



**От автора**

**НЕ ПРИРОДА УБИВАЕТ ЧЕЛОВЕКА,  
А СТРАХ ПЕРЕД НЕЙ**

Выживание — это искусство остаться в живых, оказавшись один на один с природой. При этом наибольшее значение в создавшейся ситуации имеют физическое состояние, моральный дух и специальные знания. Использование имеющихся природных ресурсов для достижения желаемой цели является основным аспектом искусства автономного выживания. Вы должны знать, как без помощи карты и компаса ориентироваться в незнакомой местности; как взять от природы все возможное, воспользовавшись ее дарами; как привлечь к себе внимание спасателей; как сохранить хорошее физическое состояние и бодрость духа, преодолевая вставшие на пути трудности.

Наука автономного выживания — самая древняя из наук. Именно благодаря этой науке человеческая цивилизация смогла пережить все катаклизмы и достичь того уровня развития, в котором мы сейчас находимся. Современная цивилизация утратила многие знания и навыки, необходимые для комфортного пребывания человека в дикой природной среде, поэтому основной причиной трагедий в катастрофах и других критических ситуациях является низкий моральный дух потерпевших, который напрямую связан с отсутствием необходимых специальных знаний по автономному выживанию. Людей губят безволие и растерянность; не сама опасность, а страх перед ней. Данное авторское исследование позволит



потерпевшим, оказавшимся в сложной ситуации, обрести уверенность в борьбе за существование, сократить затраты сил и энергии, а значит — продлить время относительно комфортного пребывания в условиях автономного существования.

Искусство выживания можно представить в виде пирамиды, в основании которой находится желание остаться в живых. Следующий уровень — это специальные знания. Они развивают чувство уверенности в себе и побеждают страх, заставляя хладнокровно мыслить в критической ситуации. Вершиной пирамиды является снаряжение. Соединив все три составляющие пирамиды вместе, вы будете готовы к любым неожиданностям. Однако зачастую именно необходимого снаряжения и одежды для данных условий не оказывается под рукой. Тогда борьба за существование становится экстремальной, на грани жизни и смерти.

Справочник содержит советы для людей, оказавшихся в непредвиденной ситуации один на один с природой, без подходящей климатическим условиям одежды и снаряжения. В нем подробно описываются способы изготовления всего необходимого своими руками, используя материалы, которые нам дает природа. Любое же снаряжение, которым вы располагаете, или найденные пусть на первый взгляд самые незначительные вещи, даже брошенный кем-то мусор, следует рассматривать как дополнительный шанс на спасение.

Свои замечания по содержанию книги и предложения по ее усовершенствованию прошу направлять на мой электронный адрес: **[molodan@nm.ru](mailto:molodan@nm.ru)**

С уважением, Игорь Молодан

## ВСТУПЛЕНИЕ

Исторически сложилось так, что научные аспекты выживания в условиях автономного существования зародились вместе с развитием авиации и космонавтики. Исследования в этом направлении проводились исключительно для определения факторов, способствующих сохранению жизни и здоровья летного состава в природной среде обитания. Хотя сами методы и способы выживания в дикой природе были известны нашим предкам много тысяч лет тому назад, они не утратили своей сути и в наши дни.

В современном мире, имея высокую надежность техники, вероятность попадания человека в условия автономного существования невелика. Тем не менее никто полностью не застрахован от возможности оказаться в сложной ситуации, вызванной непреодолимыми факторами, потому что более 80% поверхности Земли практически не заселены людьми.

Суша, вместе с островами, занимает 29,2% земной поверхности, из которых относительно всей поверхности Земли:

- 24% — пустыни, полупустыни, солончаки, саванны, прерии, необитаемые скальные острова, где проживает 15% населения Земли;
- 22% — снежные пустыни, ледники, тундра;
- 14% — горы и плоскогорья, где проживает 10% населения Земли;



- 23% — сомкнутые и тропические леса, где проживает 3% населения Земли;
- 17% — степи, из которых заселены 7% территории, где проживает 72% населения Земли, из них на долю городов приходится всего лишь 1% суши, в которых проживает более 45% населения Земли.

В связи с этим недооценка подготовки к выживанию в условиях автономного существования и переоценка возможностей технического прогресса могут привести к тяжелым последствиям для здоровья и жизни потерпевшего. Неподготовленный человек уязвим перед стихией, а включающиеся инстинкты самосохранения без надлежащих знаний не всегда становятся эффективными.

Известно, что чем меньше вероятность события, тем больше неожиданность его появления. Сам по себе фактор неожиданности, необходимость принятия решения и его реализация в дальнейшем, значительное нервно-психологическое напряжение снижают работоспособность и психофизические возможности организма потерпевшего. Уменьшить неблагоприятное влияние неожиданности и значительной нервно-психологической нагрузки можно путем тренировок и изучения данной проблематики.

Для определения различных факторов, влияющих на условия автономного выживания, необходимо знать, что климатически вся территория суши поделена на зоны, которые распределены в основном по широте. Температурный режим тех или иных территорий зависит прежде всего от их географического положения. Последующие температурные особенности отдельных территорий на континентах обусловлены их положением на той или иной высоте над уровнем моря, местом нахождения на материке. Глобальное распределение осадков на Земле связано с перемещениями воздушных масс, однако на него также сильно влияют взаимное расположение морей и суши, размещение горных хребтов и т. п.



**Полярная зона.** Широта распространения от  $75^\circ$  до  $90^\circ$  в Северном и Южном полушариях. Среднегодовая температура воздуха ниже нуля по Цельсию. Характеризуется отсутствием суточного хода времени, преобладанием ледяного и снежного покровов. Полярный день и ночь длятся примерно по полгода (*таблица 1.2, глава 1.2*). Растительность очень бедна. Животный мир ограничен (рыба, тюлени, моржи, белые медведи, пингвины, гагары). Неблагоприятная среда обитания человека.

**Тундра.** Широта распространения от  $60^\circ$  до  $74^\circ$  в Северном полушарии. Средняя ширина до 600 км. Характеризуется слоем вечной мерзлоты. Полярный день и ночь длятся от нескольких дней до нескольких месяцев в зависимости от широты (*таблица 1.2, глава 1.2*). Огромные площади заболочены. Растительность бедная и низкорослая. В безлесных пространствах произрастают преимущественно мхи и лишайники. Обитает много оленей, волков, большое разнообразие птиц и рыб.

В условиях континентального климата переход от тундры к тайге образует лесотундра. Высота деревьев составляет 5–7 метров, все растения отличаются малыми размерами и низким ростом. Неблагоприятная среда обитания человека.

**Тайга.** Широта распространения от  $50^\circ$  до  $65^\circ$  в Северном полушарии. Средняя ширина до 1300 км. Характеризуется длительными и суровыми зимами, коротким и умеренно теплым летом. Зона обширных хвойных (бореальных) лесов. Летом образуется много озер и болот, почвы подвергаются значительному размыву, широко развиты овраги. Обильная растительность произрастает в основном вдоль рек. Много дичи и кровососущих насекомых. Ограниченно благоприятная среда обитания человека.

**Широколиственные леса умеренной зоны.** Широта распространения от  $45^\circ$  до  $60^\circ$  в Северном полушарии. Средняя



ширина до 1500 км. Характеризуется цикличностью и равномерностью смены времен года. Большое разнообразие животного и растительного мира. Одна из густонаселенных зон. Благоприятная среда обитания человека.

**Горы.** Распространены повсеместно. Подразделяются на низкогорье — до 1000 метров, среднегорье — от 1000 до 2000 метров и высокогорье — свыше 2000 метров. Характеризуются большими перепадами температур и резкой сменной климата, который во многом зависит от климата равнин, расположенных вблизи гор. Растительность и животный мир до 2000 метров разнообразный, в снежном высокогорье (3000—4500 метров и более) практически отсутствует. Ограниченно благоприятная среда обитания человека.

**Степи, прерии.** Широта распространения от 25° до 55° на Северном и Южном полушариях. Расположены между лесными и пустынными зонами. Имеются на всех континентах, кроме Антарктиды. Характеризуются жарким летом и умеренно холодной зимой. Деревьев мало, преобладают степная растительность и кустарник. Достаточное количество дичи небольших размеров, много хищников и травоядных животных. Летом ветра сухие. Одна из густонаселенных зон. Благоприятная среда обитания человека.

**Пустыни, полупустыни.** Широта распространения от 25° до 50° на Северном и Южном полушариях. Крайне засушливые области земного шара, бедные водой и растительностью. Характеризуются малым количеством осадков, сухостью воздуха, значительными суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха, чрезвычайно велика интенсивность прямой солнечной радиации. Днем очень высокая температура воздуха и подстилающей поверхности, ночью возможны заморозки. Растительность скудная. Обитает много пресмыкающихся, насекомых и птиц. Подразделяются на песчаные, глинистые, солончаковые и каменистые пустыни. Неблагоприятная среда обитания человека.

**Тропическая зона.** Широта распространения от экватора до  $25^\circ$  в Северном и Южном полушариях. Включает в себя культивируемые земли, болота, саванны (буш), тропические леса (джунгли). Характеризуется повышенной влажностью воздуха круглый год, отсутствием ярко выраженных времен года. Среднесуточная и среднегодовая температура воздуха  $+26-29^\circ\text{C}$ . Климат имеет два четко выраженных сезона: сухой и влажный. Большое разнообразие животного и растительного мира. Огромное количество инфекций и паразитов. Ограниченно благоприятная среда обитания человека.

**Мировой океан** (океаны, моря, реки, озера) занимает  $70,8\%$  земной поверхности, из которых  $7,2\%$  покрыто морским льдом.

Между  $90^\circ$  и  $60^\circ$  широтой обоих полушарий расположена арктическая зона. Зона холодных вод и активного перемещения ледников и айсбергов. Средняя температура воды и воздуха составляет  $+2-5^\circ\text{C}$ , в период полярных ночей опускается ниже  $0^\circ\text{C}$ . Шторма слабо выражены, соленость воды небольшая.

Между  $60^\circ$  и  $40^\circ$  широтой расположена умеренная зона — зона прохладных вод и активной циклонической деятельности. В летний период температура воздуха поднимается до  $+22^\circ\text{C}$ , почти совпадая с температурой воды. Для этой зоны обычна пасмурная погода с моросью и густым туманом. В зимний период температура опускается ниже  $0^\circ\text{C}$ , активизируется штормовая деятельность.

Между  $40^\circ$  и  $30^\circ$  широтой расположена субтропическая зона. Летом воздух прогревается до  $+28^\circ\text{C}$ , а поверхность воды остается относительно холодной. Зимой погода крайне неустойчива, выпадает много осадков. Относительно спокойные дни сменяются сильными штормами.

Между  $30^\circ$  и  $8^\circ$  широтой расположена тропическая зона. Летом температура воздуха и воды поднимается до  $-30^\circ\text{C}$ .



Выпадает небольшое количество осадков. Зимой температура воздуха и воды опускается до  $-10^{\circ}\text{C}$ , вероятность выпадения осадков возрастает. Возможны ураганы и тайфуны.

Между экватором и  $8^{\circ}$  широты расположена экваториальная зона. Среднегодовая температура воздуха и воды составляет  $+24-28^{\circ}\text{C}$ . Преобладает спокойная жаркая погода, характеризующаяся большой влажностью воздуха.

Животный и растительный мир океана необычайно богат и разнообразен. Особенно богаты жизнью районы слияния холодных и теплых вод, здесь бурно цветет планктон, придавая воде зеленоватый оттенок. Неблагоприятная среда обитания человека.

# Часть I

## ВЫЖИВАНИЕ БЕЗ СНАРЯЖЕНИЯ

### Глава 1

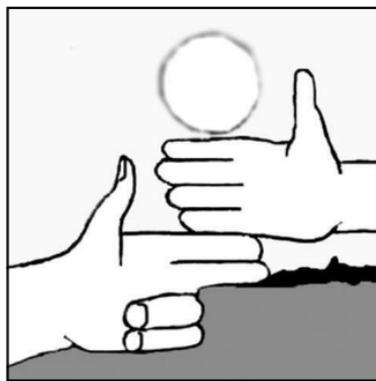
#### НАВИГАЦИЯ

##### 1.1. ВРЕМЯ

**По Солнцу и компасу.** Поясное время относительно точно можно узнать по компасу. Для этого определяется азимут Солнца и делится на 15. Для перевода на летнее время (*приложение 1*) к результату добавляется 1 час.

