://nobbi-t.ru



Рис. 455. Капкан-приманка для змей

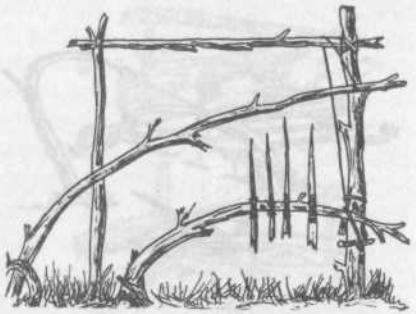


Рис. 456. Капкан-приманка для крупных животных

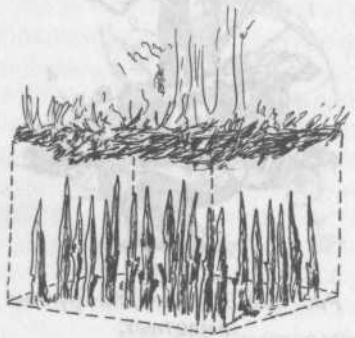


Рис. 457. Яма-капкан для крупных животных



Рис. 458. Ловушка-капкан для копытных животных

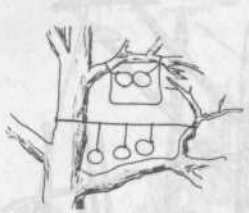


Рис. 459. Петли для ловли птиц

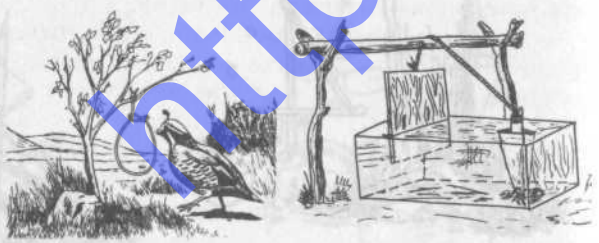


Рис. 460. Ловушка для птиц



Рис. 461. Капкан-ловушка «падающая смерть»

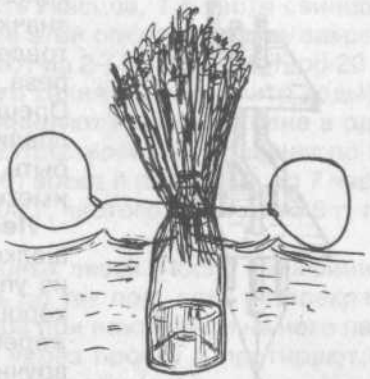


Рис. 462. Плавающая ловушка для птиц

Ловля рыбы различных видов отличается в каждом отдельном случае своими особенностями и требует определенных приемов, навыков, различных снастей, крючков, приманки. Успех ловли рыбы будет зависеть от времени года и суток, погоды, характера водоема, вида и размера рыбы. Вместе с тем успеху будет способствовать знание некоторых несложных, но очень важных правил:

— лучшее время для ловли рыбы — ранние утренние и предвечерние часы; днем удят лишь в пасмурные дни;

— клев улучшается при убыли воды и полностью прекращается перед резкой переменой погоды;

— рыба клюет лучше в местах с прозрачной водой, имеющей небольшое количество органических примесей; на участках водоема, где на небольшом пространстве скапливаются комары, мошки и различного рода личинки;

— при ловле рыбы с берега располагаться надо у куста или около дерева с тем, чтобы не выделяться на их фоне, при этом солнце должно находиться за спиной;

— наиболее благоприятными для рыбной ловли считаются: в узких речках — участки, где река расширяется; в широких — места сужения; в глубоких водоемах — отмели; в мелких — ямы; в стоячих прудах и озерах — протоки; в любых речках — заливы и затоны.

Рыболовную снасть можно изготовить из подручных средств: леску — из строп парашюта, шнурков от ботинок; крючки — из

http://hobbi-t.ru



Рис. 463. Прибор для свивания лески

консервных банок, булавок, заколок от значков. Лучшим материалом для изготовления удилища служит орешник, береза, можжевельник, рябина и липа. Орешник и липа чересчур гибки для ловли крупной рыбы. Удилище должно быть достаточно прочным, гибким и иметь длину не менее 3 м.

Леска бывает волосяная, нитяная и шелковая; волосяные лески уже вышли из употребления, но все же, если есть хороший длинный волос мерина или жеребца, такую леску можно свить вручную или при помощи специального прибора *(рис. 463)*.

Для этого прибора необходимы две дощечки 6 х 10 см, толщиной в 1 см. Просверливают в них на расстоянии 1 см три отверстия, расположенные треугольником. Три отрезка проволоки, толщиной в 1,5—2 мм и длиной 7—8 см, сгибают коленом и продевают через обе дощечки; на нижних концах проволоки загибают крючки. Волос моют в воде с небольшим количеством соды и вымачивают 2—3 часа в теплой воде. Затем три волоска привязывают к крючкам, внизу связывают узлом и прикрепляют к узлу груз. Последний закрепляют неподвижно и вращают верхнюю дощечку вокруг проволочных осей, скручивая волоски. Когда они скрутятся, сократившись на $^1/_5$, освобождают груз и вращают его на весу в обратную сторону до требуемой упругости. Затем надо снять полученное колено лески, наколоть на столе (ровной доске) и, по изготовлении других колен, связать одно с другим рыбачьими узлами.

Ниточные лески могут быть связаны из тонких ниток этим же прибором или прялкой; для этого нитки, длиной на 1 м больше необходимой длины лески, прикрепляют одним концом на гвоздики, вбитые в стену (доску). Для случайной ловли часто берут любой подходящий по толщине шнурок; но такая простая нитка закручивается, намокает и липнет, и поэтому для длительного ужения надо ее продубить, закрепить и напарафинить.

Дубление производится в растворе, настоянном на коре крушины; леску надо положить в горячий раствор и оставить на сутки или погрузить в раствор: 1 часть квасцов, 1,5 части свинцового сахара и 30 частей воды. После этой операции леску закрепляют: просушенный шнур погружают на 2—3 часа в раствор 20 г медного купороса и 15 г хромистого калия (на один литр воды). После просушки шнура его парафинируют в водяной бане в одном из следующих составов: а) желтого воска и парафина по 9 частей, вазелина желтого 2 части; б) воска и парафина по 7 частей, вазелина 3 части; парафина 200 г, чистого скипидара 5 г; г) парафина 2 части, воска 1 часть.

Составы эти годятся и для шелковых лесок. После парафинирования, которое надо продолжать до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков из шнура при нажимании на него палочкой, шнур иглой протаскивают через пробку и протирают в растянутом виде сначала тряпкой, а затем бумагой.

Крепкую лесу можно сделать из луба дерева или из волокон материи. Используя луб дерева, свяжите вместе концы двух прядей и надежно закрепите их.

Возьмите по пряди в каждую руку и ссучивайте их по часовой стрелке, одновременно свивая их вместе против часовой стрелки. В случае надобности для удлинения лесы свяжите вместе несколько таких нитей. Если есть парашютные стропы, используйте их для лесы. Маленькие гвоздики тоже могут пригодиться. Может случиться, что, несмотря на хорошо сделанную лесу и подходящую наживку, вы не поймаете ни одной рыбки.

Поводки служат для прикрепления к леске крючка; при ловле хищных рыб (щука, судак, таймень, ленок и др.) необходимы металлические поводки, для прочих — их жилки или матурна (искусственная жилка). Длина поводка от 30 до 50 см.

Поплавки делаются перяные, пробковые, осокоревые. В полевых условиях их можно делать из осокоря, из стеблей кукурузы, из куги (сорт пористого тростника), из черенков гусиных и лебяжьих перьев, из пробки и даже в крайнем случае из коры лиственницы, сосны и тополя.

Формы самодельных поплавков показаны на *рис. 464*.

Крючки обозначаются номерами от самых мелких № 17 до крупных № 1, а более крупные — нулями, от одного до пяти; хищную рыбу ловят на якорьки — двойные и тройные крючки. Крючки должны быть острые и синего цвета с отливом. Во многих районах Сибири удочкой называют один только крючок.

На *рис. 465, 466* показаны самодельные рыболовные крючки.

Для ловли хищной рыбы с успехом можно пользоваться жерлицей. Это березовая или ивовая рогулька, на которую крест-на-

http://mobi-kt.ru

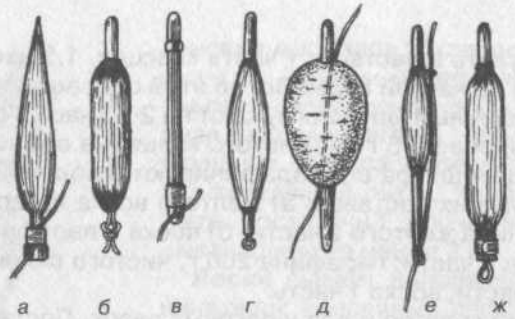


Рис. 464. Самодельные поплавки:

а — осокоревый с резинкой на шейке; б — куговый с восьмеркой; в — перяной с зажимом; г — веретенообразный; д — грушевидный (из пробки); е — скользящий (из куги); ж — самопогружающийся (из куги) (по Ф. Кунилову)

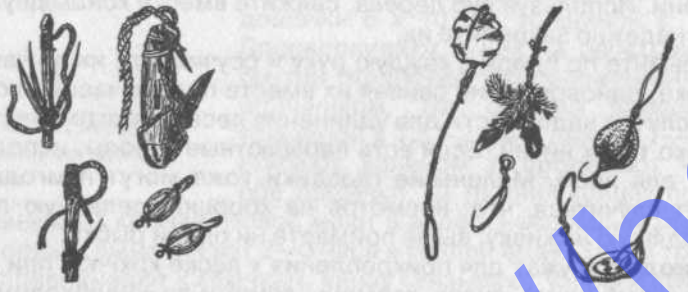


Рис. 465. Самодельные блесны и крючки

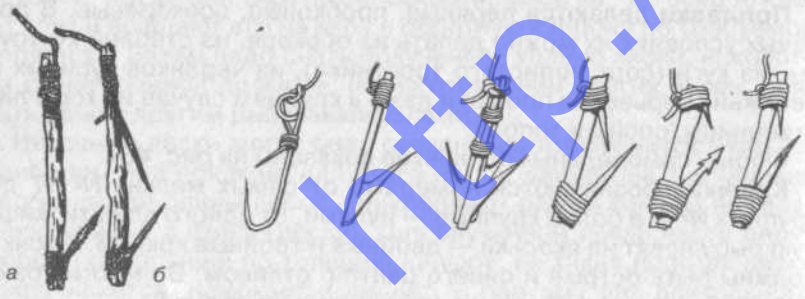


Рис. 466. Самодельные крючки:

а — из кости; б — из гвоздя

http://hobbi-t.ru

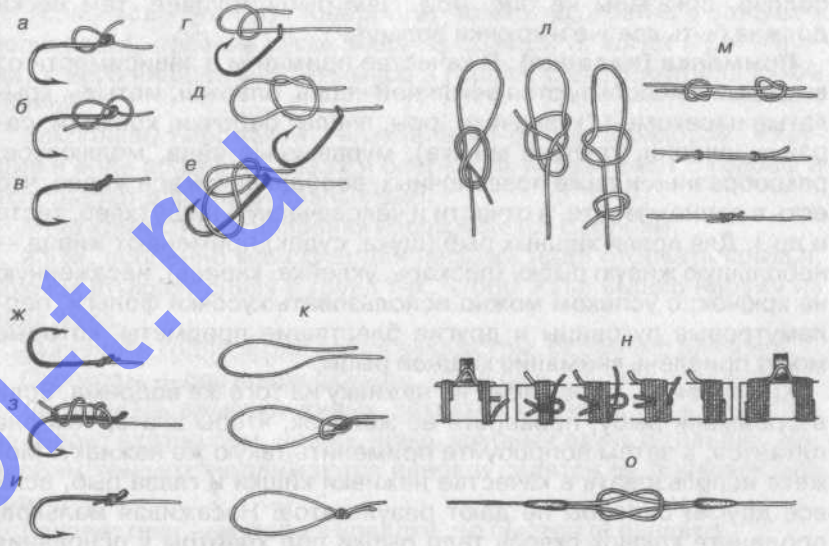


Рис. 467. Рыболовные узлы:

а—ж — привязка крючков с ушками; з—и — то же, с лопаточкой; к — завязывание петли для жилок; л — петли для привязки грузила к леске; м — связывание жилок рыбачьим узлом; н — примотка колец к удилищу; о — соединение подлеска с жилкой (по Ф. Кунилову)

крест наматывают бечеву с металлическим поводком и двойным (тройным) крючком. Концы рогульки расщепляются, чтобы закрепить леску. Обычно жерлицу привязывают к наклонному шесту, воткнутому в берег. Крючок с живцом опускают приблизительно на половину глубины водоема и оставляют на ночь. Весной для постановки жерлицы выбирают неглубокие, тихие участки реки, летом — места, поросшие травой, с валунами.