**Пример:** азимут Солнца  $165^\circ$  будет соответствовать 11 часам по местному времени ( $165 : 15 = 11$ ).

**По Солнцу.** На ровном месте в грунт вертикально втыкается ровная палка длиной до 1 метра. По мере приближения Солнца к зениту тень, которую отбрасывает шест, непрерывно укорачивается. Момент, когда тень окажется самой короткой, и будет истинным полуднем (12 часов), а направление тени укажет на север в Северном полушарии и на юг — в Южном. Определив направление сторон горизонта вокруг шеста с помощью веревки и колышка прочерчивается окружность радиусом 50–70 см. На окружности отмечаются стороны горизонта и наносится циферблат. Направление на запад — 6 часов; на север —



**Рис. 1.1.** Определение времени до захода Солнца

12 часов; на восток — 18 часов. Для более точного определения времени шест нужно наклонить строго на север, на угол, равный широте местонахождения (рисунки 1.9). Тень от шеста будет являться стрелкой солнечных часов.

**Время до захода Солнца** можно определить, выставив в сторону Солнца раскрытую ладонь на расстоянии 50 см от глаз и посчитав количество пальцев, закрывающее промежуток между светилом и горизонтом из расчета, что один палец соответствует примерно 10 минутам движения Солнца по небосводу (рисунок 1.1).

**По звездам.** Ночью в Северном полушарии можно воспользоваться «звездными часами». Циферблатом для них служит небосвод с Полярной звездой в центре, а стрелкой — воображаемая линия, проведенная к ней через две звезды ковша созвездия Большой Медведицы.

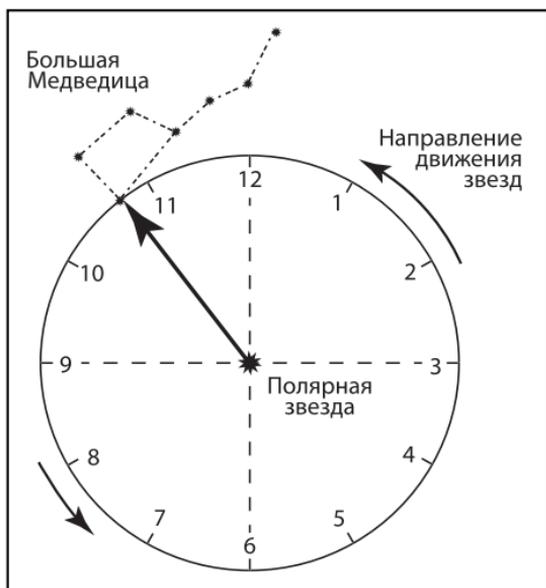


Рис. 1.2. Звездные часы



Если небосвод мысленно разделить на 12 равных частей, то каждая из них будет соответствовать условному часу (*рисунк 1.2*). Когда созвездие Большой Медведицы находится внизу и занимает относительно Полярной звезды условное шестичасовое положение, стрелка «звездных часов» показывает 6 условных часов. Через 6 астрономических часов созвездие сделает четверть оборота против часовой стрелки, а стрелка «звездных часов» примет горизонтальное положение, соответствующее 3 условным часам и т.д. Необходимо помнить, что 1 условный час равен 2 астрономическим часам. Так как все звезды обращаются на небосводе не ровно за 24 часа, а примерно на 4 астрономические минуты (2 условные минуты) быстрее, то показание «звездных часов» каждый месяц уменьшается на 1 условный час. В зависимости от даты наблюдения стрелка на циферблате «звездных часов» покажет в астрономическую полночь время, указанное в *таблице 1.1*. Условное время в астрономическую полночь для отличных от указанных в таблице дат определяется методом интерполяции.

**Таблица 1.1.** Отношение астрономической и условной полночи

<b>Дата</b>	22 марта	22 апреля	22 мая	22 июня	22 июля	22 августа	22 сентября	22 октября	22 ноября	22 декабря	22 января	22 февраля
<b>Условный час</b>	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

С помощью данной закономерности можно определять время и продолжительность передвижения в ночной период. Для этого перед началом и в конце передвижения определяет-

ся условный час. Разность между этим временем умножается на два, что соответствует времени передвижения.

**Пример 1:** наблюдатель 2 августа установил, что «звездные» стрелки показывали 8 у.ч. Из *таблицы 1.1* методом интерполяции вычисляется, что 2 августа астрономическая полночь наступит, когда стрелки «звездных часов» покажут 7 у.ч. 40 у.м. ( $22.08 - 02.08 = 20$  дней  $\times$  2 у.м. = 40 у.м.; 7 у.ч. + 40 у.м. = 7 у.ч. 40 у.м.). Из 8 у.ч. вычитается 7 у.ч. 40 у.м. Получим 20 у.м, что соответствует 40 астрономическим минутам разницы между временем наблюдения и астрономической полночью. Время наблюдения приблизительно будет составлять 23 часа 20 минут.

**Пример 2:** передвижение началось, когда стрелка «звездных часов» показывала 7,5 условных часа, и закончилось в 5 условных часов. Время движения составляет 5 астрономических часов ( $(7,5 - 5) \times 2 = 5$ ).

**Пример 3:** потерпевшему необходимо определить, когда наступит полночь 7 ноября. Из *таблицы 1.1* вычисляется, что 7 ноября находится между 22 октября и 22 ноября, и в этот день в полночь стрелка «звездных часов» должна показывать 4,5 у.ч., то есть находится точно посередине между положением созвездия Большой Медведицы в 6 и 3 у.ч.

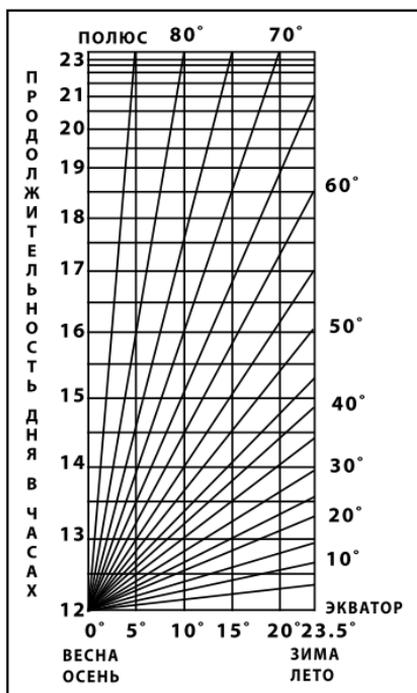
Применяя этот метод, необходимо помнить, что он определяет только поясное время, для перехода к другим измерениям нужно воспользоваться соответствующими закономерностями.

## 1.2. УСЛОВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Продолжительность дня и ночи за полярным кругом зависит от широты места нахождения и определяется по *таблице 1.2*.

Для определения продолжительности дня и ночи, восхода и захода Солнца от полярного круга до экватора можно воспользоваться *номограммой 1.1*. Для этого находится величина





**Номограмма 1.1.** Определение продолжительности дня (ночи)

склонения Солнца в зависимости от даты вычисления по *таблице 1.3*. На *номограмме 1.1* находится точка пересечения склонения Солнца с широтой места вычисления и по левой шкале определяется продолжительность дня с 21 марта по 23 сентября или продолжительность ночи с 24 сентября по 20 марта (21 марта и 23 сентября продолжительность дня равна продолжительности ночи). Разделив полученный результат пополам и прибавив его ко времени истинного полудня места нахождения, можно получить время захода Солнца. Если от времени истинного полудня местонахождения отнять полученный результат, то можно определить время восхода Солнца.

**Таблица 1.2.** Продолжительность дня и ночи за полярным кругом

Северная широта	Полярный день		Полярная ночь		Продолжительность, сутки	
	начало	конец	начало	конец	полярный день	полярная ночь
70	19 мая	22 июля	25 ноября	17 января	55	53
74	4 мая	7 августа	9 ноября	2 февраля	96	86
78	21 апреля	21 августа	27 октября	15 февраля	123	112
82	9 апреля	1 сентября	16 октября	26 февраля	146	134
86	29 марта	12 сентября	5 октября	8 марта	169	156
90	21 марта	21 сентября	26 сентября	17 марта	184	172

**Таблица 1.3.** Склонение Солнца от экватора

Дни года	Склонение Солнца	Дни года	Склонение Солнца
21 января	- 20°	24 июня	+ 20°
8 февраля	- 15°	12 августа	+ 15°
23 февраля	- 10°	28 августа	+ 10°
8 марта	- 5°	10 сентября	+ 5°
21 марта	0°	23 сентября	0°
4 апреля	+ 5°	6 октября	- 5°

Окончание табл. 1.3

Дни года	Склонение Солнца	Дни года	Склонение Солнца
16 апреля	+ 10°	20 октября	– 10°
1 мая	+ 15°	3 ноября	– 15°
21 мая	+ 20°	22 ноября	– 20°
22 июня	+ 23,5°	22 декабря	– 23,5°

**Пример 1.** Найти продолжительность дня, время восхода и захода Солнца 15 декабря в городе Киеве (широта  $50^{\circ}50'$ ).

В таблице 1.3 методом интерполяции находится склонение Солнца для 15 декабря, оно составляет  $-23^{\circ}$ . По номограмме 1.1 определяется точка пересечения склонения Солнца  $-23^{\circ}$  с широтой места наблюдения  $50^{\circ}50'$ . Полученная продолжительность ночи (для зимнего периода) составляет 16 часов 04 минуты. Продолжительность дня будет 7 часов 56 минут ( $24 \text{ ч} - 16 \text{ ч } 04 \text{ мин} = 7 \text{ ч } 56 \text{ мин}$ ). Если полученный результат разделить пополам и прибавить к истинному полудню ( $11 \text{ ч } 50 \text{ мин}$  для широты  $50^{\circ}50'$ ), то получится время захода Солнца  $15 \text{ ч } 48 \text{ мин}$  ( $7 \text{ ч } 56 \text{ мин} : 2 = 3 \text{ ч } 58 \text{ мин} + 11 \text{ ч } 50 \text{ мин} = 15 \text{ ч } 48 \text{ мин}$ ). Так как в зимний период истинное время соответствует декретному (приложение 1), то время восхода Солнца будет равно  $7 \text{ ч } 52 \text{ мин}$  ( $11 \text{ ч } 50 \text{ мин} - 3 \text{ ч } 58 \text{ мин} = 7 \text{ ч } 52 \text{ мин}$ ).

**Пример 2.** Найти продолжительность дня, время восхода и захода Солнца 4 мая в городе Николаеве (широта  $46^{\circ}60'$ ).

В таблице 1.3 методом интерполяции находится склонение Солнца для 4 мая; оно составляет  $+16^{\circ}$ . По номограмме 1.1 определяется точка пересечения склонения Солнца  $+16^{\circ}$  с широтой места наблюдения  $46^{\circ}60'$ . Продолжительность дня составляет 14 часов 28 минут. Если полученный резуль-

тат разделить пополам и прибавить к истинному полудню (11 ч 49 мин), то получится истинное время захода Солнца 18 ч 35 мин ( $14 \text{ ч } 28 \text{ мин} : 2 = 7 \text{ ч } 14 \text{ мин} + 11 \text{ ч } 49 \text{ мин} = 19 \text{ ч } 03 \text{ мин}$ ). При переводе к декретному времени (*приложение 1*) к полученному результату в летнее время прибавляется 1 час, что соответствует 20 ч 03 мин. Соответственно истинное время восхода Солнца будет равно 4 ч 35 мин ( $11 \text{ ч } 49 \text{ мин} - 7 \text{ ч } 14 \text{ мин} = 4 \text{ ч } 35 \text{ мин}$ ), что соответствует 5 ч 35 мин декретного времени.