Грузила бывают неподвижные и скользящие. В случае необходимости они могут быть сделаны из свинцовой трубки и из крупной дроби или пуль, в которых пробивается дырка.

Для монтировки удочки надо привязать к удилищу в 50—60 см от конца леску, затем плотно обмотать ее спиралью до тонкого конца удилища и закрепить двойной петлей (выбленочный узел). К концу лески привязывают поводок, к последнему — крючок; если поводок металлический, то грузило закрепляется на леске у прикрепления поводка. Различные узлы, необходимые для ры-

болова, показаны на *рис. 467*. Чем рыба крупнее, тем леска должна быть крепче и крючки больше.

Приманка (насадка). В качестве приманки в зависимости от вида рыбы используются земляной червь, опарыш, мотыль, крылатые насекомые (кузнечики, осы, пчелы, бабочки, кобылки, саранча, слепни, крупная мошка), муравьиные яйца, моллюсков, ракообразных и даже позвоночных, вообще почти все живое, что есть в данном месте, а отчасти и человеческую пищу (хлеб, тесто и др.). Для ловли хищных рыб (щука, судак) применяют живца — небольшую живую рыбку (пескарь, уклейка, карась), насаженную на крючок; с успехом можно использовать кусочки фольги, перламутровые пуговицы и другие блестящие предметы, которые могут привлечь внимание хищной рыбы.

Как правило, рыба клюет на наживку из того же водоема. Если вы поймали рыбу, проверьте ее желудок, чтобы знать, чем она питается, а затем попробуйте применить такую же наживку. Можете использовать в качестве наживки кишки и глаза рыб, если все другие способы не дают результатов. Насаживая мальков, проденьте крючок сквозь тело рыбки под хребтом у основания спинного плавника. Будьте осторожны и не повредите хребет малька. Сделайте искусственную наживку из яркой материи, перышек или кусочков блестящего металла таким образом, чтобы воспроизвести внешний вид насекомых, червей или мальков. Постарайтесь, чтобы искусственная наживка выглядела естественно и копировала их движения в воде.

Земляные черви идут для ловли крупной нехищной рыбы. Насаживают червей с хвоста, с головы и с середины. Если они ушли глубоко в землю, то, чтобы их достать, следует полить землю соленой водой. В навозных кучах, под прелым сеном, под гнилыми щепками живут более тонкие черви — навозные. Сохранять червей можно в горшке с мхом; мох менять еженедельно и поливать несоленым бульоном, горшок держать в сыром и прохладном месте. Можно также держать червей в смеси навоза с землей. В морозные дни червей надо держать в тряпке за пазухой.

Раки мелкие насаживаются целиком; большие — частями (облупленные шейки, клешни, внутренние органы). Наиболее охотно рыба идет на линяющих раков.

Мотыль — красная личинка комара-долгоножки — живет в прудах и реках; идет для ловли плотвы, ельцов и др.

Поденка ловится ночью на свет фонаря; годится также ее личинка, особенно для ловли стерляди.

Личинок мясных мух (опарыши) можно заготовить в большом количестве, повесив кусок мяса на солнце, и, когда мухи наложат в него яйца, поместить мясо в горшок с отрубями или сухой глиной.

Бокоплавы (мормыши) — маленькие рачки гаммарусы, живущие в воде во многих реках и озерах; их насаживают с головы и используют для ловли разных рыб.

Муха комнатная и навозная насаживается с головы.

Жуки, особенно майские; для насадки надо оторвать крылья, крючок втыкают снизу в грудь так, чтобы жало вышло наружу из зада жука.

Кузнечики годятся для ловли нахлыстом, особенно для язей.

Стрекозы — для ловли форели, хариуса и головля нахлыстом.

Лягушек насаживают живых, захватив крючком кожицу на спине. Берет охотно сом, налим, щука, крупный окунь и голавль. Неудобны тем, что поднимаются вверх и садятся на поплавок или траву.

Головастики — хорошая насадка, но быстро околевают.

Рыба мелкая живая — для ловли хищной рыбы. Насаживают так, чтобы рыбка могла долго прожить: задевают крючком за спинку или губу или же стержень крючка пропускают в рот, а жало прячут около жабр, или, наоборот, продевают через жабры.

Овес, ячмень, гречиха, пшеница в зернах распаривается до тех пор, пока они не станут мягкими. Для ловли этой приманкой надо предварительно прикармливать рыбу этим же кормом.

Хлебный мякиш ржаной уминают и скатывают в шарик величиной от гречневого зерна до лесного ореха (смотря по рыбе). Такой шарик быстро размокает и сваливается с крючка. Для прочности необходимо в середину мякиша положить кусочек ваты. Берет плотва, карась, лещ.

Творог варится несколько дольше, чем обычно, до тех пор, пока не станет плотным. Его выставляют на 20—30 минут на ветер; перед насадкой разрезают на кубики. Пригоден для ловли в проводку.

Каша, главным образом пшенная, — для ловли сазанов. Кашу растирают до однообразного теста и томят еще 2—3 часа в печи. Холодную кашу режут на кубики.

Искусственные мушки изготовляются из пуха и перьев. Для туловища мушек идет волос и шерсть. Обмотка крючка производится золотой или серебряной ниткой и шелком.

http://mobi-f.ru

Ловля удочкой. В зависимости от того, на какой глубине держится рыба, и от ее повадок способы ловли удочкой весьма разнообразны. При передвижении с места на место, даже при стационарном нахождении в одном месте, а тем более при автономном существовании приходится иметь дело большей частью с рыбами, привычки которых неизвестны. Поэтому первые опыты рыбной ловли бывают часто неудачны. Необходимо испробовать все приманки, которые имеются под рукой, и проверить, в какое время и на какой глубине на эти приманки рыба берет лучше и какие удочки из имеющихся (изготовленных) наиболее пригодны.

Не надо забывать основных правил рыбной ловли: не шуметь, не показываться открыто на берегу, ловить рано утром, в особенности в жаркие дни, дать рыбе не только клюнуть, но и захватить наживку в рот — и тогда только подсекать: быстро, но не слишком сильно дернуть несколько раз вверх и в противоположную сторону от той, куда тащит рыба. Только мелкую рыбу можно вытаскивать прямо на леске, крупную надо предварительно утомить — поводить в воде, затем уже подвести к берегу и подхватить в воде сачком, багром или руками.

Для ловли рыбы имеет большое значение также погода и время года. Рыба ходит высоко в августе и в сентябре, а в другие месяцы — низко. Но если июль и октябрь жаркие, то рыба может ходить высоко и в эти месяцы. Когда тепло, ясно и тихо, рыба гуляет везде, даже на мелких местах. В ненастье, особенно в ветер, рыба прячется под берегом, в траву, под кусты. В холод рыба становится на дно в глубоких местах.

Уже С.Т. Аксаков указывал, что рыба клюет особенно жадно весной, когда еще нет травы; в жару клюет хорошо только рано утром и поздно вечером; в прохладную летнюю погоду рыба держится глубже и мало гуляет. Под конец лета, когда вода прозрачнее и приманка видна издалека, ловля идет лучше.

Выбор места для рыбной ловли зависит от водоема и времени суток. В реках с быстрым течением в жаркое время дня попробуйте порыбачить в глубокой заводи, ниже переката. На заходе солнца или ранним утром наживку пускайте по течению в местах, где есть, например, затопленные бревна, крутые берега или выступающие над водой кусты. На озере в летнюю жару ловите на глубоких местах, поскольку рыба ищет прохладу в глубокой воде. Вечером или ранним утром лучше ловить на мелководье, куда рыба выходит кормиться. Весной и поздней осенью ловить рыбу лучше у берега озера, в мелких местах, так как там рыба

или стоит, или ищет теплую воду. Со временем вы научитесь обнаруживать места обитания некоторых видов рыб по их сильному характерному «рыбному» запаху.

Передвигая поплавок по леске, регулируют положение приманки: можно спускать ее до дна или перемещать выше — близ дна, в середине глубины или вверху. При положении насадки у дна грузило должно быть тяжелым. Для этого способа ловли применяются специальные донные удочки — с коротким удилищем в 1—1,5 м и длинными (лучше шелковыми) лесками в 12—18 м и на быстром течении — тяжелые грузила до 200 г. На донные удочки ловят в «отвес» с лодки, на прудах и озерах; на быстром течении закидывают их с берега; в ночное время удят на них без поплавков с колокольчиками или бубенчиками, привязанными к леске возле удилища. Одновременно можно ставить до десятка удочек; это — один из очень успешных способов ловли крупной рыбы.

При ловле рыбы на насекомых пользуются удочкой без грузила. При этом удить лучше всего в ветреную погоду, когда рябь на воде мешает видеть рыбака. При ужении в пасмурную погоду блесну тщательно натирают золой из костра, песком или просто кожаным ремнем. Закинув в воду, блесну периодически подергивают, чем привлекают внимание хищной рыбы. Клюнувшую рыбу подсекают резким, но несильным движением, а затем, удерживая леску в натянутом положении, подтягивают ее к берегу.

При возможности выбора удить лучше с левого берега (по течению), так как в этом случае рыба подсекается движением вправо.

Может случиться так, что, несмотря на хорошо сделанную лесу и подходящую наживку, вы не поймаете ни одной рыбы. Не падайте духом, так как есть другие способы, которые могут оказаться более продуктивными.

Ловля в проводку заключается в том, что на быстром течении, забросив леску с лодки или берега, дают ей плыть по течению во всю длину (раза в полтора длиннее удилища) и затем подсекают, вытаскивают и закидывают опять.

Ловля нахлыстом, требующая большого навыка, производится почти так же, но без поплавка и грузила. Леска тонкая и длинная, до 50 м, удилище длинное, тонкое и гибкое, насадка плывет по поверхности воды. Насадка искусственная или живая, закидывается возможно дальше, туда, где играет рыба.

Ниже приводится таблица, заимствованная из «Спутника туриста», с указанием способов ловли наиболее распространенных рыб (табл. 67).

http://mobi-kt.ru

Таблица 67

Способы ловли наиболее распространенных рыб

Название рыб	Местообитание	Способы ловли	Насадка	Лучшее время лова
Щука	Реки, озера, пруды, глубокие места с подводными растениями, вблизи водных зарослей, над обрывами крутых берегов, под сваями, в корягах, омутах	На большую окуневую удочку со дна, на донную, кружками, жерлицами, на дорожку	Живцы, блесны; мелкие щурята иногда берут на крупного червя, лягушку	Весной и осенью, рано утром и вечером
Окунь	Реки и пруды, тихие заливы и заводи вблизи зарослей, в корягах, в камнях	На средине со дна и вблизи дна, окуневые удочки, на кружки, на дорожку	Малек, черви	Почти круглый год: лучше берет вечером и утром
Ерш	Реки, пруды, на тихом течении, на дне	Малыми окуневыми удочками со дна и вблизи дна	Черви	Почти круглый год, но лучше всего осенью и зимой
Язь	Реки; глубокие места с тихим течением и чистым илистым дном	Окуневыми удочками со дна или вблизи дна	Черви, насекомые, раковая шейка, хлеб	Весна и осень, летом ранним утром до восхода солнца или перед закатом
Жерех (шерешпер)	Реки; быстрое течение в широких местах и вблизи перекатов. Днем держится около поверхности, или в полводы, ночью — на дне, на глубине	Днем — большая окуневая в проводку, нахлыстовая, ночью — на донную	Живцы, пускаемые в полводы, или насекомые, пускаемые поверху. Блесны при мутной воде никелированные, в светлой — медные	Весна, лето и осень в ясные теплые дни, утром и вечером
Уклейка	Реки; глубокие, тихие места, у пристаней, у плотов; держится наверху	Верховая удочка или малая окуневая	Хлеб, мотыль, муха	Весна, лето и осень, почти целый день

Продолжение табл. 67

Название рыб	Местообитание	Способы ловли	Насадка	Лучшее время лова
Плотва	Река, озеро, пруд, глубокая тихая вода с песчаным дном. В жаркую погоду скрывается в тени прибрежных кустов, деревьев и в зарослях подводных растений	Днем на окуневую среднюю удочку, в полводы — с берега или в проводку с лодки; ночью — со дна	Черви, мотыль, на хлеб, зерна, насекомые	Зима, весна, лето и осень, в течение почти всего дня
Лещ	Реки, озера; на дне, в глубоких местах, в ямах у крутых берегов с глинистым дном; ночью подплывает к берегам	На окуневые удочки со дна или вблизи дна и на донные	Навозные черви, черный хлеб, мотыль, насекомые, зерна	Ранняя весна, конец лета и осень утром и вечером
Карп или сазан	Реки, озера и пруды с песчаным дном, в глубоких местах с корягами	Большая и средняя окуневая, со дна или вблизи дна; донная — ночью	Черви, раковая шейка, хлеб, зерно	Конец лета и начало осени, утром и вечером в тихую пасмурную теплую погоду
Голавль	Речные перекаты с быстрым течением, песчаные мели, водовороты под крутыми берегами	Средняя окуневая удочка со дна или вблизи дна; в проводку нахлыстом; ночью — на донную	Черви, хлеб, насекомые, рак	Весна, лето и осень, утром и вечером
Карась	Слабо проточные или стоячие пруды и озера, в заросших местах с илистым дном	Малая окуневая удочка вблизи дна	Черви, хлеб, мотыль	Июнь, июль, рано утром и вечером

Ловля на неудочные снасти

Дорожка — блесна, спускаемая на длинном шнуре с плывущей лодки. Леска крепкая, плетеная шелковая или пеньковая длиной 40—60 м; поводок стальной; грузило применяется почти всегда; его не надо только в глубоких водах или когда блесна легкая. Блесна выбирается в зависимости от «вкуса» рыбы, и надо иметь

http://hobbi-t.ru

несколько штук. На лодке находиться лучше вдвоем: один гребет, другой спускает дорожку и следит за ней. Ехать надо против течения. Ловится щука, реже окунь, судак, сом.

Этот способ ловли не требует специальных затрат времени на ловлю и часто дает большой улов, достаточный для ежедневного питания. Необходимо иметь запас поводков и лески.

Жерлица, для ловли щук и других хищников, представляет собой неподвижную удочку: крепкая леска, длиной до 10 м, намотана на рогульку, подвешенную к дереву. На крючок №1 или тройник наживляют рыбку-живца; спускают его на половину глубины или ближе к дну. Щука заглатывает живца на ходу, выдергивает с рогульки и начинает его разматывать. Пометавшись, щука затихает. Жерлицу ставят на ночь с берега.

Кружки — плавучая жерлица: делается диск из пробки, пенопласта, мягкого дерева от 18 до 23 см в диаметре, с глубоким желобом по окружности, на который наматывается шнур длиной 10—15 м; в середине диска вставлена палочка в 20—25 см длины, с прорезом на конце, куда заводится шнур. На тройник с небольшим грузилом насаживают живца, кружки ставят по 10—20 штук сразу на прудах, озерах и заводях. Щука или окунь, схватив живца, разматывает шнур и переворачивает кружок белой стороной кверху (верхняя сторона — красная).

Перемет — широко распространенная снасть. С помощью неподвижного перемета можно ловить рыбу в том случае, если вы некоторое время можете остаться у озера или реки. К лесе привязывают несколько крючков, насаживают наживку и прикрепляют лесу к висящей над водой ветке, которая будет сгибаться, если на крючок попадет рыба. Перемет можно оставить в воде на весь тот период времени, в течение которого вы будете находиться в этом районе. Периодически проверяют, не нужно ли снять рыбу или заменить наживку на крючках. Лучшим крючком для перемета является так называемая «разворачивающаяся шпилька» *(рис. 468)*, которую

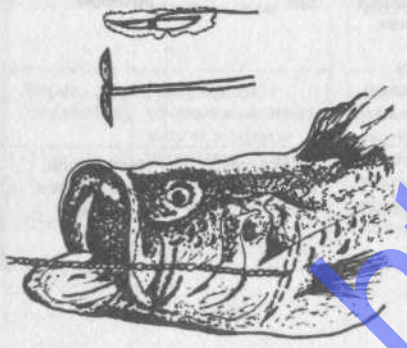


Рис. 468. Крючок типа «разворачивающаяся шпилька»

вставляют в кусочек наживки. После того как рыба проглотит наживку, шпилька становится поперек и застревает в желудке, удерживая рыбу на лесе.

Бредни. Небольшие бредни удобны для ловли рыбы на старицах, заводях больших рек, в озерах, а также в маленьких речках с большим количеством рыбы.

Морды (верши, кутцы, жаки) — конические ловушки, сплетенные из гибких прутьев (тальник, верба) или из камыша и тростника, состоят из двух конусов, вложенных один в другой, из которых внутренний в своей вершине имеет отверстие для захода рыбы. Ставится на больших реках поодиночке и по нескольку штук в ряд, в короткой загородке, частоколе или плетне, перегораживающем небольшой участок перпендикулярно берегу. На небольших реках и в протоках такая перегородка (заязок, забойка, закол, учуг) может перегораживать всю реку.

Дальнейшим развитием этой ловушки являются сетные мережи или верши (фитиль, витель, вентер), более значительные по величине, специально сплетенные и натянутые на обручи из камыша или тальника. Их можно сделать и самому, натянув обрывок сети на обруч. Мережи часто имеют сетевые крылья, при установке рядами их соединяют сетными стенками.

Лучение рыбы — один из самых увлекательных способов, требующих, однако, большого опыта. Производится главным образом осенью, когда вода становится вполне прозрачной, но можно лучить рыбу и раньше. Лучение состоит в том, что освещают ярким огнем небольшой участок водной поверхности и, заметив под водой достаточно крупную рыбу, спящую или ослепленную светом, бьют ее острогой. Острога имеет от 3 до 8 зубцов и насаживается на легкое и прямое ратовище длиной 2—3 м.

Лучение производится в реках с тихим течением, в прудах и озерах, преимущественно с лодки, на носу которой над водой приделана железная решетка — «коза». На козу кладут сухое топливо, лучше всего смолье, смолистые щепки от сосновых пней. Пригодны также мелко наколотые березовые дрова, береста, лучина. Трескучие дрова не годятся. Один человек медленно гребет, другой стоит на носу с острогой, слегка опущенной в воду, и, увидев рыбу, бьет ее с силой. Можно лучить рыбу и с берега.

Ловля рыбы на блесну. Для ловли рыбы этим способом необходимы: гибкий камыш или шест длиной 2—3 м, крючок, кусочек блестящего металла в форме обычной блесны, кусочек мяса, свиная шкурка величиной 5—7 см или кишечник рыбы, леса длиной примерно 25 см. Прикрепите крючок к концу короткой лесы

http://lobi.ru

точно под блесной и привяжите лесу к концу шеста. Выбрав место лова у зарослей речной травы или лилий, болтайте крючком и блесной под водой у самой поверхности. Время от времени шлепайте по воде концом шеста, чтобы привлечь к наживке внимание крупной рыбы. Этот метод особенно эффективен ночью.

Ловля рыбы руками. Этим способом хорошо пользоваться в небольших реках с обрывистыми берегами или в мелких прудах, образовавшихся после половодья. Руки опускают в воду и дают им привыкнуть к температуре воды, а затем их медленно запускают под выступающий берег, держа как можно ближе ко дну и шевеля пальцами. Прикоснувшись к рыбе, руки осторожно двигают по ее брюху, а затем крепко хватают позади жабр.

Ловля рыбы в замутненной воде. Небольшие изолированные водоемы, образовавшиеся после половодья, обычно изобилуют рыбой. Поднимите со дна ил ногами или палкой, и рыба начнет

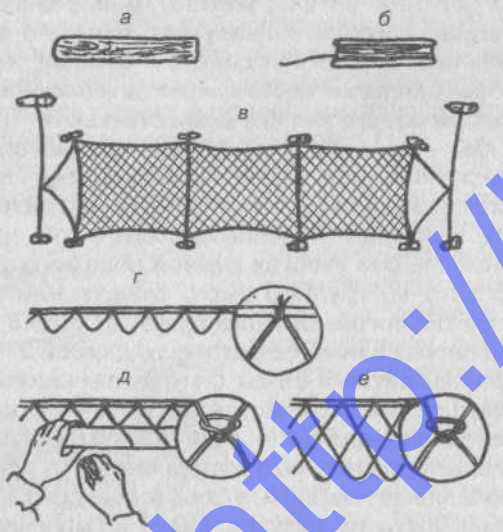


Рис. 469. Изготовление сети из нитей парашютных строп:

а — деревянная пластина для плетения сети (длина 20—25 см, ширина по размеру ячеек); б — игла челнок (длина 12 см, ширина 2 см); в — готовая сеть (длина 3—4 м, высота 0,91,2 м). Грузила делаются из камней, а поплавок из дерева. Сетью полностью покрывается ручей; г — завязывание несколькими оборотами нити; д — узел, который используется при вязании справа налево; е — узел, который используется при вязании слева направо

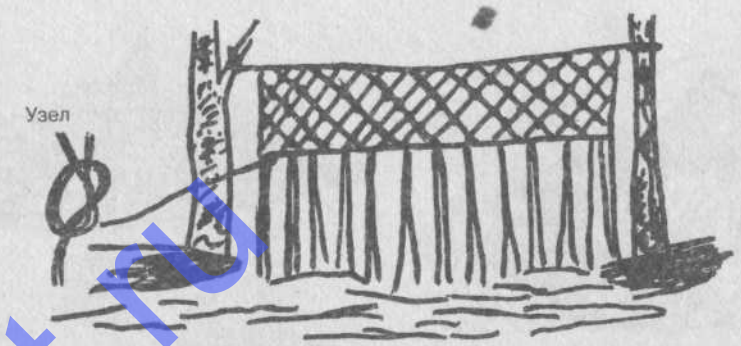


Рис. 470. Способ изготовления сети для ловли рыбы



Рис. 471. Способ ловли рыбы сетью с берега водоема



Рис. 472. Установка сети для ловли рыбы

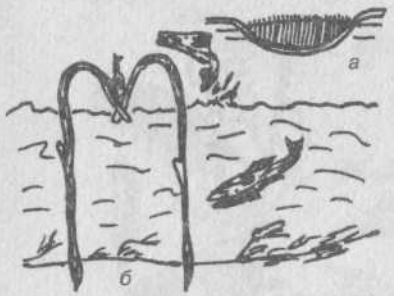


Рис. 473. Ловушка для рыбы:

а — общий вид; б — установка в узких местах рек и глубоких ручьев



Рис. 474. Ловушки для рыб в зоне прилива и отлива

http://hobbi-t.ru



Рис. 475. Ловля рыбы с использованием запруды

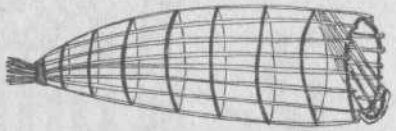


Рис. 476. Оборудованная из подручных материалов ловушка для рыбы

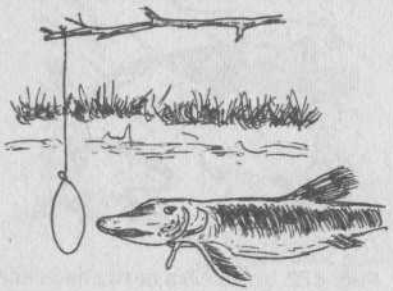


Рис. 477. Ловушка для рыбы



Рис. 478. Ловушка-приманка для рыбы

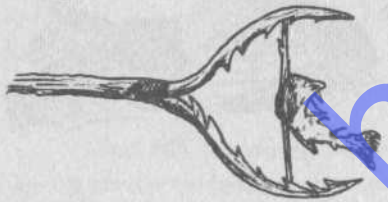


Рис. 479. Капкан для рыбы



Рис. 480. Деррис



Рис. 481. Барингтония:
1 — поперечный разрез семени; 2 — ядовитая часть семени

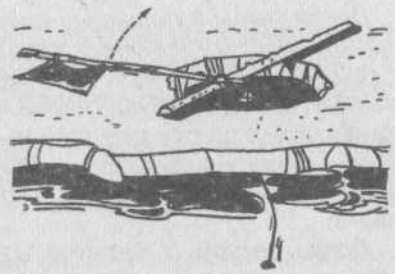


Рис. 482. Автоматический сигнализатор о клеве рыбы

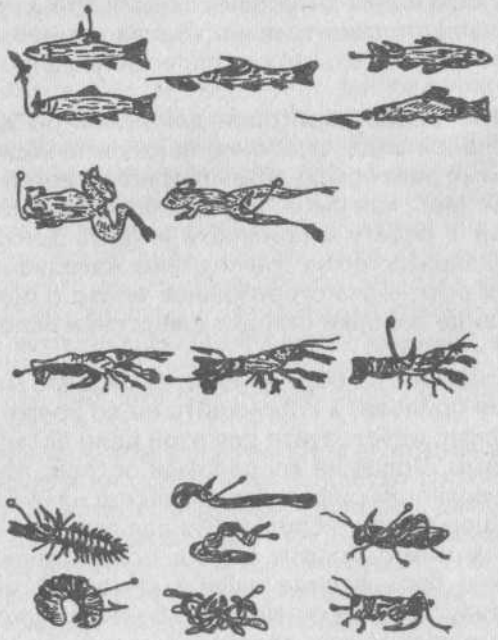


Рис. 483. Способы крепления на рыболовный крючок наживки для ловли рыбы

http://hobbi-t.ru

искать чистую воду на поверхности. Тогда выбрасывайте ее руками на берег или оглушайте ударом палки.