### 1.3. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Для определения точки своего нахождения на поверхности земли необходимо вычислить широту и долготу местоположения. За начало счета долгот принят Гринвичский меридиан, считаемый нулевым. Долгота от Гринвичского меридиана на восток называется восточной, а на запад — западной и увеличивается от 0 до 180°. Широты отсчитываются от экватора и увеличиваются от 0 до 90°. К северу — северная широта, к югу — южная широта.

#### 1.3.1. Долгота местоположения

Для вычисления долготы местоположения необходимо знать номер часового пояса места убытия, чтобы выставить часы по времени меридиана Гринвич (UTC) с учетом перехода на летнее время (*приложение 1*). Зная всемирное координированное время (UTC), можно вычислить истинный неисправленный полдень. Для этого используется метод отброшенной тени II (*глава 1.4.2*). Большей точности в определении истинного полудня можно добиться, изготовив из подручных материалов измерительный прибор (*рисунок 1.3*). Для этого к концам прямого деревянного брусочка со шкалой под углом 45° прикрепляется изогнутая металлическая (пластиковая и т.п.)



лента с маленьким отверстием против шкалы; брусочек подвешивается за верхний конец строго на юг (в Северном полушарии); к нижнему концу прикрепляется груз для придания прибору неподвижного положения.

Наблюдения начинаются за 1–2 часа до предполагаемого полудня и после перерыва возобновляются, спустя столько же часов после полудня. При этом изображение Солнца должно наблюдаться на одних и тех же штрихах шкалы. В тот момент, когда солнечный кружок будет разделен пополам каким-нибудь штрихом, фиксируется время по часам и записывается номер этого штриха.

После полудня отмечается момент, когда изображение Солнца займет то же положение относительно делений шкалы, что и до полудня, и так же записывается время.

Наблюдения желательно проводить на нескольких штрихах шкалы и воспользоваться средним результатом, который будет соответствовать истинному неисправленному полудню места наблюдения  $T_{\eta}$ .

После этого с учетом уравнения времени  $\eta_{12}$  (график 1.1) высчитывается истинный исправленный полдень Гринвичского меридиана  $T_0$  по формуле:

$$T_0 = 12^h + \eta_{12}$$

Если истинный неисправленный полдень места наблюдения наступил ранее истинного исправленного полудня Грин-

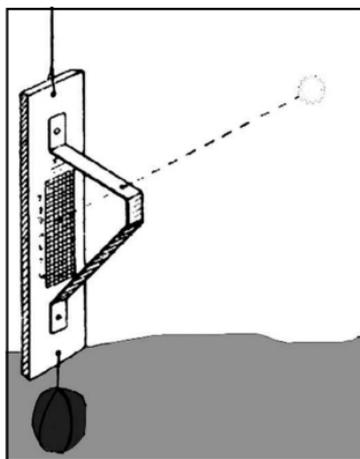


Рис. 1.3. Измеритель времени истинного полудня

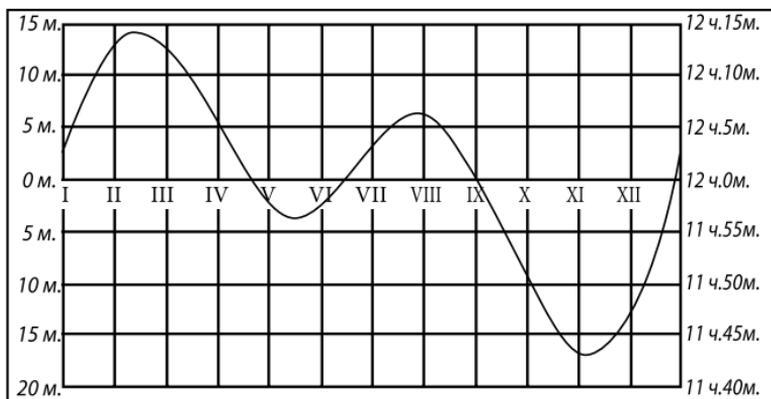


График 1.1. Уравнения времени

вического меридиана, то наблюдающий находится в Западном полушарии, если позже — в Восточном.

Географическая долгота местонахождения в единицах времени высчитывается исходя из разницы показаний истинного исправленного полудня Гринвичского меридиана и истинного неисправленного полудня места наблюдения.

Для перевода географической долготы в градусы используются закономерности (*таблица, приложение 1*):

1 час = 15°; 1° = 4 минутам;

1 минута = 15'; 1' = 4 секундам.

1 секунда = 15'';

**Пример:** вычисления производились 10 ноября. Из показаний часов, снятых по засечкам на приборе, получились следующие результаты:

До полудня	11 ч	55 м
После полудня	17 ч	18 м
Истинный неисправленный полдень по часам наблюдателя	15 ч	7 м

Высчитав истинный исправленный полдень Гринвичского меридиана в период наблюдения по формуле, получим, что 10 ноября он наступит в 11 ч 44 м (12 ч + (−16 м)), значит, разность со временем истинного неисправленного полудня местонаблюдения составит 3 ч 23 м (время, прошедшее после 11 ч 44 м).

Используя приведенную выше закономерность, время переводится в градусы и высчитывается долгота местоположения.  $3 \text{ ч} = 45^\circ$ ;  $23 \text{ м} = 5^\circ 45'$ , что в сумме дает  $50^\circ 45'$  восточной долготы (так как истинный полдень наступил позже Гринвичского).

### 1.3.2. Широта местоположения

По характеру движения теней определяется полушарие местонахождения. В Северном полушарии тени будут двигаться по часовой стрелке, а в Южном — против часовой стрелки.

**Днем** географическую широту местонахождения (между  $60^\circ$  северной широты и  $60^\circ$  южной широты) можно вычислить с точностью примерно полградуса. Для этого определяется продолжительность дня, засекая по часам время появления Солнца над горизонтом и момент его полного исчезновения (точность хода часов не имеет значения), а затем находится широта местонахождения по номограмме (*приложение 2*). На левой шкале цифра полученной долготы дня соединяется с соответствующей датой на правой шкале с помощью линейки или натянутой нити. В точке пересечения линейки (нити) с горизонтальной шкалой широт находится искомая широта местонахождения. Лишь дважды в году с 11 по 31 марта и с 13 сентября по 2 октября этот метод не используется, так как продолжительность дня на всех широтах примерно одинакова.

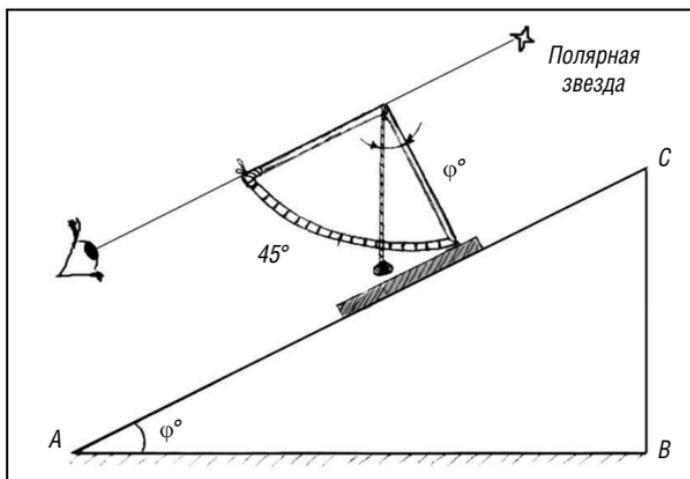
Для определения южных широт следует: прибавить 6 месяцев к соответствующей дате и по новой дате определить широту, как указано выше.

**Пример 1.** 20 августа продолжительность дня в Северном полушарии составила 13 часов 54 минуты. Широта местонахождения по номограмме  $45^{\circ}30'$  северная.

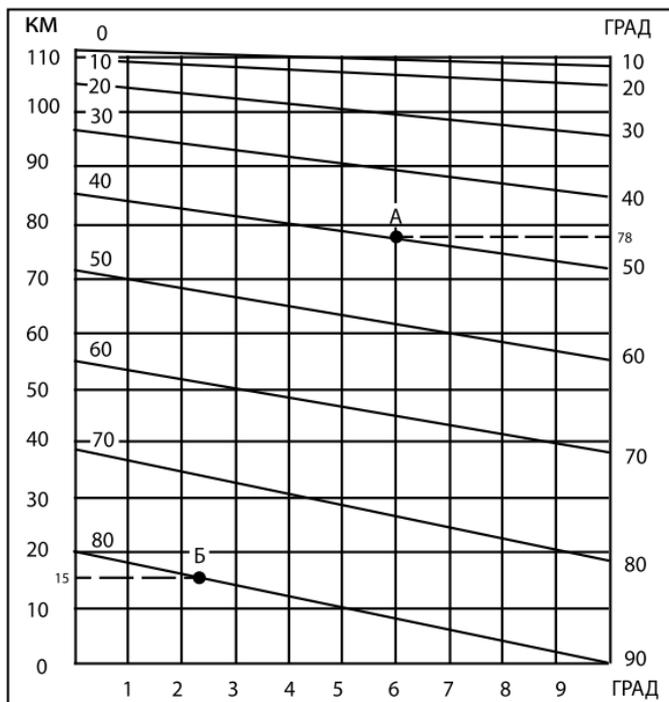
**Пример 2.** 11 мая замеренная продолжительность дня в Южном полушарии составила 10 часов. Прибавив 6 месяцев, получим 11 ноября. Широта местонахождения по номограмме  $41^{\circ}30'$  южная.

**Ночью** географическую широту местонахождения можно определить с помощью Полярной звезды. Угол между Полярной звездой и горизонтом будет равен географической широте местонахождения. Для этого палкой, удаленной на 60 сантиметров от глаз, измеряется расстояние от горизонта до Полярной звезды. Расстояние от горизонта до конца палки покажет примерную широту местонахождения, учитывая, что  $1 \text{ см} = 1^{\circ}$ .

Также широту можно определить, прикрепив нитку с грузом (отвес) к центру самодельного эклиметра. Основание эклиметра наводится на Полярную звезду. По отвесу берется



**Рис. 1.4.** Определение углов с помощью самодельного эклиметра



**Номограмма 1.2.** Определения длины дуги меридиана для разных широт

отсчет градусов на шкале эклиметра, и полученная величина вычитается из  $90^\circ$ . В самодельном эклиметре угол  $\varphi$  будет соответствовать широте места наблюдения (рисунки 1.4).

При определении местоположения необходимо помнить, что средняя длина дуги  $1^\circ$  географической широты составляет 111,2 км, длина  $1'$  составляет 1852,2 м. Длина одного градуса географической долготы зависит от широты местонахождения (номограмма 1.2). Для широты  $46^\circ$  (точка А) протяженность дуги в  $1^\circ$  равна 78 км, для широты  $82^\circ 20'$  (точка Б) — 15 км.

## 1.4. СТОРОНЫ ГОРИЗОНТА

При потере ориентировки необходимо остановиться и всеми доступными средствами возобновить ее.

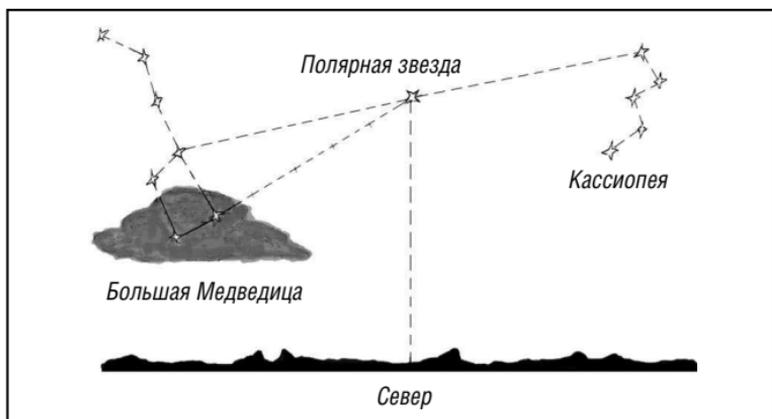
Используя карту и компас, необходимо учитывать магнитное склонение данной местности. Магнитное склонение можно определить по Полярной звезде, отклонение которой от истинного севера составляет  $1^{\circ}2'$  или точки над Южным полюсом, спроецированной от созвездия Южного Креста и вспомогательных звезд. Наиболее точное положение Полярной звезды над Северным полюсом наблюдается, когда созвездие Большой Медведицы находится на 6 у.ч.

### 1.4.1. По звездам и Луне

**По звездам.** Наблюдая за звездой в течение 20 минут, можно определить направление ее движения. Для этого на концах двух неподвижных веток фиксируется хорошо заметная звезда и определяется ее смещение. Если звезда движется вверх — наблюдающий направлен на восток; движется вниз — на запад; движется вправо — на юг; движется влево — на север (в Северном полушарии). Для Южного полушария действуют обратные закономерности. Ошибка в показаниях  $\pm 25^{\circ}$ .

**По Полярной звезде.** В Северном полушарии ночью можно ориентироваться по Полярной звезде. Полярную звезду легко найти по созвездию Большая Медведица, которое состоит из семи ярких звезд и имеет характерное очертание гигантского ковша с ручкой. Если через две крайние звезды ковша провести воображаемую прямую и мысленно отложить на этой линии пять отрезков, равных расстоянию между этими звездами, то на конце последнего отрезка будет видна Полярная звезда. При недостаточной видимости можно воспользоваться вспомогательным созвездием Кассиопеи (рисунки 1.5). Ошибка в показаниях  $\pm 2^{\circ}$ .





**Рис. 1.5.** Определение севера по Полярной звезде

**По Южному Кресту.** В Южном полушарии ночью можно ориентироваться по созвездию Южный Крест — четырем ярким звездам, расположенным в форме креста, и двум вспомогательным ярким звездам, расположенным немного левее. Направление на юг определяется в точке пересечения двух линий. Линии, мысленно проведенной через длинную ось креста, и перпендикуляра, отложенного от центра линии, соединяющей две вспомогательные звезды. Точка пересечения находится практически над Южным полюсом (рисунки 1.6). Ошибка в показаниях  $\pm 4^\circ$ .

**По Луне и часам.** Необходимо установить, прибывает Луна

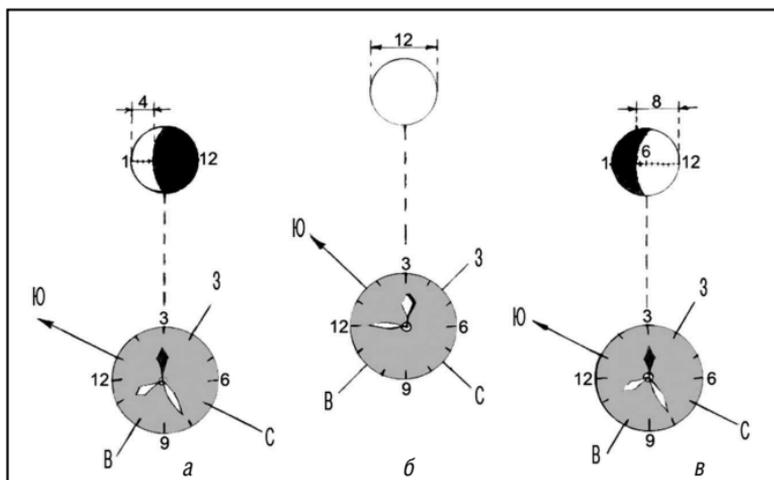


**Рис. 1.6.** Определение юга по созвездию Южный Крест

(освещен правый полукруг диска) или убывает (освещен левый полукруг диска). При полнолунии стороны горизонта определяются так же, как по Солнцу и часам. В остальных случаях учитывается поправка на фазу Луны. Если Луна убывает, то к показанию времени на часах прибавляется такое количество часов, сколько шестых долей радиуса Луны составляет освещенная часть диска. Если Луна прибывает, то из показания времени это число вычитается. Деление на циферблате с вычисленным временем направляется на Луну. Угол между этим направлением и цифрой 12 (1) на циферблате делится пополам (*рисунок 1.7*). Это будет примерным направлением на юг. Ошибка в показаниях  $\pm 10^\circ$ .

**Пример 1.** Освещена левая часть Луны (*рисунок 1.7 а*):

1. Луна убывает (видна левая часть диска), следовательно, значение поправки прибавляется к показанию времени на часах.
2. Освещенная часть диска составляет  $4/6$  радиуса Луны. Поправка — 4 часа.



**Рис. 1.7.** Определение временной поправки по освещенной части Луны

3. Время  $11 \text{ ч } 40 \text{ м} + 4 \text{ часа} = 15 \text{ ч } 40 \text{ м}$  (3 ч 40 м)
4. Часы поворачиваются цифрой 3 в направлении на Луну, угол между направлением на Луну и 12 (1) делится пополам. Биссектриса угла указывает на юг.

**Пример 2.** Освещена вся Луна (рисунки 1.7 б):

Определение сторон горизонта производится как по Солнцу и часам (глава 1.4.2).

**Пример 3.** Освещена правая часть Луны (рисунки 1.7 в):

1. Луна растёт (видна правая часть диска), следовательно, значение поправки вычитается из показаний времени на часах.
2. Освещённая часть диска составляет  $8/6$  радиуса Луны. Поправка — 8 часов.
3. Время  $11 \text{ ч } 40 \text{ м} - 8 \text{ часов} = 3 \text{ ч } 40 \text{ м}$ .
4. Часы поворачиваются цифрой 3 в направлении на Луну, угол между направлением на Луну и 12 (1) делится пополам. Биссектриса угла указывает на юг.

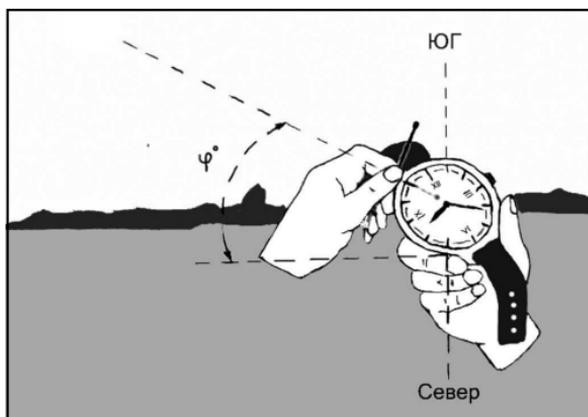
### 1.4.2. По Солнцу

**По Солнцу.** Направление на север в Северном полушарии определяется, встав в местный полдень спиной к Солнцу. Отброшенная тень укажет на север. При этом запад будет по левую руку, а восток — по правую руку. В Южном полушарии действуют обратные закономерности. Ошибка в показаниях  $\pm 10^\circ$ .

**По Солнцу и времени.** Стороны горизонта по Солнцу определяются по времени наблюдения из условия, что видимое перемещение Солнца по небосводу происходит со средней угловой скоростью  $15^\circ$  в час. За 6 часов до полудня Солнце находится на востоке, а через 6 часов после полудня — на западе. Для определения азимута Солнца текущее время в часах умножается на 15.

Для визуального определения угловой величины передвижения Солнца за 1 час можно использовать угол между лучами





**Рис. 1.8.** Определение сторон горизонта по Солнцу и часам

зрения, идущими от глаз через концы разведенных большого и указательного пальцев вытянутой руки, который примерно равен  $15^\circ$ . Ошибка в показаниях  $\pm 6^\circ$ .

**Пример 1.** Наблюдение проводится зимой в 9 часов. До полудня остается 3 часа. Значит, Солнце не дошло до направления на юг  $45^\circ$  ( $15^\circ \times 3$ ) и находится на юго-востоке. Поэтому необходимо с помощью руки отложить вправо от направления на Солнце (по ходу часовой стрелки) угол  $45^\circ$  (три отрезка). В этом направлении будет юг.

**Пример 2.** 11 часов по местному времени будет соответствовать азимуту Солнца  $165^\circ$  ( $11 \times 15 = 165$ ).

**По Солнцу и часам.** Часы выставляются по местному времени. Точность определения сторон горизонта зависит от точности определения истинного полудня. Найдя на циферблате середину дуги между часовой стрелкой и цифрой, соответствующей истинному полудню (12 (1)), надо приложить к этому месту стебелек или спичку перпендикулярно к плоскости часов. Наклонив плоскость часов под углом широты местонахождения от Солнца к горизонту, необходимо повер-

нуться вместе с ними в горизонтальной плоскости так, чтобы тень от спички пересекала центр циферблата. В этот момент цифра 12 (1) будет показывать направление на юг в Северном полушарии, при этом юг до 12 (13) часов будет находиться справа от Солнца, а после 12 (13) часов — слева (рисунки 1.8). В Южном полушарии действуют обратные закономерности. Летом и в южных широтах ошибка в показаниях возможна до  $15^\circ$ , в северных широтах до  $30^\circ$ , на экваторе ориентирование по Солнцу и часам практически невозможно.

**Метод отброшенной тени I.** На ровном месте в грунт вертикально втыкается палка длиной до 1 метра. Незадолго до местного полудня на земле отмечается крайняя точка тени. Используя палку в качестве центра, с помощью нитки проводится дуга, радиус которой соответствует расстоянию от основания палки до крайней точки тени. В полдень длина тени уменьшится. После полудня, когда тень удлинится, отмечается точка, в которой она коснется дуги. Две точки соединяются в линию восток-запад, первая точка укажет на запад. Направление север-юг соответствует перпендикуляру к этой линии.

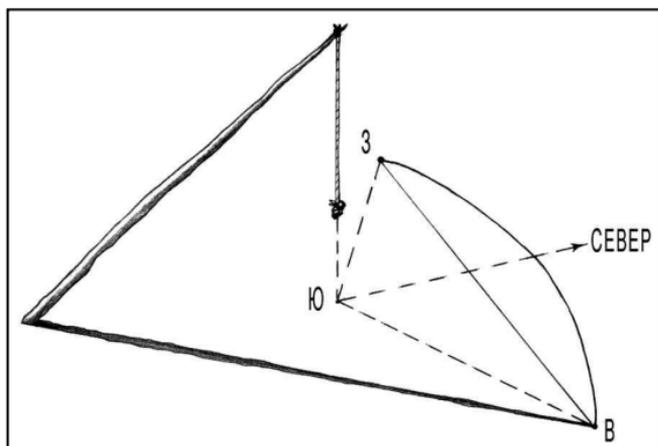


Рис. 1.9. Определение сторон горизонта по тени

**Метод отброшенной тени II.** В грунт под углом широты местонахождения втыкается палка длиной до 1 метра (*рисунок 1.9*). К палке привязывается импровизированный отвес (камень). На земле отмечается крайняя точка тени (точка В). Пользуясь точкой Ю на земле непосредственно под отвесом как центром, чертится полукруг, пересекающий конец тени. Через некоторое время снова отмечается крайняя точка тени (точка З). Две точки соединяются в линию восток-запад, первая точка укажет на запад. Направление север-юг соответствует перпендикуляру к этой линии. Этим методом можно пользоваться на склонах и в северных широтах.

#### *1.4.3. Ориентирование по другим признакам*

**Господствующий ветер.** Для ориентирования в песчаной пустыне можно использовать гребни дюн, которые направлены в сторону преобладающих в этой местности ветров. Определившись по Солнцу со сторонами горизонта, в дальнейшем дюны могут быть использованы для вспомогательного ориентирования, достаточно только придерживаться выбранного направления, сопоставляя его с направлением гребня дюн.

В высокоширотных арктических районах чаще наблюдаются южные ветры, а на арктических островах — западные. Ориентируясь по ветру, нужно помнить, что этот способ хорош для открытой местности и практически непригоден на сильно пересеченном рельефе, который вносит существенные изменения в направление ветра.

**Растения.** Мхи и лишайники на коре отдельно стоящих деревьев, на старых деревянных строениях, больших камнях, скалах сосредоточены преимущественно на северной стороне. Кора деревьев с северной стороны обычно грубее и темнее, чем с южной стороны. Сравнивая несколько объектов, можно довольно точно определить направление на север.

**Горная местность.** Выбирая направление маршрута движения по карте, следует учитывать, что расстояния, измеренные по карте, примерно на 8–10% меньше, чем в действительности на местности. В горах видимые расстояния кажутся меньше, а ориентиры часто теряются из виду, поэтому лучше идти по хребту.