Ловля рыбы с помощью остроги. Этот способ сложен, за исключением тех случаев, когда речка небольшая, а рыбы много и к тому же она крупная. К концу шеста привязать нож или заостренный конец бамбука (палки из твердых пород дерева). Можно привязать к шесту две длинные колючки или заострить шест в виде наконечника стрелы. Расположившись на крутом берегу над местом прохода рыбы, терпеливо и спокойно ждут ее появления.

Ловля сеткой. У берегов озер и рек, а также в их протоках обычно много рыбы. Однако она слишком мелка для того, чтобы ловить ее на крючок или бить острогой, но достаточно велика, чтобы ловить сеткой. Выбирают молодое деревце, имеющее форму рогатки, и делают из него круглый каркас сачка. Чтобы затянуть дно каркаса, к нему привязывают нижнюю рубашку (можно воспользоваться тканеподобным материалом, который можно найти у основания кокосовых пальм). Этим приспособлением черпают воду против течения вблизи камней и в заводях. При некотором навыке сеть можно сплести из капроновых строп *(рис. 469, 470).*

Ловушки. Этот способ пригоден для ловли рыбы как в пресной, так и соленой воде, особенно если рыба ходит стаями. В озерах и пресных реках рыба обычно приближается к берегу утром и вечером. Морская рыба, идущая большими стаями, регулярно подходит к берегу с приливом и часто движется параллельно берегу, держа курс на препятствие, находящееся в воде.

Ловушки для рыб — это огороженное место с одним входом, от которого в виде воронки отходят две стенки наподобие изгороди *(рис. 471 — 473).*

Если вы находитесь на берегу моря, выбирайте место для ловушек во время прилива, а сооружайте ее во время отлива. Находясь среди скал, используйте для этой цели естественные заводи между ними. Попав на коралловый остров, ловите рыбу в заводях на поверхности рифов, закрыв выход из них в начале отлива. На песчаном берегу используйте для ловушек отмели и углубления между ними. Ловите рыбу с подветренной стороны. Ловушка должна быть в виде низкой каменной перегородки, вдающейся в воду и образующей угол с берегом *(рис. 474—479).* В небольших мелких речках делайте ловушку, перекрыв речку палками, кустами, камнями, оставив небольшое отверстие в небольшой затончик, сделанный из камней или кустов. Загоняйте

рыбу в ловушку. Глушите и ловите ее, когда она входит в мелководье.

Ловля рыбы с помощью оружия. Если у вас есть оружие, достаточное количество патронов и если позволяет обстановка, попробуйте стрелять по рыбе. Цельтесь немного ниже рыбы на глубине не более 1 м.

Травля рыбы. Во всех теплых районах мира произрастает много растений, которые могут быть использованы для травли рыбы. Яд этих растений действует только на холоднокровных животных. К ним относятся:

Деррис (рис. 480). Произрастает в Юго-Восточной Азии. Корни растения растирают в порошок и бросают в воду (лучше в верховье реки). Через некоторое время отравленная рыба всплывает на поверхность.

Баринтония (рис. 481). Это дерево встречается на побережье Малайи и в некоторых районах Полинезии. Раздавленные семена бросают в воду.

Кораллы и морские животные. Известь убивает рыбу. Для получения извести животных сжигают вместе с морскими раковинами.

Подледный лов. Зимой рыбу ловят, делая лунки во льду. Рыба обычно собирается в глубокой части водоема, поэтому прорубают лунки над самым глубоким местом. Над каждой лункой помещают приспособление, изображенное на *рис. 482.* Если флажок поднимается вверх, рыбу снимают и меняют наживку. Возьмите метровый шест и веревку такой длины, чтобы она могла достать до дна в месте ловли рыбы. Сделайте из консервной банки или из любого другого кусочка блестящего металла небольшую, наподобие блесны, вертушку. Прикрепите крючок к лесе, а чуть выше его — вертушку. Во время ловли двигайте удочку вверх и вниз, чтобы блестящий кусочек металла колебался. Рыбу ловят в тех местах, где дно образует обрыв, около зарослей тростника, камыша или у скал.

Для сохранения рыбы в свежем виде ее потрошат, но при этом не моют в воде и не солят, а лишь насухо протирают травой и тряпкой. Затем, вставив в брюшко распорки, рыбу распластывают и на 10—15 мин вывешивают на ветер. Слегка подвяленные туши перекладываются крапивой или сухой осокой. Рыба хорошо сохраняется, если ее закопать в прохладный прибрежный песок в тенистом месте, предварительно закрыв ей рот и жаберные крышки. Способы крепления наживки на крючок показаны на *рис. 483.*

http://lobi.ru

Приложение 9

Распределение животных по природным и зоогеографическим зонам

1. Животный мир побережья Арктики

Млекопитающие: тюлень, морж, белый медведь.

Птицы: кайра, чистик, чайка (массовые гнездовья).

2. Животный мир тундры и лесотундры

Млекопитающие: северный олень, песец, волк, горностай, лемминг (мелкие грызуны), овцебык (Гренландия, северо-восточная часть Северной Америки).

Птицы: гагара, куропатки (белая, тундровая), лебедь, гусь, утка, кулик, белая сова.

3. Животный мир тайги

Млекопитающие: лось, бурый медведь, рысь, волк, красная лисица, росомаха, колонок, горностай, бурундук, белка, ондатра, соболь (Восточная Сибирь).

Птицы: рябчик, глухарь, тетерев, сова, дятел, кедровка. Пресмыкающиеся: обыкновенная гадюка, живородящая ящерица.

4. Животный мир смешанных и широколиственных лесов

4-а. Северная Америка

Млекопитающие: вапити (олень), виргинский олень, скунс, енот, бурундук, летяга, бобр, древесный дикобраз, опоссум.

Птицы: дикая индейка, американский дятел.

4-б. Европа и Азия

Млекопитающие: кабан, косуля, благородный олень, лесная куница, черный хорек, норка, заяц-русак, соня, бобр, еж, крот, выхухоль, землеройка.

Птицы: зеленый дятел, иволга, щегол, соловей, синица.

4-в. Дальний Восток

Млекопитающие: пятнистый олень, изюбр, соболь, черный (гималайский) медведь, куница-харза, тигр, леопард, енотовидная собака, маньчжурский заяц.

Птицы: утка-мандаринка, райская мухоловка.

Пресмыкающиеся: полоз Шренка, мягкотелая черепаха.

5. Животный мир субтропических, тропических, субэкваториальных, экваториальных лесов

5-а. Америка

Млекопитающие: тапир, пекарь (мелкие свинки), ягуар, ленивец, муравьед, широконосые обезьяны (ревун, капуцин, игрунка), древесный дикобраз, опоссум.

Птицы: попугай ара, зеленый попугай, тукан, колибри.

Пресмыкающиеся: удав боа, анаконда, кайман.

5-б. Африка

Млекопитающие: африканский носорог, окапи, африканский слон, леопард, узконосые обезьяны (мартышки, шимпанзе, павиан, горилла).

Птицы: серый попугай, нектарница, птица-носорог.

Пресмыкающиеся: хамелеон, питон, крокодил.

5-в. Азия и Малайзия

Млекопитающие: однорогий носорог, индийский слон, тигр, черепрачный тапир, леопард, гепард, панда (бамбуковый медведь), тупайи, обезьяны (макака, гиббон, орангутанг, лори (полуобезьяна), долгопят.

Птицы: павлин, дикие куры, птица-носорог.

Пресмыкающиеся: сетчатый питон, кобра, крокодил.

5-г. Австралия

Млекопитающие: утконос, ехидна, сумчатые (медведь-коала, волк, куница, белка, вомбат, древесный кенгуру), летучая собака.

Птицы: лирохвост, попугай какаду, казуар, сорные куры, райская птица, гавайская цветочница, кагу (Полинезия), киви (Новая Зеландия).

Пресмыкающиеся: ящерица игуана (Полинезия), шаттерия (Новая Зеландия).

5-д. Средиземноморье

Млекопитающие: виверра, антилопы (газель, серны), лань, гиена, дикобраз, обезьяна.

Птицы: хохлатая кукушка.

6. Животный мир лесостепей и степей

6-а. Северная Америка

Млекопитающие: американский барсук, луговая собачка, степная лисица, бизон.

Птицы: луговой тетерев.

6-б. Европа и Азия

Млекопитающие: антилопы (сайгак, дзерен), лисица-корсак, суслик, байбак.

Птицы: жаворонок, журавль-красавка, дрофа, стрепет, степной орел.

Пресмыкающиеся: степная гадюка.

7. Животный мир полупустынь и пустынь

http://nobbi.ru

7-а. Северная Америка

Млекопитающие: антилопа-вилорог, койот (степной волк), длинноухая лисица, кенгуровая крыса.

Птицы: американский гриф, куропатка.

7-б. Центральная и Северная Азия

Млекопитающие: двугорбый верблюд, лошадь Пржевальского, джейран, кулан (дикий осел), лисица-корсак, песчанка, тушканчик.

Птицы: саджа, дрофа-красотка.

Пресмыкающиеся: щитомордник, эфа, гюрза, серый варан, ящерица-круглоголовка.

7-в. Северная Африка и Аравия

Млекопитающие: гривастый баран, антилопа, газель, лисица-фенек, одногорбый верблюд, песчанка.

Птицы: африканский страус, дрофа-красотка.

Пресмыкающиеся: варан, хамелеон.

7-г. Южная Африка

Млекопитающие: антилопа-прыгун, долгоног (грызун), златокрот.

Птицы: африканская дрофа.

7-д. Австралия

Млекопитающие: сумчатые (крот и др.), ехидна.

Птицы: страус эму.

Пресмыкающиеся: плащеносная ящерица, молох, ядовитые змеи.

8. Животный мир саванн и редколесья

8-а. Южная Америка

Млекопитающие: пампасский олень, броненосец, вискаша, нутрия, опоссум.

Птицы: страус нанду, тинаму.

Пресмыкающиеся: ящерица игуана.

8-б. Африка

Млекопитающие: антилопы (канна, куду, гну), африканский слон, жираф, бегемот, двурогий носорог, буйвол, зебра, лев, гепард, гиена, лемур, тенрек, виверра (Мадагаскар).

Птицы: африканский страус, птица-секретарь.

Пресмыкающиеся: хамелеон, гадюка, питон, удав, слоновая черепаха.

8-в. Азия

Млекопитающие: индийский слон, однорогий носорог, антилопа нильгау, бык бантенг, буйвол, дикобраз.

Птицы: павлин, попугай какаду (Филиппинские острова).

Пресмыкающиеся: кобра.

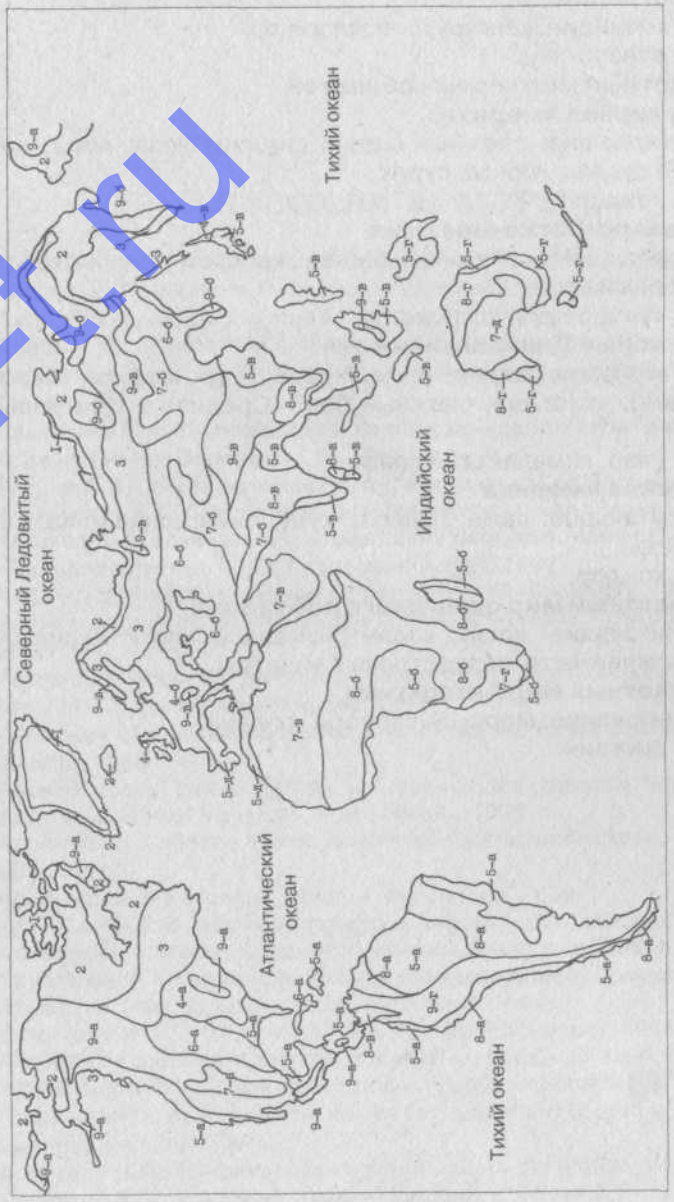


Рис. 484. Распространение животных мира

http://nobbi-t.ru

8-г. Австралия

Млекопитающие: кенгуру, собака динго.

Птицы: страус эму.

9. Животный мир горных областей

9-а. Северная Америка

Млекопитающие: снежный баран, снежная коза, пума, длиннохвостый суслик, горный сурок.

Птицы: кондор.

9-б. Северо-Восточная Азия

Млекопитающие: снежный баран, кабарга, длиннохвостый суслик, горный сурок.

Птицы: тундровая куропатка.

9-в. Европа и Центральная Азия

Млекопитающие: серна, горный козел, тур, муфлон (Европа, Малая Азия), як, архар, снежный барс (Средняя и Центральная Азия).

Птицы: улар, гималайский гриф.

9-г. Южная Америка

Млекопитающие: лама, гуанако, куду, пума, шиншилла, очковый медведь.

Птицы: кондор.

10. Животный мир океанского побережья

Млекопитающие: котик, калан (Командорские и Курильские острова, южная часть полуострова Камчатка).

11. Животный мир Антарктики

Млекопитающие: морской леопард, тюлень.

Птицы: пингвин.

http://nobbi-t.ru

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Адамов П. Местные признаки погоды. — М: Геометеоиздат, 1961.

Адольф А. Изменения в крови при обезвоживании организма//В кн.: Физиология человека в пустыне. — М. — Л., 1962.

Ажаев А.Н., Лапшина Н.А. Функциональное состояние организма человека в условиях перегревания//Гигиена труда и профзаболевания. 1971, №6.

Азнаурьян М.С. Дальневосточная медуза «крестовичок» и ее токсическое действие на человека. — Л., 1965.

Акимов Г.А. Общее охлаждение организма. — М.: Медицина, 1977.

Акимушкин И.И. Открытие «шестого чувства». — М.: Знание, 1964.

Аксаков С.Т. Замечания и наблюдения охотника, как брать грибы//В кн.: Человек и стихия. — Л.: Гидрометеоиздат, 1962.

Албанов В.И. Между жизнью и смертью. — М.: Госиздат, 1926.

Александров М.Н. Безопасность человека на море. — М.: Судостроение, 1983.

Аптер Б.А. Некоторые вопросы общего глубокого охлаждения человека. — М.: Труды ВМА им. Кирова, 1964.

Арнольди И.А. Акклиматизация человека на Севере и Юге. — М.: Медиздат, 1956.

Аркин Я. и др. Горный туризм. — Таллин: Ээсти раамат, 1981.

Армонд Д.Л. Нам и внукам. — М.: Мысль, 1966.

Арсеньев В.К. Дерсу Узала. В Дебрях Уссурийского края. — М.: Географгиз, 1952.

Арсеньев В.К. Встречи в тайге. — М.: Детгиз, 1956.

Арсеньев В.К. В дебрях Уссурийского края. — М.: Географгиз, 1952.

Артамонов А. Моря становятся тесными//Известия, 9 августа 1972.

Арустамян Т. Клиника и лечение укуса каракурта. — Самарканд, 1956.

Аряев Т.Я. Отморожение. — М.: Медиздат, 1940.

Асташенков П.Т. Что такое бионика. — М.: Воениздат, 1963.

Афанасьев В. Плащ-палатка//Техника молодежи. 1942. №7.

Афанасьева Р.Ф. О некоторых показателях, характеризующих пределы переносимости человеком тепловых нагрузок//Космическая биология и медицина. 1970. №4.

Байченко И.П. Основной обмен в Арктике. — М.: ВИЭМ, 1937.

Банников А.Г. Опасны ли змеи?//Природа. 1965. № 8.

Бари А.Э. К вопросу о действиях яда медуз//Известия общества врачей Южно-Уссурийского края. — Владивосток. 1922. № 1.

Барри Дэвис. Энциклопедия выживания и спасения/Пер. с англ. — М.: Вече, 1997.

Баркаган З.С. Биохимический состав и лечебные свойства яда//Природа. 1965. № 8.

Баркаган З.С. Диагностика, клиника и лечение отравлений ядами змей и членистоногих Средней Азии/Канд. дис. Барнаул, 1963.

Бартон А., Эдхольм О. Человек в условиях холода. — М.: ИЛ, 1937.

Батсон А. Применение высокожирового питания в условиях низких температур//Ланцет. 1950. 27 мая. С. 993.

Белоусов А.А. Рассказы о смелых и мужественных. — М.: ДОСААФ, 1972.

Беляева Л.Т. Ботанические экскурсии в природу. — М.: Высшая школа, 1965.

Беляков М. Ориентирование на местности без карты. — М.: Мысль, 1945.

Берг Л.С. Географические зоны Советского Союза. — М.: Географиздат, 1952.

Берман А. Один из аспектов проблемы «Человек в условиях холода. Одежда»//Наука и жизнь. 1966. № 2.

Берман А.Е. Грани риска. — М.: Физкультура и спорт. 1973. М: ФиС, 1983.

Благородный Я.А. К клинике и терапии укусов каракурта//Клиническая медицина. 1957. № 1.

Бобринский Н.А. География животных. — М.: Географиздат, 1964.

Бобров Н.И., Матузов Н.И. Питьевой режим на кораблях в тропической зоне//Военно-медицинский журнал. 1962. № 8.

Богоров В.Г. Жизнь океана. — М.: Знание, 1969.

Богоров В.Г. Опсан. — М.: Воениздат, 1953.

Болдин А.М. Лечение укуса ядовитых змей//Здравоохранение Белоруссии. 1956. № 7.

Боссэ Г.Г. Готовьте из диких весенних растений мучные изделия, супы, салаты. — М., 1942.

Борискин В.В. Акклиматизация человека в условиях полярных районов//Материалы конференции по акклиматизации человека в условиях полярных районов. — Л.: Медицина. 1973.

Браун А. Потери воды у людей, находящихся в спасательных резиновых лодках//Физиология человека в пустыне. — М., ИЛ, 1952, с. 304.

Брайн А. Возможная продолжительность существования в пустыне без питьевой воды//Физиология человека в пустыне. — М., ИЛ, 1952.

Брэм А.Э. Жизнь животных. т.7. — СПб., 1895.

Брэм А.Э. Жизнь животных. т.2. — СПб., 1903.

Брэм А.Э. Жизнь животных. т.1. — М.: Учпедгиз, 1948.

Бубнов И.А. и др. Военная топография. — М.: Воениздат, 1947.

Буданян Ф.Е. Профилактика пищевых отравлений. — М.: Медицина, 1974.

Бурдун Г.Д. Международная система единиц. — М.: Высшая школа, 1964.

Бурке А. Морские льды. — М.: Изд-во Главсевморпути, 1940.

Бутурлин С.А. Настольная книга охотника, 1931.

Бутурлин С.А. Справочная книга охотника. 3-е изд. 1932.

Бухаров Н.Л. С удочкой на реке. — М.: Физкультура и спорт. 1973.

Быстров А.А. и Круберг Ю.К./при участии проф. О.В.Троицкой и проф. Л.А.Лебедевой. Употребление в пищу лесных, луговых и полевых дикорастущих растений. 1942.

Валигура Я.С. Укусы ядовитых змей, их лечение и осложнения//Хирургия. 1961. № 4.

Вальцева И.А. Змеиный укус, проблема лечения//Наука и жизнь. 1965. № 7.

Вальцева И.А. Патофизиологические особенности действия ядов змей, обитающих на территории СССР, и некоторые вопросы экспериментальной терапии. — М.: 1969.

Васильков Б. Лекарственно-технические и съедобные растения в Марийской автономной области. 1932.

Васильков Б.П. Съедобные и ядовитые грибы. 1948.

Венчиков А.И. К проблемам повышения устойчивости животного организма к перегреванию//Труды I сессии АН Туркм. ССР. — Ашхабад, 1952. С.136.

Верзилин Н. По следам Робинзона. — Лениздат, 1956.

Вигтоник И.Я. К вопросу обеззараживания индивидуальных запасов воды. // Военно-медицинский журнал. 1973. № 10.

Виллис В. На плоту через океан. — М.: Детгиз, 1959.

Винокуров В.К. и др. Безопасность в альпинизме. — М.: Физкультура и спорт, 1983.

Витвицкий Г.Н. Климат Северной Америки. — М.: Географиздат, 1953.

Витте Н.К. Тепловой обмен человека и его гигиеническое значение. — М.: Медгиз, 1956.

Водоходев А.А. Горный туризм. — Алма-Ата: Казахстан, 1974.

Вожжова А.И., Окунев Р.А. Укачивание и борьба с ним. — М.: Медицина, 1964.

Волович В.Г. Некоторые вопросы профилактики и лечения заболеваний в странах с жарким, влажным климатом//Военно-медицинский журнал. 1968. № 8, 24.

Волович В.Г. В шлюпке в океане//Вокруг света. 1969. № 11, 2.

Волович В.Г. Некоторые медицинские вопросы спасения экипажей летательных аппаратов после их вынужденного приземления (приводнения) в безлюдной местности//Тезисы XIX Международного астронавт. конгресса в Баку, 1973, ВИНИТИ.

Волович В.Г. Внимание — акулы!//Наука и жизнь. 1974. № 2, 88.

Волович В.Г. Глоток воды//Наука и жизнь. 1974. № 9.

Волович В.Г. Проверено на себе//Наука и жизнь. 1974. № 12.

http://nobi-t.ru

Волович В.Г. Жизнеобеспечение экипажей летательных аппаратов после вынужденного приземления. — М.: Наука, 1976.

Волович В.Г. Если получена травма//Авиация и космонавтика. 1981. № 6.

Волович В.Г. Себя обозначить//Авиация и космонавтика. 1982. № 12.

Волович В.Г., Усков В.Н. Некоторые вопросы водообмена у человека в условиях тропической зоны океана//Военно-медицинский журнал. 1967. № 6.

Волович В.Г., Туманов М.П. Спасение экипажей летательных аппаратов после их вынужденного приземления и приводнения//Космическая биология и медицина. 1971. № 5.

Волович В.Г., Бычков О.К., Усков В.Н. Некоторые вопросы работоспособности и жизнедеятельности человека при автономном существовании в условиях низких температур//В кн.: Эколого-физиологические исследования в природе и эксперименте. Фрунзе: Илим, 1977.

Волович В.Г. Человек в экстремальных условиях природной среды. — М. Мысль, 1983.

Волович В.Г. С природой один на один. — М.: Воениздат, 1989.

Волович В.Г. Академия выживания. — М.: Толк, 1995.

Воронов А.Г. Географические предпосылки распространения болезней. — М.: Медгиз, 1964.

Воронов А. Справочник туриста по топографии. — Краснодар: Краснодар. кн. изд-во, 1973.

Воронов Ю.Н. Дикорастущие съедобные растения Кавказа. 1937.

Гаврилов В.А. Видимость. — Л.: Гидрометеоиздат, 1951.

Галахов Н.Н. Наши съедобные грибы. Календарь русской природы. Кн. 1. 1948.

Гамезо М.В., Говорухин А.М. Справочник офицера по военной топографии, 2-е изд. — М.: МО СССР, 1963.

Гирголав С.С., Шейнис А.Н. Проблема общего охлаждения на войне. — Труды конф. по вопросам отморожения в военное время. — М., 1944.

Говорухин А.М. и др. Справочник по военной топографии. — М.: Воениздат, 1973.

Гордов О.Л. и Гордон О. Питание туриста в пути. 1930.

Городков Б.Н. Растительность тундровой зоны. — М. — Л.: Изд-во АН СССР, 1935.

Горский Н.Н. Тайны океана. Изд-во АН СССР, 1960.

Горский Н.Н. Вода — чудо природы. — М.: Изд-во АН СССР, 1962.

Госселин Р. Потоотделение в условиях пустыни//В кн.: Физиология человека в пустыне. — М.: 1952.

Гран И.И. Распространение ядовитых растений в Коми АССР//II научн. совещ. по проблемам мед. географии. Вып. 1. — Л., 1965.

Гриппа О.И., Душевский А.П. Осторожно: горы! — Симферополь: Таврия, 1981.

Гроссгейм А.А. Дикие съедобные растения Кавказа, 1942.

Губанов И.А., Крылова И.Л., Тихонова В.Л. Дикорастущие полезные растения СССР. — М.: Мысль, 1976.

Гуревич Г. Солнечный удар. — БМЭ. М., 1963.

Гусельникова А.А. Потница в условиях влажного жаркого климата// Военно-медицинский журнал. 1976. № 8.

Гуцевич С.А., Шмырина А.Н. Съедобные дикорастущие травы (краткое описание и употребление их в пищу). 1942.

Даль Г. Последняя река. — М.: Мысль, 1973.