При передвижении в горах, там, где отсутствуют естественные ориентиры или их трудно выбрать, можно применить искусственные ориентиры. Ими могут быть надломленные ветки, затесы на деревьях, выставленные вехи, пирамиды из камней, надписи на скалах, предметы, оставленные на скалах.

При ночных передвижениях можно ориентироваться по звездам.

Горные реки и ручьи, протекающие по долинам, служат хорошими линейными ориентирами, шумное течение рек позволяет вести ориентирование по ним ночью и в туман, когда невозможно использовать другие местные предметы. Горные реки, имеющие быстрое течение, обычно не замерзают, поэтому их роль в качестве ориентиров зимой возрастает.

Зимой условия ориентирования в горах значительно ухудшаются. Многие формы рельефа, которые в летнее время могли бы служить хорошими ориентирами, покрыты снегом и становятся малозаметными. В этих условиях более надежными ориентирами могут быть отдельные скалы, обрывы, утесы, где снег не задерживается, обычно они выделяются темными пятнами на белом фоне.

Весной на южных склонах снежная масса как бы взерошена, она образует своеобразную щетину. Снежный покров сходит с южных склонов гор быстрее, чем с северных. На южных склонах гор и холмов образование проталин происходит тем быстрее, чем больше крутизна склонов. Снег около скал, больших камней, пней подтаивает быстрее с южной стороны.

## 1.5. ИЗМЕРЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

**Самодельный курвиметр.** Для точного измерения небольших отрезков можно изготовить самодельный курвиметр. Для этого из тонкого, но прочного негнувшегося материала (картон, дерево, толстая кожа) вырезается круг радиусом 16 см (расстояние между разведенными большим и указательным пальцами). Длина окружности такого колесика будет равна 1 метру. Окружность колесика разбивается на 10 равных частей от 0 до 9. Расстояние между частями по окружности будет соответствовать 10 см на плоскости. К центру колесика приделывается рукоятка, так чтобы колесико свободно вращалось. Для измерения длины отрезка или извилистой линии нулевой штрих колесика совмещается с началом измеряемой линии и катится по ней до ее завершения. Число оборотов будет соответствовать длине измеряемого отрезка в метрах. Единицы десятков сантиметров отсчитываются по шкале колесика у точки касания его с измеряемой площадью.

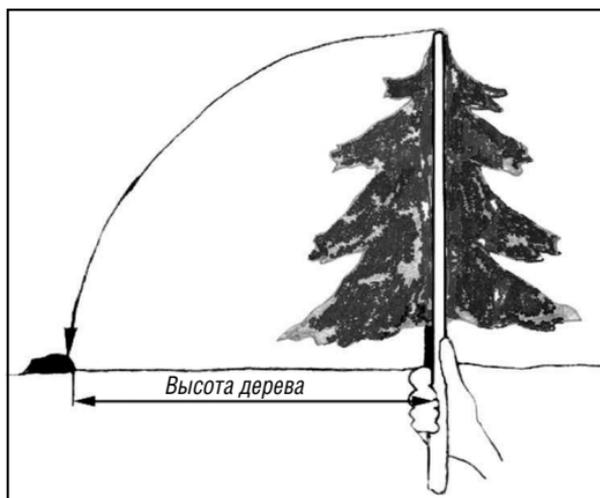
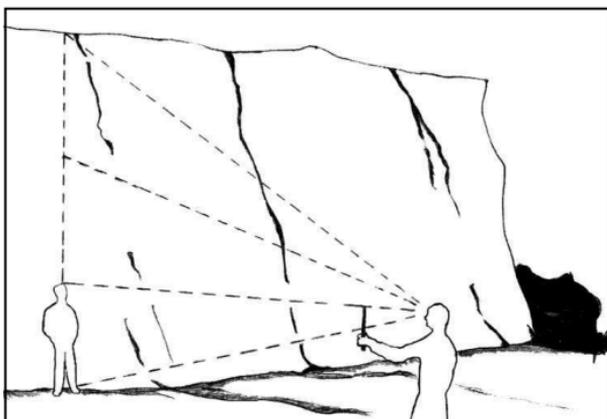


Рис. 1.10. Определение высоты объекта с помощью палки



**Рис. 1.11.** Определение высоты объекта путем последовательного отложения известного отрезка

Если радиус круга сделать 16 мм, то длина окружности такого колесика будет соответствовать 10 см.

**Определение высоты объекта путем отложения известного отрезка.** Для этого палка, закрывшая необходимую для измерения часть высоты объекта, поворачивается параллельно поверхности земли. На земле условно отмечается конец палки и с помощью шагов или другим доступным способом вычисляется примерная высота объекта (*рисунок 1.10*). Для очень высоких объектов можно использовать человека с известным ростом или шест с известной длиной. В этом случае с помощью палки откладываются равные росту человека (длине шеста) отрезки до вершины объекта и суммируется их количество (*рисунок 1.11*).

**Определение высоты объекта геометрическим методом.** Отойдя от измеряемого объекта на известное расстояние  $AD$ , необходимо лечь так, чтобы луч зрения проходил через верх палки, зажатой между ногами, на верхнюю точку объекта (*рисунок 1.12*). Высота определяется из соотношения:

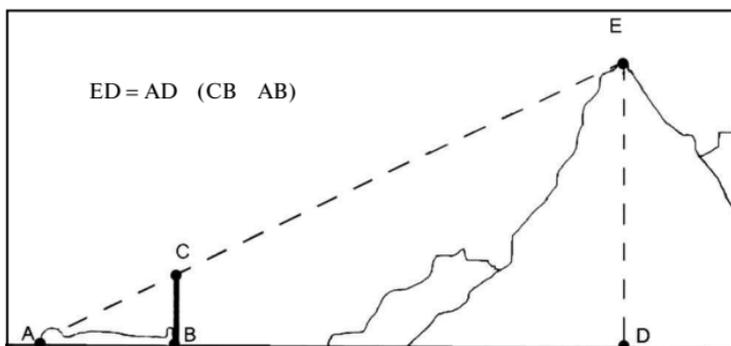


Рис. 1.12. Определение высоты объекта геометрическим методом

**Определение размеров по руке.** При отсутствии линейки необходимые измеряемые отрезки можно получить с помощью подручных предметов с известными размерами (*рисунки 1.13*).

**Определение дальности по звуку.** Увидев вспышку, необходимо считать секунды до появления звука. Число секунд (с точностью 0,1) умножается на скорость звука (летом — 340 м/с, весной-осенью — 330 м/с, зимой — 320 м/с), результат является сравнительно точным расстоянием до места вспышки в метрах. При приближенном вычислении число секунд можно разделить на 3, результат является примерным расстоянием до места вспышки в километрах.

Количество секунд без секундомера можно определить, отсчитывая без пауз числа 661, 662, 663... Каждое число при произношении занимает примерно 1 секунду.

Слышимость звуков увеличивается в тумане и над водой. При этом учитывается, что громкий, на низких тонах, крик слышен значительно дальше, чем свист или пронзительный крик.

Для прослушивания окружающей местности можно приложить ухо к земле; сухой доске, размещенной на земле; сухому

бревну (палке), вкопанному в землю. Без подручных средств можно прислушиваться стоя, слегка наклонившись вперед, перенеся центр тяжести тела на одну ногу, с полуоткрытым ртом. В этом случае зубы являются проводником звука.

При определении направления источника звука надо лечь на живот и слушать лежа, поворачивая ухо в ту сторону, откуда доносится шум. Для улучшения слышимости рекомендуется при этом приложить к ушной раковине согнутые ладони.

**Определение высоты (глубины) по звуку.** При определении высоты (глубины) местонахождения необходимо помнить, что камень летит вниз со скоростью около 15 м/сек. Время падения камня на дно ущелья или колодца определяется по характерному удару или всплеску воды и фиксируется с помощью секундомера, после чего вычисляется примерная глубина (высота).

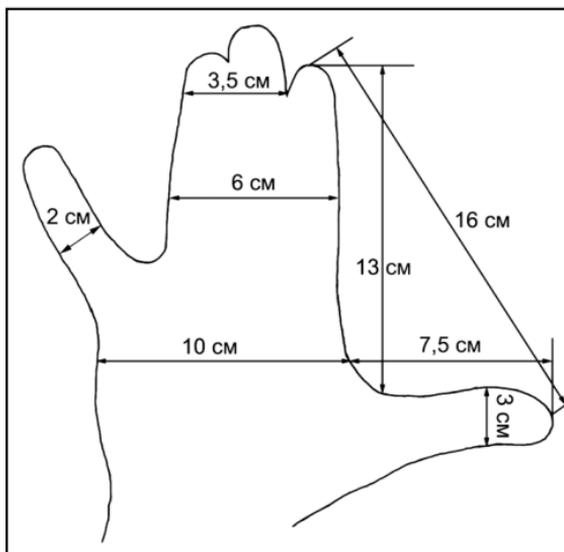


Рис. 1.13. Определение необходимых величин по руке

**Измерение расстояний по времени и скорости движения.** Учитывая, что по равнинной местности человек проходит за час столько километров, сколько делает шагов за 3 секунды (при шаге длиной 0,83 м), с помощью *таблицы 1.4* можно определить затраченное время на передвижение или расстояние в зависимости от скорости передвижения.

**Таблица 1.4.** Определение времени движения (мин) и расстояния в зависимости от скорости передвижения

Расстояние, (м)	Скорость, (км/час)				
	2	3	4	5	6
50	1,30	1	0,45	0,36	0,30
100	3	2	1,30	1,20	1
200	6	4	3	2,40	2
500	15	10	7,30	6	5
1000	30	20	15	12	10

**Определение расстояния между объектами с помощью соломинки.** Находясь в исходной точке, в вытянутую руку берется соломинка такой длины, чтобы она закрыла промежуток между двумя выбранными для определения расстояния ориентирами. Складывая соломинку пополам, необходимо отойти от исходной точки до тех пор, пока расстояние между выбранными ориентирами не влезет в половину соломинки. Расстояние между первой и второй точками наблюдения будет равно промежутку между двумя выбранными ориентирами.

**Определение ширины препятствий геометрическим построением на местности.** Точка С выбирается так, чтобы угол АСВ был равен  $60^\circ$ . Так как тангенс угла  $60^\circ$  равен  $\frac{1}{2}$ , следовательно,

ширина препятствия равна удвоенному значению расстояния АС. При этом угол А должен быть равен  $90^\circ$  (рисунки 1.14).

**Определение расстояний глазомерно.** Дальность оптической видимости зависит от высоты объекта наблюдения и высоты, на которой находится наблюдающий. Она определяется по формуле:

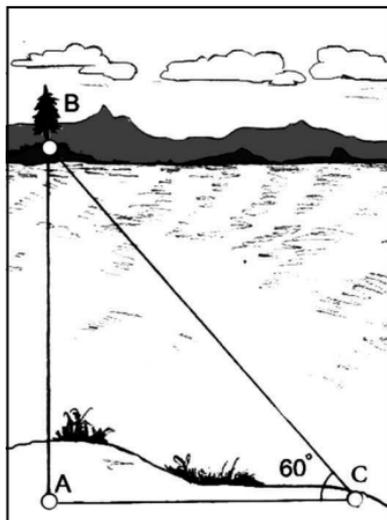
$$D = 3,85(\sqrt{e} + \sqrt{h}),$$

где  $D$  — дальность в километрах,  
 $h$  — высота объекта в метрах,  
 $e$  — высота наблюдающего в метрах.

**Измерение расстояний шагами.** Счет шагов ведется парами. При измерении расстояний большой протяженности шаги более удобно считать тройками попеременно под левую и правую ногу. При переводе измеренного расстояния шагами в метры число пар или троек шагов умножается на длину одной пары или тройки шагов.

При подсчете больших расстояний во время движения каждую сотню метров удобнее отмечать переключением каких-либо мелких предметов (камешков, веточек, иголок) из одного кармана в другой.