Даниельсон Б. Большой риск. — М.: Московский рабочий. — М.: Медгиз, 1956.

Данилов Н.В. Физиологические основы питьевого режима. — М.: Медгиз, 1956.

Данилова Н.А., Кеммерих А.О. Времена года. — М.: Мысль, 1973.

Данишевский Г.М. Акклиматизация человека на Севере. — М.: Медгиз, 1955.

Дарвин Ч. Путешествие вокруг света на корабле «Бигль». — М.: Мысль, 1977.

Демидов С. Охрана лесов//Правда. 24 августа 1962.

Деряпа Н.Р. Некоторые вопросы медицинского обеспечения арктических экспедиций//В кн.: Антарктида. — М.: 1964.

Деряпа Н.Р., Рябинин И.Ф. Дикие съедобные растения. Изд-во АН СССР, 1941.

Дессельбергер Е. Птичий календарь. Птичьи часы. Варшава/перев. с польского, 1959.

Дмитриев Ю.Д. Большая книга леса. — М.: Детская литература, 1974.

Добронравова Н.П. Основной обмен в условиях Крайнего Севера// Санитария и гигиена. 1962. № 5.

Дубах Н., Табер Р. 1001 вопрос об океане и 1001 ответ. — Л.: Гидрометеоиздат, 1977.

Дубровский В.В. Как искать подземные воды. — М.: Госгеологотехиздат, 1962.

Евдокимов А.А. Съедобные дикие растения Севера. 1932.

Езовит Н.Д. Случаи отравления от укуса тарантула//Военно-медицинский журнал. 1965. № 7.

Ермолович. Один в море//Известия. 2 июля 1962.

Есипов И.А., Пинегин Н.В. Острова Советской Арктики. Новая Земля. Остров Вайгач. — Архангельск: Севкрагиз, 1933.

Ефремов В.В. Влияние климато-географических факторов на потребность человека в витаминах: Доклад на съезде гигиенистов, микробиологов и эпидемиологов. — М.: 1956.

Жадринская Н.Т. Растительность//В кн.: Советская Арктика. — М.: Наука, 1970.

Жильберт П.В. Зрительный анализатор акул и его вероятная роль в их хищническом поведении//Океанология. 1962. № 3 (X Тихоокеанский науч. конгресс).

Жуковский Н.М. Полезные растения и их сородичи. — М.: Географгиз, 1950.

http://nobi-t.ru

Журавлев В. Дрейф на плоту. // Социалистическая индустрия. 4 января 1972.

Залетаев В.С. Жизнь в пустыне. — М.: Мысль, 1976.

Затуловский Д. Как самому изготовить туристское снаряжение (палатка, штормовой костюм, спальный мешок, защитный плащ). М., 1939.

Зверева Н.П. Отдача воды кожей у человека в различных физиологических состояниях//В кн.: Опыт изучения регуляции физиологических функций. — М. —Л., 1949.

Зворыкин Н.А. Как определить свежесть следа, 1929, 1933 и 1934.

Зинова А.Д. Морские водоросли советского сектора Арктики//Труды ин-та океанологии. — М., 1957. № 23.

Зубов Н.Н. Льды Арктики. — М.: Изд-во Главсевморпути, 1945.

Зуев Д.П. Дары русского леса. — М.: Сельхозгиз, 1961.

Зурабов Ю., Макаров Ю. Зеленый пояс планеты становится все более узким//За рубежом. 1980. № 52.

Изи-Шварт М. Раковины-убийцы//Вокруг света. 1973. № 6.

Имамалиев А.С. О лечении при укусах змей//Врачебное дело. 1955. № 11.

Кайсор Х.Д. Самолет в опасности. — М.: ИЛ, 1958.

Калмыков П.Е. Гигиена водоснабжения войск. — М.: Воениздат, 1953.

Кало-Рей Р. Французская Сахара. — М.: Географгиз, 1958.

Кан С.И. Морские льды. — Л.: Гидрометеоиздат, 1974.

Канаки В.Г. Полярным днем и полярной ночью//В кн.: Разведчики погоды. — Л., 1962.

Кандрор И.С. Газообмен у человека при мышечной работе в условиях резкого охлаждения//Физиологический журнал СССР. 1957. № 1.

Кандрор И.С. Очерки по физиологии и гигиене человека на Крайнем Севере. — М.: Медицина, 1968.

Кандрор И.С. Гигиеническое нормирование солевого состава питьевой воды. — М.: Медгиз, 1963.

Каракалицкий И.М. Об обеспечении организма витаминами С и В в условиях Севера//Военно-медицинский журнал. 1959. № 2.

Карандаева В.П. Сравнительная питательная ценность пищевых продуктов обезвоженным методом сублимации и тепловой атмосферной сушки. Автореф. дис. — М.: Изд-во АМН СССР, 1966.

Кармен Р.Д. Свет в джунглях. — М.: Советский писатель, 1957.

Карр А. В океане без компаса. — М.: Мир, 1971.

Кассас М. Растения Сахары//В кн.: Сахара. — М.: Наука, 1971.

Кассирский А., Плотников Н.Н. Болезни жарких стран. — М.: Медгиз, 1964.

Кассирский А. Очерки гигиены жаркого климата в условиях Средней Азии. — Ташкент, 1935.

Кастро Ф. Сельва. — М.: Художественная литература, 1976.

Кауэлл А. В сердце леса. — М.: Мысль, 1964.

Кац Я.Л. Пиявки в лорорганах и способы их извлечения//Вестник оториноларингологии. 1951. № 3.

Качалов А.А. Деревья и кустарники: Справочник. — М., 1970.

Качиони С. Год охотника. Изд. 2, 1936.

Кенней Н.Т. Охлаждение сенсации//Сельская молодежь. 1968. № 7.

Кларк Е. Зрительная дифференцировка у лимонных акул//Океанология. 1962. № 3 (X Тихоокеанский науч. конгресс).

Климов И.А. Медико-географическая характеристика природных условий юго-запада Аравийского полуострова//В кн.: II науч. совещ. по проблемам мед. географии. — Л., 1965, Вып.1.

Клинджел Д. Остров в океане. — М.: Географгиз, 1963.

Клинцевич Г.Н. Выживаемость терпящих бедствие на море. — М.: Транспорт, 1977.

Кнунянц И., Костяновский Р. Тайны ядов//Наука и жизнь. 1965. № 5.

Колганов Д.И. Как ловить рыбу удочкой. — М.: Московский рабочий, 1964.

Колдуэлл. Отчаянное путешествие. — М.: Мысль, 1965.

Коледа С.И., Драчев П.Н. Выживание. — Мн.: ООО «Лазурак», 1996. — 464 с.

Колесников Б.П. Дикие съедобные растения. — Владивосток, 1965.

Колесников А. и Дульцин С. Рыболов-любитель, 1949.

Колесниченко Ю.И. Лекарственные ресурсы флоры и фауны Бирмы, перспективы их изучения и использования в медицине. — II науч. совещ. по проблемам мед. географии. Вып. 2., 1965.

Коллинэ К., Вейнер Д. Регуляция потоотделения у человека и ее нарушения//В кн.: Биометеорология. Д., Гидрометеоиздат, 1965.

Кольер Э. Трое против дебрей. — М.: Мысль, 1971, 2-е изд., 1973.

Комаревцев Л.Н. О питании личного состава кораблей в аварийных условиях//Военно-медицинский журнал. 1960. № 1.

Комаров В.Н. Увлекательная астрономия. — М.: Наука, 1968.

Комендантов Н.Л., Копанев В.И. Современное состояние вопроса о влиянии качаний на организм//Гигиена труда и профзаболеваний. 1963. № 2.

Коновалов В. Человек в воде. Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1973.

Коньков А.В. К отравлению грибами, виды бледной поганки//Военно-медицинский журнал. 1961. № 7.

Копанев В.И. Скрытая форма укачивания//Военно-медицинский журнал. 1970. № 10.

Кощеев А.К. Дикорастущие съедобные растения в нашем питании. — М.: Пищевая промышленность, 1981.

Кравчинский Е.Д. Физиология водно-солевого обмена жидкостей тела. — М.: Госмедиздат, 1963.

Кренкель Э. Четыре товарища. — М.: Изд-во Художественная литература, 1940.

Крепс Е.М. «Витязь» в Индийском океане. — М.: Географгиз, 1963.

Кристал И.Я. Лечение укуса ядовитой змеи//Здравоохранение Белоруссии. 1956. № 7.

Кричагин В.И. Переносимость холода в зависимости от защитных свойств одежды//Военно-медицинский журнал. 1968. № 10.

http://mobi-tr.ru

Кузнецов М.А. Снежные хижины «иглу». — Л.: Изд-во Главсевморпути, 1949.
Кузнецов П.Н. Флора Западной Сибири. — Томск, 1949, 11 выпусков.
Кузнецов М.И., Удалов Ю.Ф. Влияние повышенной внешней температуры на обмен некоторых витаминов в организме//Вопросы питания. 1958. № 1.
Кунин В.Н. Каракумские записки. — М.: Географгиз, 1952.
Кунилов Ф.П. Справочник рыболова, 1947.
Кунилов Ф.П. Начинающий рыболов, 1948.
Куемлов Ф.П. Ужение рыбы зимой, 1948.
Куприн А. Умей ориентироваться на местности. — М.: Изд-во ДОСААФ, 1972.
Куприн А.М. Умей ориентироваться на местности. — М.: ДОСААФ, 1969, 3-е изд.
Куренков А.Л., Дьячков Н.И. Лишайники и их практическое использование. — М., 1945.
Курякин И. Советы полярного повара. Библ. «Стахановцы Арктики», 1939.
Кусто Ж.-И., Дюма Ф. В мире безмолвия. «Молодая гвардия», 1957.
Кэррингтон Р. Биография моря. — Л.: Гидрометеоиздат, 1966.
Лазуренко И.И. О токсическом действии медуз на человека//Военно-медицинский журнал. 1950. № 2.
Лактионов С.Д. Справочная книжка полярника. — М.: Изд-во Главсевморпути, 1945.
Латыш В.Н. Гигиена марша в английской армии//Военно-медицинский журнал. 1955. № 10.
Лебедева Л.А. Определитель шляпочных грибов. 1949.
Лендж Э. В джунглях Амазонки. — М.: Географгиз, 1958.
Леонов И.П. Снежные пещеры//Ежегодник «Советский альпинист». — М.: Географгиз, 1953.
Леонтьев Н. Плетение сетей, 1930.
Ливингстон Д. Путешествия и исследования в Южной Африке. — М.: Географгиз, 1955.
Литке Ф.П. Четырехкратное путешествие в Северный Ледовитый океан. — М.: Географгиз, 1948.
Логаткин М.Н. Субкалорийные пищевые рационы//Военно-медицинский журнал. 1973. № 11.
Лысогор Н. и др. Питание туристов в походе. — М.: Пищевая промышленность, 1980.
Любош А.С. Охотник из города, 1947.
Майер И. Как я ловил диких зверей. — М.: Географгиз, 1959.
Марден Л. Удивительная «гигантская трава — бамбук»//За рубежом. 1981. № 12.
Мариковский П.И. Ядовитые паукообразные: каракут, тарантул, скорпион. Фрунзе, 1954.
Мариковский П.И. Тарантул и каракурт. Фрунзе, 1956.

Мартынюк Д. Ядовитые растения Дальнего Востока. Владивосток, 1952.
Мартынов С.М. Профилактика отравлений грибов. — М.: Медицина, 1975.
Матвеев М.М. Времена года рыболова. — М.: Физкультура и спорт, 1971.
Матузов Н.И. Некоторые вопросы спасения жизни потерпевших аварию на море//Военно-медицинский журнал. 1961. № 7.
Махмудов Э.С. Влияние качественно-различной пищи на водно-солевой обмен у человека в условиях высокой температуры//Известия АН УзССР. 1959. Вып. 4.
Махнаков Н.М. К вопросу о рациональном питании в условиях жаркого климата//Медицинский журнал Узбекистана. 1957. № 2.
Мачилаев М.М. Лечение укусов ядовитых змей//Клиническая хирургия. 1970. № 3.
Медведев Д. Сильные духом. — М.: Сов. писатель, 1957.
Менчуков А.Б. В мире ориентиров. — М.: Мысль, 1966.
Меренов Н.В., Шмуклер А.Л. Надувные спасательные средства на море. — М.: Воениздат, 1963.
Миккельсен Э. По следам жертв ледяной пустыни. — СПб., Изд-во А.Ф. Девриена, 1914.
Микулич Л.В. Ядовитая медуза и ее биология в водах Приморья//В кн.: Клинико-экспериментальный опыт изучения поражений ядовитой медузой. Владивосток, 1951.
Миленушкин Ю. Снаряжение и быт охотника//Охота в Подмосковье. 1947.
Михайлов О., Фишкина Т. Кактусы//Химия и жизнь. 1981. № 1.
Моно Т. Фауна Сахары//В кн.: Сахара. — М.: Наука, 1971.
Мончадский А.С. Летающие кровососущие двукрылые на территории СССР и некоторые закономерности их нападения на человека//Энтомологическое обозрение. 1956. № 35. Вып. 3.
Мороэс Р. Амазонская низменность. — М.: Прогресс, 1965.
Мошковский Ш.Д., Плотников Н.Н. Краткий справочник по инфекционным и паразитарным болезням жарких стран. — М.: Медгиз, 1957.
Мурзаев Э. Путешествие без приключений и фантастики. — М.: Географгиз, 1962.
Нагорный В. Технические советы рыболову, 1931.
Нансен Ф. Жизнь эскимосов. — Л.: Изд-во Главсевморпути, 1937.
Нансен Ф. Среди тюленей и белых медведей. — Л.: Изд-во Главсевморпути, 1939.
Настольная книга рыболова-спортсмена. — М.: Физкультура и спорт, 1974.
Наровцевич З.А., Ходаков Н.М. Участнику туристского похода. — М.: Медицина, 1964.
Наркевич Ф.В. Туризм — лучший отдых. — М.: Медицина, 1970.
Насимович А.А. Опыт изучения экологии млекопитающих путем зимних троплений//Зоолог. журнал. 1948. Т. 27, №4.

http://nobbi.ru

Нго М. Жизнь тропических морей и эксплуатация их ресурсов. — М.: Прогресс, 1964.