Длину своего шага в сантиметрах достаточно точно можно определить, разделив свой рост в сантиметрах на 4 и прибавив к результату постоянное число 39. Ошибка при измерении расстояний шагами обычно не превышает 4%.



**Рис. 1.14.** Геометрическое построение на местности

## Глава 2 СНАРЯЖЕНИЕ

### 2.1. ОДЕЖДА

#### 2.1.1. Ремонт и изготовление одежды

**Уход за одеждой.** Одежду необходимо вытряхивать и каждый день проветривать и просушивать на солнце, а порванные места своевременно ремонтировать. Порванную одежду можно зашить с помощью подручных материалов или заклеить, используя в качестве клея хвойную смолу и кусок материи. Для этого порванная часть одежды выворачивается наизнанку, места разрыва состыковываются и смазываются смолой, затем на намазанный участок накладывается кусок материи и разглаживается подогретым на огне плоским камнем. Не приклеившиеся края обрезаются.

**Изготовление одежды.** При изготовлении одежды в холодный период необходимо использовать принцип слоистости, который обеспечивает максимальную защиту от воздействия внешней среды. Чем больше слоев одежды, тем лучше тепло-

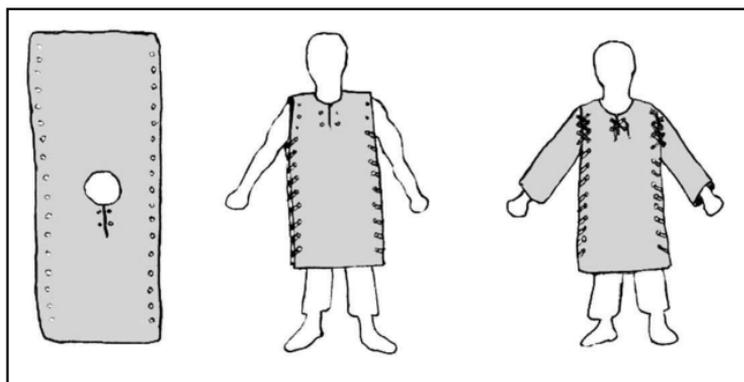


Рис. 2.1. Пончо из кожи (ткани)

изоляция. В зависимости от вида деятельности и температуры слои одежды добавляются либо убавляются. Для улучшения теплоизоляции во время ночевки между слоями одежды помещаются сухие стебли рогоза, птичий пух или перья, шерсть животных, сухие листья.

Для изготовления импровизированной одежды в джунглях можно привязать к поясу длинные неколючие листья или растительные волокна. В более холодных широтах из куска материи (шкуры) можно соорудить пончо, прорезав посередине отверстие для головы. Долгое пончо подпоясывается. Так же можно сшить куски выскобленной шкуры животного (рисунк 2.1). Одевать ее надо мехом внутрь.

Сшить куски кожи или ткани можно с помощью импровизированной иглы из острых рыбьих костей или используя растение, произрастающее в южных широтах, агаву (справочник, часть 2). Для этого перекусывается основание шипа, находящееся на конце листьев растения. Шип вместе с волокнами извлекается из листа и используется вместо иглы с природной ниткой.

В местах роения комаров поверх нижнего белья одевается сетка, сделанная из мягких веревок. Она также используется для вентиляции в жаркий период и теплоизоляции в холодный период.

От дождя и ветра может защитить луб деревьев (береста). Он режется квадратами, которые соединяются между собой и помещаются над одеждой в виде доспехов (рисунк 2.2). Бересту лучше сдирать с гладкоствольных берез, стоящих не на опушках, а в середине леса.

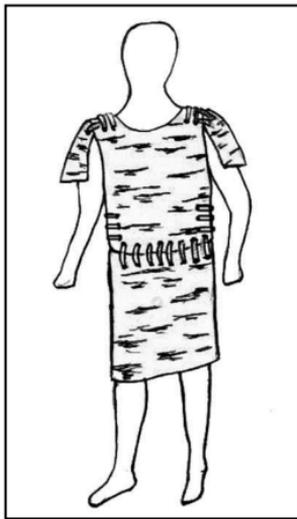
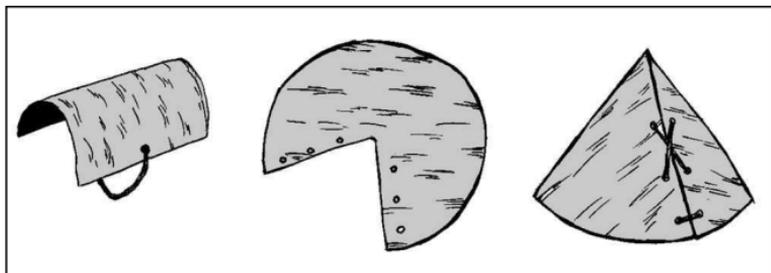


Рис. 2.2. Одежда из бересты (луба деревьев)



**Рис. 2.3.** Головные уборы

Сделав вертикальный надрез на глубину только верхнего слоя, концом ножа надо осторожно отделить бересту от нижнего слоя коры, так называемой заболони (*рисунок 6.18*). Затем так же осторожно руками она снимается со ствола.

Кепку можно сделать из прямоугольного куска бересты, слегка закругляя ее края, которые завязываются под подбородком с помощью веревки (*рисунок 2.3 а*). Более сложный головной убор имеет вид широкого кулъка-колпака (*рисунок 2.3 б*). Изготавливается он из круглого куска коры (шкур-ры), который разрезается от края к центру. Вдоль разреза прорезаются отверстия. Края прорези накладываются друг на друга и сшиваются нитками, веревкой или сухожилием. Чем дальше края будут заходить друг на друга, тем глубже будет панамы и лучше защищать от ветра, а чем больше будет диаметр панамы, тем лучше будет она защищать от осадков и солнечных лучей.

### *2.1.2. Ремонт и изготовление обуви*

**Уход за обувью.** Кожаную обувь можно протирать любым несоленым жиром (лучше жиром водоплавающих птиц) или воском. На ботинок наносится тонким слоем разогретый жир (воск), и затем ботинок слегка подогревается у огня. Когда

жир впитывается, нужно нанести еще один слой и снова прогреть ботинок у огня.

Мазь для обуви можно изготовить следующими способами:

- сварить 40% сосновой смолы и 60% рыбьего жира;
- сварить 40% животного жира и 60% рыбьего жира;
- сварить 40% дегтя и 60% животного жира.

Для приготовления дегтя надо снятую с березы кору сложить в плотно закрывающуюся крышкой емкость и нагревать на ровном огне до отслоения от коры темной жидкости.

Если в расплавленный воск влить скипидар и смешать с сажей, получится гуталин. Для его изготовления нужно 2 грамма сажи, 25 граммов пчелиного воска и 50 граммов скипидара.

Для получения сажи с березы снимаются кусочки бересты и поджигаются на пне. Копоть собирается, подставив широкий конус из бересты или просто широкую гладкую дощечку. Если к этой саже добавить масла, получится черная масляная краска, которой можно писать.

Для добычи скипидара живица (свежая смола хвойных деревьев) нагревается вместе с водой в закрытом сосуде с отводной трубкой (дистилляторе). Скипидар вместе с парами воды перегоняется по трубке в другой сосуд.

В зимнее время шнурки необходимо натирать воском. При возможности на ноги надевать две-три пары носков. Сначала хлопчатобумажные, затем шерстяные, а между ними — полиэтиленовые мешочки, либо прокладку и стельки из сухой травы, перьев, пуха, шерсти животных. При ночлеге кожаную обувь для предохранения от замораживания лучше хранить в укрытии, набивая тканью.

Сырая обувь надевается только на сухие носки. Излишне разношенная (свободная) обувь фиксируется веревкой вокруг стопы (под каблуком) и вокруг лодыжки.

Кожаная обувь сушится днем в тени, а ночью у костра при температуре не более 50 °С. Такую температуру нетрудно определить с помощью ладони, которая в течение 5 секунд

не должна обжигаться. Мокрые ботинки можно набивать сухой травой, бумагой, меняя их несколько раз, или насыпать в обувь нагретую на костре щебенку (гальку) и перекачивать ее внутри, положить носки, заполненные прокаленным песком.

Обувь необходимо поддерживать постоянно в рабочем состоянии сшивая и склеивая отслоившиеся участки ткани или кожи.

**Растительный клей.** Для изготовления растительного клея применяются смола, древесный уголь и сухое растительное волокно.

**Смола.** Сбирать смолу можно с различных хвойных пород деревьев. Смола каждого вида деревьев отличается по консистенции и своим уникальным свойствам, поэтому необходимо опытным путем добиваться наиболее оптимальной формулы приготовления клея из доступных ингредиентов.

**Древесный уголь.** Древесный уголь можно использовать для маркировки на маршруте, камуфляжа, затенения глаз, очистки воды, лечения и производства клея. Куски угля (продукт неполного сгорания древесины) можно раздобыть из остатков потухшего костра.

**Сухое растительное волокно.** Клей действует значительно эффективнее, если в нем присутствует связующая прослойка. Для этого можно использовать перетертые в пыль стебли и листья сухой растительности, сухой навоз травоядных животных.

При приготовлении клея необходимо растолочь все твердые ингредиенты до порошкового состояния. После этого смола растапливается в емкости на горячих углях. Древесный уголь и растительное волокно тщательно смешиваются в пропорции: 5 частей расплавленной смолы; 1 часть порошкового древесного угля; 1 часть растительного материала. После перемешивания всех составляющих клей становится густым и черным.

Застывающий клей можно скатать в шарик, пока он теплый и податливый, а по мере необходимости просто подогреть небольшой участок и обрабатывать склеиваемые поверхности.

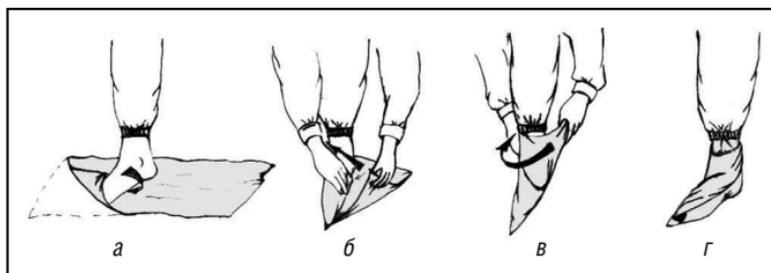
Для достижения наилучших результатов эти поверхности нагреваются непосредственно перед применением клея, чтобы он не затвердевал слишком быстро.

Быстро клей можно сделать, расплавляя на огне собранную смолу хвойных деревьев и добавляя в нее белую древесную золу до образования густой консистенции.

**Рыбий клей** получается размачиванием в теплой воде внутренней оболочки плавательного пузыря рыб. Для этого плавательный пузырь разрезается вдоль и тщательно промывается, соскабливая внешний слой и кровеносные сосуды. Оболочка пузыря расправляется на доске и сушится на солнце внутренней стороной вверх. Высохшие пластинки плавательного пузыря легко делятся на внутреннюю пленку (клейну) и наружную (сдирик). Клейна стопкой складывается под пресс, сушится и вяжется в пачки. Сырье разваривается в воде. Полученный бульон фильтруется. Клей прозрачен, не имеет ни запаха, ни вкуса. Им пропитываются нити для повышения износоустойчивости, при его помощи изготавливаются абразивные круги и наждачные шкурки.

**Костяной клей.** Его получают из костей крупных позвоночных животных и костяных отходов. Для этого кости дробятся, обезжириваются, а затем варятся. Клеевой бульон, содержащий 10–20% клея, отстаивается, осветляется фильтрованием и выпаривается.

Носки могут заменить портянки, которые делаются из куска материи шириной 20–30 см и длиной 45–60 см. Прежде чем обернуть ногу портянкой, необходимо помять ее в руках, затем расстелить на ровном месте и поставить на нее ногу близ одного края. Взять правой рукой передний угол короткого конца портянки и обернуть им стопу сверху, подсунув уголок портянки под ногу (*рисунок 2.4 а*). После этого натянуть длинный конец портянки одной рукой, передать ее в другую руку и обернуть ногу, тщательно расправляя складки на подъеме стопы и на подошве (*рисунок 2.4 б*). Обернув стопу,



**Рис. 2.4.** Оборачивание ноги портянками

подошву и пятку, натянуть свободный конец портянки вверх вдоль голени (рисунки 2.4 в). Потом задним концом портянки обернуть голени (рисунки 2.4 г).