Неделков А. Когда змеи кусают//Наука и жизнь. № 7. 1965. 97 с.

Несбит П., Понд Аллен В. Один на один с природой. — М.: Воениздат, 1965.

Норвуд В.Г. Один в джунглях. — М.: Мысль, 1965.

Обручев В.А. По горам и пустыням Средней Азии. — М. — Л.: Изд-во АН СССР, 1948.

Огиевский В.В. Технические и пищевые лесные растения и кустарники. 1949.

Огородников Б.И. С компасом и картой по ступеням ГТО. — М.: Физкультура и спорт, 1973.

Орлов Е.М. Съедобные и ядовитые грибы. — М.: Медгиз, 1953.

Островский В. Жизнь большой реки. — М.: Мысль, 1971.

Павловский Е.Н. Ядовитые животные//Энциклопедический словарь военной медицины. М., 1948.

Павловский Е.Н. Ядовитые змеи Средней Азии. Душанбе, 1950.

Павловский Е.Н. Защитные сетки от гнуса и опыт их массового применения//Военно-санитарное дело. 1940. № 4.

Павловский Е.Н. Тайга и ее богатства. — Л.: 1931.

Папорков М.К. Сезонное развитие природы. — М.: Просвещение, 1970.

Пахомов В.И. Охрана здоровья воинов и первая помощь в бою. — М.: Воениздат, 1960.

Первомайский Г.С., Шустов А.К. Применение репеллентов для защиты личного состава от кровососущих двукрылых//Военно-медицинский журнал. 1963. № 6.

Первомайский Г.С. Изучение ночной активности кровососущих двукрылых в различных ландшафтно-географических зонах методом прямых визуальных наблюдений. III нач. совещ. по проблемам мед. географии. Вып.2. — Л., 1965.

Перфильев И.А. Флора северного края. — Архангельск, 1936.

Петрищев П.А. Новые репелленты НИЦИФ для защиты от гнуса//Военно-медицинский журнал. 1965. № 7.

Петровский К.С. Гигиена питания. — М.: Медгиз, 1964.

Петряев П.А. Местные пищевые и кормовые ресурсы: Справочник охотника-полярника, 1949.

Пигулевский С.В. Рыбы, опасные для человека. — М.: Медицина, 1964.

Пигулевский С.В. Ядовитые животные. — М.: Медицина, 1966.

Пинчук В.И. Определитель акул Ледовитого океана. — М.: Географгиз, 1958.

Покровский А.А. Беседы о питании. — М.: Медгиз, 1964.

Полянский В.И. В тропиках Южного Китая. — М.: Географгиз, 1958.

Пржевальский Н.М. Из Зайсана через Хами в Тибет и на верховье Желтой реки. — М.: Географгиз, 1948.

Раевский В.В. Жизнь кондо-сосвинского соболя. 1947.

Раевский Н.И. Сбор и переработка дикорастущей зелени, плодов, ягод и грибов. 1943.

Райт Х. В глубинах океана. — М. 1961.

Ралль Ю.М. Методика определения грызунов и других животных Волжско-Уральской песчаной степи по их следам//Вопросы экологии и биоценологии. 1935. № 2.

Рашкевич Н. Жизнь в песках//Наука и жизнь. 1965. № 5.

Рейслер А.В. Гигиена питания. — М.: Медгиз, 1957.

Репин Л.Б. Затерявшиеся в тайге. — М.: Мысль, 1979.

Ричардс П.В. Растительность и тропический климат//В кн.: Биометеорология. — М. — Л.: Гидрометеоиздат, 1965.

Родин Л.Е. В стране глубоких колодцев. — М.: Молодая гвардия, 1962.

Рожевиц Р.Ю. Используйте для питания прибрежную и водную растительность. 1942.

Рождественский Н.Ф. Простейшие способы ужения рыбы, 1931.

Рощин А.Н. Ориентирование на местности. — М.: Недра, 1966.

Рябов В. Справочник охотника по Красноярскому краю, 1941.

Сабанеев Л.П. Жизнь и ловля пресноводных рыб//Урожай. Киев 1970.

Савельев М.И. Питание в путешествии. Петропавловск-Камчатский: Дальневост. кн. изд-во, 1974.

Савич В.П. Съедобные и кормовые лишайники//Сборник «Природные богатства СССР», Т. 1, 1932.

Салганик Р.И. Питание в условиях высокой температуры внешней среды. // Вопросы питания. 1956. № 5.

Сафонов В. 10 писем Робинзону. — М.: Физкультура и спорт, 1983.

Семенов-Тян-Шанский О.И. Дикий северный олень на Кольском полуострове. Труды Лапландского госуд. заповедника. Вып. II. 1948.

Сент-Экзюпери А. Земля людей. — М.: ГИХЛ, 1957.

Сергеев Б. Туристские биваки. — М.: Физкультура и спорт, 1967.

Сильченко К.К. Акклиматизация личного состава к жаркому климату// Военно-медицинский журнал. 1974. № 5.

Симаков Ю.Г. Живые приборы. Знание, 1986.

Симонов П.В. Эмоциональная реакция человека на действие экстремальных факторов//В кн.: Физиология экстремальных состояний и индивидуальная защита человека. — М.: 1982.

Скосырев Ю. Змея человеку не друг//Известия. 27 июля 1969.

Скотт Д. На ледяном щите. — М.: Географгиз, 1959.

Соломко П.А. О нормах потребления воды при физической работе в пустыне//Военно-медицинский журнал. 1967. № 6.

Стенько Ю.М. Медико-биологические аспекты выживания человека при аварии судов на море//Военно-медицинский журнал. 1977. № 12, 50.

Степанов В.Н. Мировой океан. — М.: Знание, 1974.

Степли Г.В. В дебрях Африки. — М.: Географгиз, 1958.

Стрижев А. Календарь русской природы. — М: Московский рабочий, 1979.

http://mobi-h.ru

Султанов М.Н. К клинике, диагностике и лечению ужаленных черным скорпионом//Азербайджанский мед. журнал. 1956. № 3.
Султанов М.Н. Материалы к изучению укусов ядовитых змей. Баку, 1958.
Султанов М.Н. Укусы ядовитых животных. — М.: Медгиз, 1963.
Султанов М.Н. Оказание первой помощи и методы лечения при укусах ядовитых змей//Советская медицина. 1969. № 11.
Суровикин В. Медицинская помощь пострадавшим на воде. — М.: Изд-во ДОСААФ, 1964.
Талызин Ф.Ф. Ядовитые животные суши и моря. — М.: Знание, 1970.
Трусевич Н.В. Дикорастущие плодовые Азово-Черноморского края и их использование. 1936.
Удалов Ю.Ф. Роль некоторых витаминов в питании летчиков и космонавтов. Докт. дис. — М.: 1964.
Уильямс Д. Тигры моря//За рубежом. 1974. № 52.
Уоллес А.Р. Тропическая природа. — М.: Мысль, 1975.
Успенский С.М. Птицы Северной Арктики. — М.: Изд-во АН СССР, 1958.
Уэбстер Д. Акулы-людоеды. — М.: Мир, 1966.
Федорович Б.А. Лик пустыни. — М.: Госкультпросветиздат, 1950.
Формозов А.Н. Спутник следопыта, 1936.
Формозов А.Н. Спутник следопыта. — М.: Детская литература, 1974.
Фридман А. Финиковая пальма//Химия и жизнь. 1972. № 6.
Фудель С. Дикорастущие ягоды. 1932.
Халлер Э. Книжечка здоровья для тропиков. Советы по гигиеническому образу жизни и предотвращению болезней и повреждений здоровья в жарких странах. — М., 1962.
Хантер Д. Охотник. — М.: Географгиз, 1960.
Хетагуров Н.И. Памятка по технике безопасности для геодезистов и топографов при работе в пустынях. — М.: Географгиз, 1961.
Хлостин С.Я. Я иду по лесу. — М.: Лесная промышленность, 1973.
Холстед Б. Опасные морские животные. — Л.: Гидрометеоиздат, 1970.
Чеботарева-Сергеева Л.И. Скаты. — М.: Знание, 1971.
Чеплен В. Морские водоросли и их использование. — М.: ИЛ, 1953.
Черняховский А.Л. А мы живем. — М.: Сов. Россия, 1989.
Шегрен Б. Акулья проблема//Знание — сила. 1962. № 6.
Шейнис В.Н. Замерзание. — М.: Медгиз, 1943.
Шерешевский О.И., Петряев П.А. Справочник охотника-полярника, 1949.
Ширямов А. Поиски и сбор грибов в подмосковных лесах. 1947.
Штильман Ф.Р. Таежные дали. — М.: Мысль, 1976.
Штундеренко Г.В. Эффективность репеллентовых салфеток в полевых условиях//Военно-медицинский журнал. 1976. № 6.
Штюрмер Ю.А. Опасности в туризме мнимые и действительные. — М.: Физкультура и спорт, 1983.

Шульц Д.В. Ошибка одинокого бизона. Гос. изд-во Карельской АССР, 1961.
Эйбль-Эйбесфельдт И. В царстве тысячи атоллов. — М.: Мысль, 1973.
Якобсон П.Я. Грибковые заболевания кожи. — М.: Медгиз, 1956.
Яковлев М.Я. Растительность Индии. — М.: Географгиз, 1957.
Ян Эн Фун. Дикие растения и их пищевая ценность. — М.: 1952.
Янков Г.В. Практическое пособие по основам топографии и геодезии. — М.: Просвещение, 1971.
Ветер странствий: Альманах. — М.: Физкультура и спорт, 1965—1984.
Военная топография. — М.: Воениздат, 1977.
Всегда в пути: Сборник. — М.: Мысль, 1965.
Деревья и кустарники СССР: Справочник-определитель географа и путешественника. — М.: Мысль, 1966.
Использование снаряжения в горных походах: Методические рекомендации. — М.: ЦРИБ Турист, 1981.
Краткий справочник туриста. Автор-составитель Ю.А. Штюрмер. — 3-е изд., с изм. и доп. — М.: Политиздат, 1985. — 272 с.
Книга о вкусной и здоровой пище. 30-е изд., 1948.
Методические рекомендации по подготовке туристов-лыжников: Снаряжение и биваки, техника и тактика. — М.: ЦРИБ Турист, 1979.
Обеспечение безопасности в водных путешествиях: Методические рекомендации. — М.: ЦРИБ Турист, 1976.
Опасности в горах: Методические рекомендации. — М.: ЦРИБ Турист, 1981.
Организация поисково-спасательных работ в горах: Методические рекомендации. — М.: ЦРИБ Турист, 1983.
Природа и общество. — М.: Наука, 1968.
Свекла-компас//Наш современник. Март 1967. №3. Стр. 119.
Следы охотничьих животных/Перевод с немецкого; приложение к журн. «Охотничий вестник», 1905. Формозов А.Н.
Справочник путешественника и краеведа/Под рук. С.В.Обручева. Т.1, 2. — М: География, 1949.
Спутник следопыта, 1936 и 1943.
Спутник альпиниста. — М: Физкультура и спорт, 1970.
Спутник туриста. 2-е изд., 1941.
Спутник юного туриста, 1948.
Спутник туриста. — М.: Физкультура и спорт, 1969.
Спутник туриста. — Киев: Здоровье, 1983.