Если носки (портянки) сильно пропитаны потом или влагой, следует сменить их. При отсутствии запасных портянок можно со стороны сухого конца намотать на стопу уже использованные. На большом привале необходимо прополоскать в воде и просушить носки и портянки, а также вымыть ноги. При невозможности быстро просушить носки они кладутся на ночь в постель. В движении носки сушатся под верхним слоем одежды, прикрепленные к поясу брюк, или укладываются на плечи под свитер.

Для защиты обуви и нижней части ног можно изготовить чехлы-бахилы, они должны закрывать часть ботинка и голени до колена. Чехлы-бахилы расширяются книзу и, будучи надетыми на ботинок, закрывают шнуровку. Верх чехлов-бахил имеет шнурок для закрепления на голени, а низ — штрипку, которой они притягиваются к обуви под каблучком.

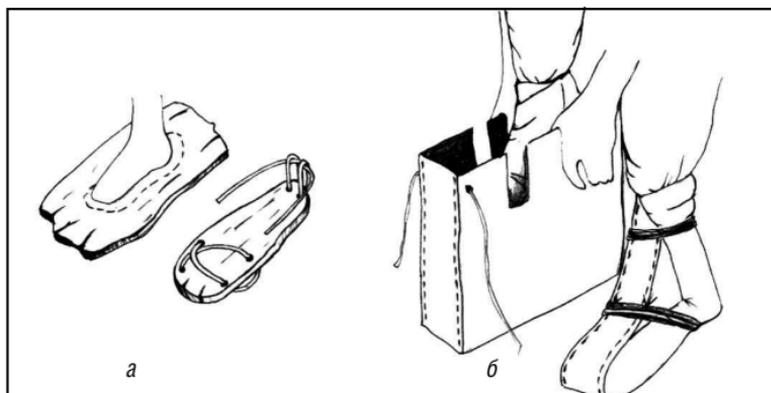
Вместо чехлов из любого подручного материала можно сделать обмотки. Для этого режутся две полосы шириной 10 см и длиной 120 см. Ступни и лодыжки оборачиваются по спирали поверх обуви для защиты голени от песка, снега, грязи, укусов насекомых и травм при ходьбе по кустарнику.

**Изготовление обуви.** Для изготовления простейшей обуви необходимо нарезать ткань на квадраты размером 75 на 75 см и сложить их, чтобы образовался треугольник. Поставить ногу на этот треугольник так, чтобы пальцы были расположены в направлении одного верхнего угла. Сложить верхнюю часть треугольника и прикрыть ею пальцы ноги. Затем сложить по очереди боковые части треугольника и завернуть их на подъеме ноги (рисунк 2.5).

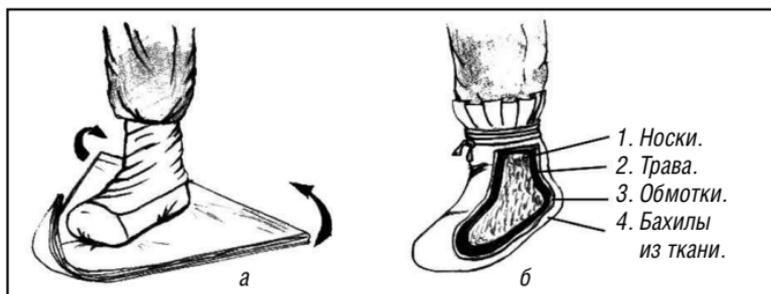
Из куска коры можно сшить пару сандалий. Для этого нога ставится на кусок кожи и по всему периметру ступни вырезается подошва с припуском в 1 см (рисунк 2.6 а). По периметру выкройки прodelываются отверстия, в них встав-



**Рис. 2.5.** Изготовление обуви из ткани



**Рис. 2.6.** Изготовление обуви из коры



**Рис. 2.7.** Изготовление обуви из кожи

ляется шнурок или ремешок и затягивается вокруг обернутой в материю ноги. Стяжка завязывается, несколько раз обматывается вокруг голенища и еще раз завязывается для лучшей фиксации.

Можно сделать из кожи или другого прочного материала кулек, вставить в него ногу и обвязать (рисунок 2.6 б).

Обувь из кожи не трудно сделать по одной из выкроек, приведенных на рисунке 2.7 а. Или изготовить из голеностопного сустава крупного копытного животного (рисунок 2.7 б).

Для этого делается сначала круговой надрез в верхней части коленного сустава, а затем в нижней, шкура в виде трубы отрывается и стягивается через копыта. В широкой части делается разрез такой длины, чтобы проходила вытянутая носком вперед нога. По краям разреза продельваются небольшие отверстия под шнурки. Узкая часть сшивается, а на место подошвы привязывается дополнительный кусок шкуры или коры.

## 2.2. ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

**Веревки.** Для изготовления веревок или канатов подходят вьющиеся растения: лианы, высокая сухая трава, зеленый тростник, лыко, расщепленный гибкий корень дерева; длинная шерсть животных, порезанная на шнурки кожа, кишки, сухожилия. Для изготовления ниток из сухожилий сухожилия высушиваются, разбираются на отдельные волокна, разглаживаются и сплетаются между собой.

Растительные источники волокон:

- **Волокнистые растения** (крапива, кипрей, конопля). Выбираются самые старые растения с самым длинным стеблем, вымачиваются сутки в воде, кладутся на твердую поверхность и оббиваются гладким камнем или палкой. Волокна распушаются, расчесываются, чтобы удалить мякоть, и просушиваются. После высыхания удаляется наружный слой, затем волокна соединяются в длинные нити и сплетаются между собой.
- **Пальмы.** Листья, стволы, плоды (кокос) и стебли имеют прочные волокна, которые сплетаются между собой.
- **Кора.** Кору ивы можно использовать для плетения веревок. Так же используются омертвевшие внутренние слои коры упавших деревьев и ветвей, кора бамбука.
- **Корни, ротанг, тростник, вьющиеся стебли.** Из поверхностных корней деревьев можно изготовить прочные веревки,

для этого корень расщепляется вдоль на две половинки и используется как веревка. При расщеплении на более мелкие волокна необходимо тянуть за более толстую часть стебля, отделяя ее от тонкой полосы.

### **Технология добычи растительных волокон для веревки.**

Прежде всего выбираются наиболее крупные стебли волокнистых растений, затем они очищаются от листьев, стволдик вдоль одной из выемок надрезается вдоль, чуть больше половины глубины, раскрывается и удаляется древесная середина, оставляя кожуцу. В этой кожеце и содержатся нужные волокна.

Ближе к весне у некоторых стеблей, особенно надломленных ветром, кое-где уже отслаивается верхний слой коры, в котором находятся необходимые для изготовления веревок волокна — это уже готовая треста (просушенные и очищенные стебли волокнистых растений), из которой и извлекаются прядильные волокна. Чтобы получить качественную тресту в другой период, стебли надо высушить, потом вымочить и снова высушить. Можно плести и из влажной, только с хорошим запасом по толщине. После высыхания такая веревка «сядет» и будет жесткой.

После просушки из стеблей удаляются мелкие ветки и засохшие листья. Чтобы проверить качество полученной тресты, она разминается пальцами и надламывается в нескольких местах. Готовая треста должна разламываться в руках с легким треском, а волокна — отделяться от деревянистых частей стебля.

От того, насколько добросовестно размяты стебли, зависит качество веревок. Чтобы удалить из обмятой тресты деревянные части стебля, разломанные на мелкие кусочки, ее треплют специальной трепалкой, имеющей форму большого деревянного ножа. Трепалки вырезают из твердой древесины дуба, клена и березы. Нанося трепалкой по стеблю частые резкие удары, как можно чище выбивается застрявшая в волокнах

древесина. Затем материал ложится на пень и тщательно проколачивается. Обычно после такой обработки оставшиеся частицы древесины легко отслаиваются. Их остается только встряхнуть, ударяя пучком о круглую деревянную палку.

Особенно трудно отделяются от волокон вещества, находящиеся между ними в верхнем слое стебля. Для их удаления в руки берется небольшой пучок обмятого и обтрепанного волокна и, крепко сжав пальцами, трется волокнами друг о друга. Обычно от них сразу же начинают отделяться мельчайшие пылевидные частицы. Освобожденные от них волокна становятся чистыми и шелковистыми. Для получения тонких нитей волокна расчесываются расческой или гребенкой.

Из грубых волокон, которые не обрабатывались чесанием, вяжутся веревки и канаты. Волокна сначала лучше всего скручивать или сплести в тонкие жгуты, которые затем сплетаются в более толстую веревку (рисунки 2.8). При сращивании отдельных жгутов необходимо чтобы места сращивания были разнесены по длине. При скручивании три отдельных жгута закручиваются друг за друга по часовой стрелке как можно туже, а концы завязываются «восьмеркой» (таблица 2.1(1)).

При изготовлении веревки необходимо сохранять одинаковую толщину жгутов по всей длине.

Веревки можно вымочить сутки в отваре дубовой коры, чтобы повысить прочность и стойкость против гнилостных микробов.



Рис. 2.8. Плетение веревок

### Правила ухода за веревкой:

- не наступать, не прижимать и не волочь по земле;
- избегать острых углов и кромок камней (скал);
- предохранять от сырости и прямого солнечного света, вовремя просушивать;
- простирывать грязные веревки и сушить на воздухе;
- не оставлять надолго завязанной или натянутой;
- регулярно проверять целостность.

Чтобы веревка не запутывалась, хранить и переносить ее лучше свернутой в бухту (рисунки 2.9 а) или моток (рисунки 2.9 б).

**Вязка узлов.** При вязке узлов не следует забывать на концах связанных веревок делать дополнительные страховочные узлы. Саморазвязывающиеся узлы вяжутся с дополнительной петелькой в узле одного из концов веревки или с палочкой, предварительно вставленной в узел.

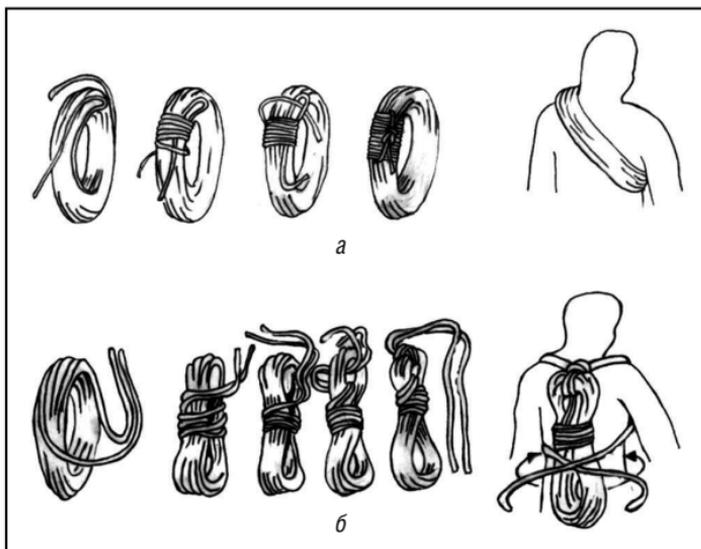
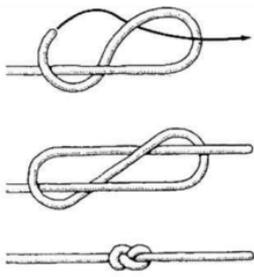
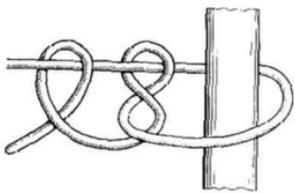
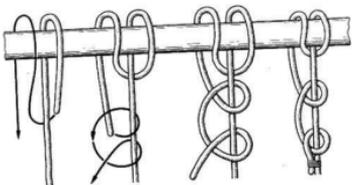
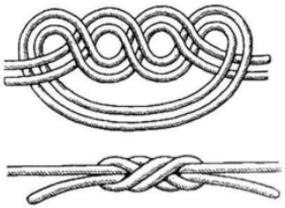
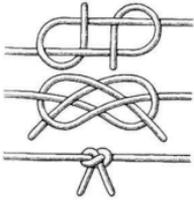
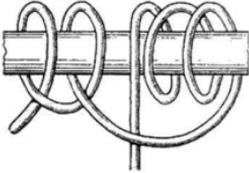
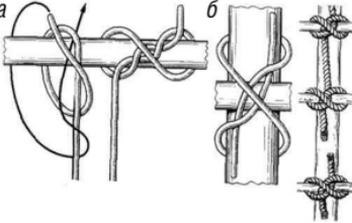
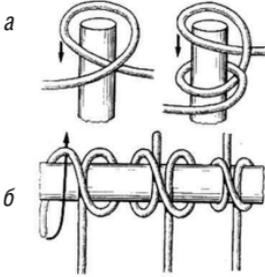