Handbook of travel.Prepared for the Harvard travellers club. Ed.Ch. Shattuck; 2-d ed. Cambridge, Mass, 1935.
Hints to travellers, v. II, 11-th td. Royal Geographical Society, London, 1938.
FM 21-76. Survival. Headquarter Department of the Army, March, 1986.

http://mobi-it.ru

Survival, evasion ind escape. Headquarter Department of the Army, Washington, D.C., 1969.
Ragnar Benson. Survival Poaching. Colorado 80306, USA, 1980.
TC 90-6-1. Military Mountaineering. Training for combat. Headquarter Department of the Army, Washington, 1976.
ST 31-180. Special forces handbook. Headquarter Department of the Army, Colorado, USA.
JSP 374. Aircrew Survival Flip Card. Ministry of Defence Air office, USA.
Desert survival. Booklet. July, 1952, october, 1964, USA.
Jungle survival. Restricted, USA.
Arctic survival. PAM (Air) 226. Pamphlet, May, 1966. USA.
Sea survival. Pamphlet, June, 1966. USA.
U.S.Marine Corps Desert Handbook, Colorado 80306. USA, 1990.
Survival is a dying art. Great Britain, 1993.
CFP 302 (2). Restricted. Northern operations. Volume 2. Part 3. A soldier's guide to the cold. June, 1975.
John Boswell. The U.S. Armed Forces. Survival mfnual. 1980.
Manual de supervivencia. Mexico, 1980.
Combat and survival. Westport, 1991—1993. 28 Vol.
Ragnar Benson. The survival retreat. A Total plan for retreat defense. Paladin Press. Colorado, USA, 1983.
Survival. A manual that could save your life. Chris&Gretchen Ja nowsky. Colorado, USA, 1986.
ST 31-91b. US Army special forces medical handbook. United States Army institute for militery assistance. By Alen k. Craig.
AFR 64-4 VOL.1. Survival maining. 1985. Department of the Air Force.
AF Pamphlet 64-5. Aircrew survival. 1985. Department of the Air Force.
Terry White. Fighting Techniques of the shecial forces. London, 1993.
John Wiseman. The SAS survival handbook. Glasgow, 1986.
John Wiseman. The special air service. Survival manual. Survive safely anywhere. New York, 1986.

http://mobi-t.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 5
ФАКТОР ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ 15
Краткая физико-географическая характеристика Арктики 15
Человек в условиях автономного существования в Арктике 17
Краткая физико-географическая характеристика зоны тайги 21
Человек в условиях автономного существования в тайге 22
Краткая физико-географическая характеристика зоны пустыни 23
Человек в условиях автономного существования в пустыне 27
Краткая физико-географическая характеристика зоны тропического леса (джунглей) 30
Человек в условиях автономного существования в джунглях 32
Краткая физико-географическая характеристика Мирового океана 32
Человек в условиях автономного существования в море 35
Признаки земли 37
ФАКТОРЫ ВЫЖИВАНИЯ 38
УКРЫТИЯ 49
Организация укрытий в полевых условиях 49
Требования к базированию 49
Выбор укрытий в северных и высокогорных районах 51
Виды укрытий 52
Оборудование укрытий в тропических районах 57
Выбор укрытий в районах средней полосы 58
Оборудование укрытий в пустыне 61
Оборудование укрытий в горах 61
ПЕРЕДВИЖЕНИЕ НА РАЗЛИЧНОЙ МЕСТНОСТИ 70
Организация передвижения 70

Особенности передвижения ночью . . . 73
Способы передвижения и преодоления различных препятствий . . . 74
Переправа через водные преграды . . . 80
Передвижение в горной местности . . . 130
Передвижение в пустынной местности . . . 164
Передвижение в Арктике . . . 167
Переход в тайге . . . 173
Передвижение в джунглях . . . 175

ОДЕЖДА, ОБУВЬ И СНАРЯЖЕНИЕ . . . 178

СЛЕДОПЫТСТВО . . . 195

Определение следов транспортных средств . . . 196
Изучение следов пешеходов (лыжников) . . . 197
Выбор маршрута движения . . . 213
Определение давности следа . . . 217
Некоторые правила следопыта . . . 219
Поведение животных и птиц как признак появления людей . . . 225

ОРИЕНТИРОВАНИЕ . . . 229

Топографические и специальные карты, используемые для ориентирования . . . 229

Карта и план . . . 229
Понятие о масштабе . . . 230
Классификация и назначение топографических карт . . . 232
Планы городов и специальные карты . . . 234
Условные знаки и обозначения на картах . . . 245
Разграфка и номенклатура топографических карт . . . 256
Подготовка карты к работе . . . 261
Чтение карты . . . 271
Определение широты и долготы . . . 281
Измерения по карте . . . 286
Определение прямоугольных координат . . . 291
Географические координаты и определение их по карте . . . 296
Полярные и биполярные координаты . . . 299

Морские карты и основы навигации . . . 300

Классификация морских карт . . . 300
Правила чтения морских карт . . . 302
Подбор и подготовка карт к работе . . . 303
Основы навигации. Определение направлений на море . . . 304

Ориентирование во времени . . . 309

Единица времени — секунда . . . 309
Солнечные сутки . . . 311
Звездные сутки и среднее время . . . 313
Месяц. Что это такое? . . . 316
Ориентирование в смене времен года . . . 318
Поясное и декретное время . . . 322
В чем заключается сущность международного времени? . . . 323
Смена дат. Начало дней, месяцев, лет . . . 324
Определение времени по Солнцу . . . 325
Определение времени по Солнцу и компасу . . . 326
Определение времени по созвездию Большая Медведица . . . 326
Определение времени по движению звезд . . . 330
Определение времени по птицам и растениям . . . 331

Ориентирование на местности . . . 335

Ориентирование по звуку . . . 335
Ориентирование по свету . . . 341
Особенности ориентирования в различных природных условиях . . . 344
Особенности поведения и ориентирования животных . . . 361
Простейшие измерения на местности . . . 367
Определение расстояний . . . 383
Определение высоты . . . 392
Нанесение на карту объектов . . . 394
Ориентирование в пространстве . . . 396
Определение направления движения и выдерживание направления . . . 418

Ориентирование в условиях изменений погоды . . . 421

Определение погоды по поведению некоторых насекомых и растений . . . 422

http://hobbi-t.ru

Определение погоды по поведению птиц, рыб, животных 428
Определение погоды по облакам, Солнцу, звездам, ветру 434
Прогноз погоды по местным метеорологическим признакам 436
Прогноз погоды в горах 440
Долгосрочный прогноз погоды 440
Прогноз погоды по временам года (по народным приметам) 441

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ 451

Обеспечение пищей 451

Основы рационального питания 451
Режим питания 457
Приготовление пищи 460
Использование в питании природных ресурсов 486
Особенности питания в различных климатических условиях 546

Водообеспечение 554

Водообеспечение в Арктике 562
Водообеспечение в пустыне 564
Водообеспечение в джунглях 571
Водообеспечение в океане 574
Добывание подземных вод 580
Некоторые рекомендации по питьевому режиму и поддержанию водно-солевого баланса в организме 582
Очистка воды 584

Медицинская помощь и меры защиты от ядовитых пресмыкающихся, насекомых и паразитов 591

Общие меры профилактики 591
Первая помощь при ранениях и кровотечениях 596
Способы остановки кровотечения 598
Приемы наложения жгута 600
Особенности оказания первой медицинской помощи при ранениях головы, грудной клетки и живота 602
Первая помощь при ушибах, вывихах и переломах 604
Первая помощь при потере сознания, сотрясении мозга, легкой и тяжелой контузии, шоке 610
Первая помощь при ожогах и перегреве тела, поражении молнией и электрическим током 612

Первая помощь при охлаждении тела и болезнях, обусловленных географической средой 614
Приемы спасения утопающего. Способы удаления воды из легких и желудка 624
Первая помощь при укусах змей 628

Походная аптечка на 8—10 человек 631

ПРИЛОЖЕНИЯ 638

1. Способы добывания огня без спичек 638
2. Способы разведения костра, поддержание огня и виды костров . . 643
3. Вязка узлов 651
4. Национальные единицы измерений некоторых стран 669
5. Ядовитые змеи, ящерицы и насекомые 674
6. Ядовитые рыбы и опасные морские животные 696
7. Ядовитые грибы и растения 703
8. Охота и рыбная ловля 718
9. Распределение животных по природным и зоогеографическим зонам 744

Список литературы 749

http://nobi.ru

Сергей Викторович Баленко

УЧЕБНИК ВЫЖИВАНИЯ
ОПЫТ ЭЛИТНОГО СПЕЦПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Редактор *Ю. Морозова*
Художественный редактор *М. Левыкин*
Художник *В. Нартов*
Технический редактор *Н. Носова*
Компьютерная верстка *Т. Жарикова*
Корректор *Н. Хаустова*

ЛР № 065715 от 05.03.1998.
ООО «Издательство «Яуза»
109507, Москва, Самаркандский б-р, 15, к. 4.

Для корреспонденции:
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, 18, к. 5.
Тел.: (095)745-58-23

ООО «Издательство «Эксмо»
127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел.: 411-68-86, 956-39-21.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

По вопросам размещения рекламы в книгах издательства «Эксмо» обращаться в рекламный отдел. Тел. 411-68-74.

Оптовая торговля книгами «Эксмо» и товарами «Эксмо-канц»:
ООО «ТД «Эксмо». 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное, Белокаменное ш., д.1. Тел./факс: (095) 378-84-74, 378-82-61, 745-89-16, многоканальный тел. 411-50-74.
E-mail: reception@eksmo-sale.ru

Мелкооптовая торговля книгами «Эксмо» и товарами «Эксмо-канц»:
117192, Москва, Мичуринский пр-т, д. 12/1. Тел./факс: (095) 411-50-76.
127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 2. Тел.: (095) 745-89-15, 780-58-34.
www.eksmo-kanc.ru e-mail: kanc@eksmo-sale.ru

Полный ассортимент продукции издательства «Эксмо» в Москве в сети магазинов «Новый книжный»:
Центральный магазин — Москва, Сухаревская пл., 12 (м. «Сухаревская», ТЦ «Садовая галерея»). Тел. 937-85-81.
Информация о других магазинах «Новый книжный» по тел. 780-58-81.

В Санкт-Петербурге в сети магазинов «Буквоед»:
«Книжный супермаркет» на Загородном, д. 35. Тел. (812) 312-67-34
и «Магазин на Невском», д. 13. Тел. (812) 310-22-44.

Полный ассортимент книг издательства «Эксмо»:
В Санкт-Петербурге: ООО СЗКО, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е.
Тел. отдела реализации (812) 265-44-80/81/82/83.
В Нижнем Новгороде: ООО ТД «Эксмо НН», ул. Маршала Воронова, д. 3.
Тел. (8312) 72-36-70.
В Казани: ООО «НКП Казань», ул. Фрезерная, д. 5. Тел. (8432) 70-40-45/46.

Подписано в печать 21.09.2005
Формат 60x90 $^{1}/_{16}$. Гарнитура «Прагматика». Печать офсетная.
Бум. тип. Усл. печ. л. 48,0.
Доп. тираж 3000 экз. Заказ № 4502563.

Отпечатано с готовых диапозитивов
на ФГУИПП «Нижполиграф».
603006, Нижний Новгород, ул. Варварская, 32.

http://mobi-t.ru

Туристы, охотники, рыболовы, альпинисты, где бы вы ни оказались – в дремучем лесу, в вязких болотах, окруженные горными хребтами, вдали от цивилизации, – вам придется выживать, а для этого нужно пройти

ШКОЛУ ВЫЖИВАНИЯ

по БАЛЕНКО

Предлагаемая вниманию читателей книга, написанная доктором технических наук, кандидатом военных наук, профессором Академии военных наук полковником Сергеем Викторовичем Баленко, заинтересует многих – путешественников, туристов и просто энтузиастов, стремящихся увидеть как можно больше своими глазами, проверить себя, самоутвердиться, но, к сожалению, не всегда готовых к неожиданностям, которые встречаются на их пути. В ней всесторонне рассматриваются вопросы жизнедеятельности человека при автономном существовании, в различных экстремальных ситуациях. Приводятся сведения о различных регионах земного шара, их флоре и фауне, климатических условиях.

Читатель узнает, как можно рационально питаться за счет природных ресурсов, из «кладовых» природы. С интересом воспринимается материал о переправочных средствах из подручных материалов и рекомендации по оказанию первой медицинской помощи. Автор подробно останавливается на способах передвижения, ориентирования, охоты и рыбной ловли. Разнообразна информация о ядовитых представителях животного и растительного мира, методах устройства убежищ, разведения и поддержания огня.

Книга написана в простой доходчивой манере. Чувствуется, что ответы на многие вопросы автор дает исходя из собственного опыта, основываясь одновременно на материале научных исследований, проведенных различными экспедициями как у нас в стране, так и за рубежом.

Большое количество иллюстраций облегчает восприятие материала и благоприятно сказывается на общем впечатлении об этой интересной и полезной книге.

Юрий СЕНКЕВИЧ

ISBN 5-699-06698-5
9 785699 066988 >

http://knobi-t.ru