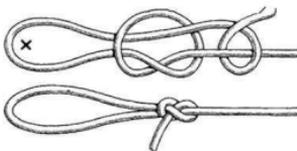
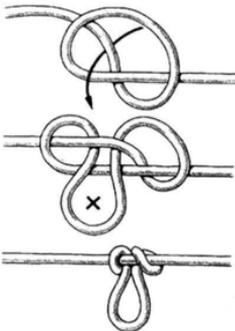
Рис. 2.9. Переноска веревки

**Таблица 2.1.** Виды узлов и их применение

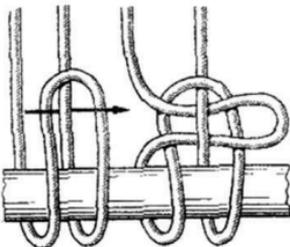
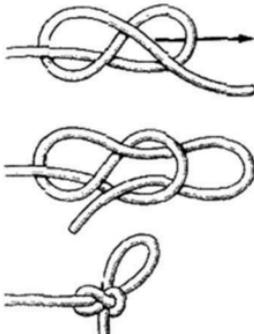
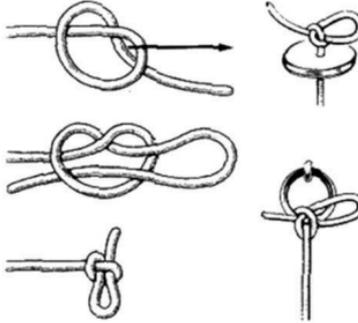
<b>Узлы для утолщения троса</b>	
	<p><b>1. Восьмерка.</b> Применяется в качестве стопорного узла в целях предотвращения износа конца веревки, проскальзывания через стопорное отверстие.</p>
<b>Незатягивающиеся узлы</b>	
	<p><b>2. Коечный штык.</b> Применяется для привязывания гамака, навеса к опоре. Надежен. Легко развязывается. Его можно применять во всех случаях при работе с тросами, когда они подвержены сильной тяге.</p>
	<p><b>3. Штык с обносом.</b> Узел в случае изменения направления тяги меньше перемещается вдоль предмета, за который он завязан. Его можно применять во всех случаях при работе с тросами, когда они подвержены сильной тяге.</p>
<b>Узлы для связывания двух тросов</b>	
	<p><b>4. Водяной узел.</b> Прост и надежен. При сильной тяге так затягивается, что развязать его очень трудно.</p>

	<p><b>5. Травяной узел.</b> Надежен и может испытывать сильную нагрузку. Легко развязывается при отсутствии тяги. При затягивании травяного узла за коренные концы узел перекручивается и принимает другую форму. Из разряда стопорных узлов.</p>
<p><b>Самозатягивающиеся узлы</b></p>	
	<p><b>6. Верблюжий узел.</b> Надежен и практичен в любую погоду. Предсказуемо ведет себя в любых направлениях тяги, будучи зафиксирован как на канате (веревке), так и на твердом предмете. Правильно завязан, он не скользит ни влево, ни вправо. Его всегда легко развязать даже в том случае, если он намок и сильно затянулся.</p>
	<p><b>7. Питонов узел.</b> Очень крепкий, хорошо держит и сильно затягивается. Может пригодиться для связывания двух поперечных реек. Их соединение с помощью этого узла будет намного прочнее, чем на гвоздях. Им можно воспользоваться при сооружении плетеной изгороди, когда одну палку нужно привязывать к другой под прямым углом.</p>
	<p><b>8. Выбленочный узел.</b> Надежный, безотказно держит, пока тяга приложена к обоим концам троса. Удобный для крепления тросов к предметам, имеющим гладкую поверхность, как, например, бревно, ветка. Существуют два различных способа вязки узла. Первый способ применяется в случаях, когда один из концов</p>

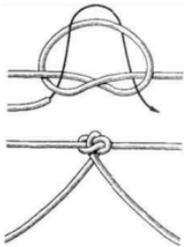
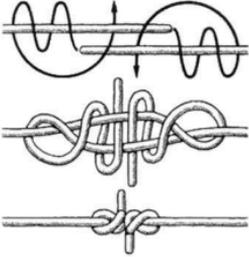
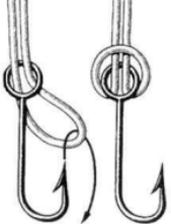
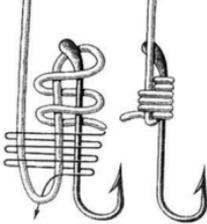
Продолжение табл. 2.1

	<p>предмета, вокруг которого вяжут узел, открыт и доступен (а), второй, когда трос приходится обносить непосредственно вокруг предмета (б). С его помощью можно прикрепить веревку к гладкому столбу или перекладине, завязать мешок, натянуть веревку между двумя столбами, привязать тетиву к луку, зачалить лодку, прикрепить веревку к толстому тросу. При плетении многих видов рыболовных сетей выбленочные узлы образуют первый ряд вязки. Однако необходимо помнить, что он надежен лишь при постоянной тяге на трос или веревку.</p>
<p><b>Незатягивающиеся петли</b></p>	
	<p><b>9. Эскимосская петля.</b> Для прикрепления тетивы к луку. Она обладает немаловажным для этой цели свойством; ее размер можно изменять после того как узел уже завязан. При натяжении за коренной конец троса петля остается неподвижной.</p>
	<p><b>10. Бурлацкая петля.</b> Рассчитана на приложение тяги в любую сторону. Она легко завязывается и надежно держит. Перед тем как к петле будет приложена нагрузка, ее следует крепко затянуть руками, так как при резкой тяге она имеет тенденцию переворачиваться и некоторое время скользить вдоль троса. Несколько завязанных таким образом петель помогут вытащить застрявший транспорт, позволят подняться на высоту или спуститься с отвесной скалы.</p>

	<p><b>11. Беседочный узел (булинь).</b> Просто вяжется, при сильной тяге никогда не затягивается «намертво», не портит трос, никогда не скользит вдоль троса, самостоятельно не развязывается и легко развязывается, когда это нужно. Основное назначение — обвязка человека тросом под мышками как средство страховки при подъеме или спуске. В незатягивающуюся петлю этого узла можно вставить доску или бревно. Из всех способов связывания двух тросов из различного материала соединение с помощью двух беседочных узлов петлями будет самым надежным. Его можно применять для швартовки и для крепления троса к гаку.</p>
<p><b>Затягивающиеся петли</b></p>	
	<p><b>12. Бегущий простой узел.</b> При тяге за коренной конец петля затягивается, но ее можно увеличить в размере, потянув за ходовой конец в сторону от петли. Узел можно вязать в любой части веревки. С его помощью можно вязать мешок, связать тюк, прикрепить к чему-нибудь трос, зачалить лодку за сваю.</p>
	<p><b>13. Силковый узел.</b> Силки, сделанные из конского волоса или самой тонкой нейлоновой лески, с помощью такого узла действуют безотказно. Силковый узел считается одним из наиболее плавно и легко затягивающихся узлов.</p>

<b>Быстро развязывающиеся узлы</b>	
	<p><b>14. Ведерный узел.</b> С помощью этого дистанционно развязываемого узла можно опустить с высоты, например, ведро с водой, поставить его на землю и снова поднять веревку вверх, для этого веревку нужно закрепить ведерным узлом, спуститься по ее коренному концу и рывком за длинный ходовой конец развязать узел, завязанный наверху.</p>
	<p><b>15. Развязывающаяся восьмерка.</b> Если обыкновенную восьмерку сделать с петлей, т.е. в последнюю ее петлю пропустить сложенный вдвое ходовой конец, получится хороший быстро развязывающийся стопор.</p>
	<p><b>16. Развязывающийся простой узел.</b> Является простейшим стопором, который можно быстро отдать даже под натяжением троса. При рывке за ходовой конец он мгновенно развяжется. Его можно применять во всех случаях, когда нужно что-нибудь временно закрепить с таким расчетом, чтобы в любую минуту можно было освободить веревку.</p>

Окончание табл. 2.1

<b>Узлы для рыболовных снастей</b>	
	<p><b>17. Поводковый узел.</b> Рекомендуется применять для быстрой смены поперечных поводков, при креплении грузила.</p>
	<p><b>18. Змеиный узел.</b> Считается одним из самых надежных узлов для связывания синтетических нитей. Он имеет достаточно много переплетений, симметричен и сравнительно компактен, когда затянут. Применяется для связывания двух тросов, изготовленных из любых материалов, в случае, когда требуется прочное, надежное соединение.</p>
	<p><b>19. Глухой узел.</b> Хорош для хлопчатобумажных лесок и тонких лесок из полиамидных смол. Его можно применить и в том случае, если петля сделана из мягкой проволоки. Этим способом удобно привязывать к леске грузила.</p>
	<p><b>20. Ступенчатый узел.</b> Применяется при креплении лески к самодельным или кованым крючкам.</p>

**Зажим.** Используется для переноски горящих бревен и раскаленных камней (рисунки 2.10 а).

**Ухват.** Связываются вместе две ветки так, чтобы их концы расходились. Для этого в месте скрепления веток вставляется клин. Захват такого ухвата будет крепче, если одна из веток имеет на конце развилку (рисунки 2.10 б). Используется для перемещения горячих предметов.

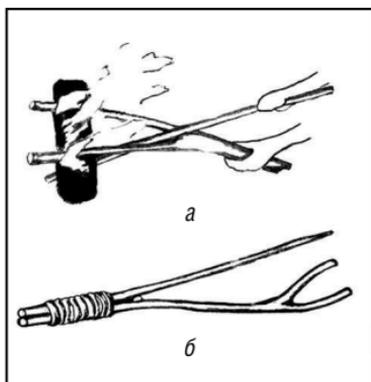


Рис. 2.10. Зажим

**Кронштейн «удочка».** В землю рядом с костром вбивается крепкий кол-опора с развилкой на конце. На него ложится длинная палка так, чтобы один ее конец находился над костром. Нижний конец палки втыкается в землю и придавливается камнями или вставляется во вбитый в землю кол

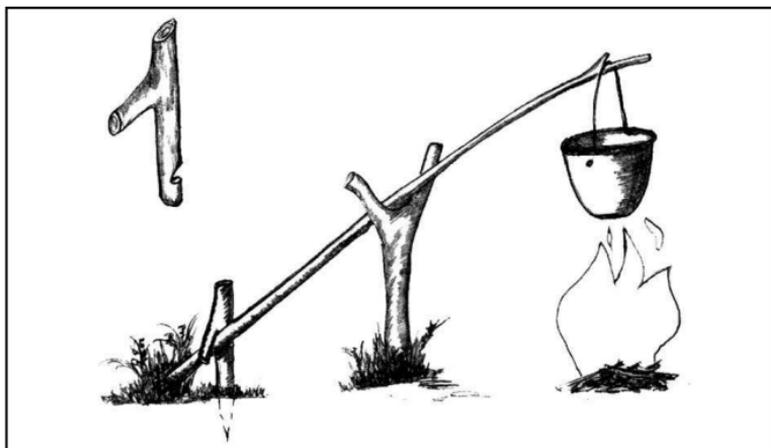
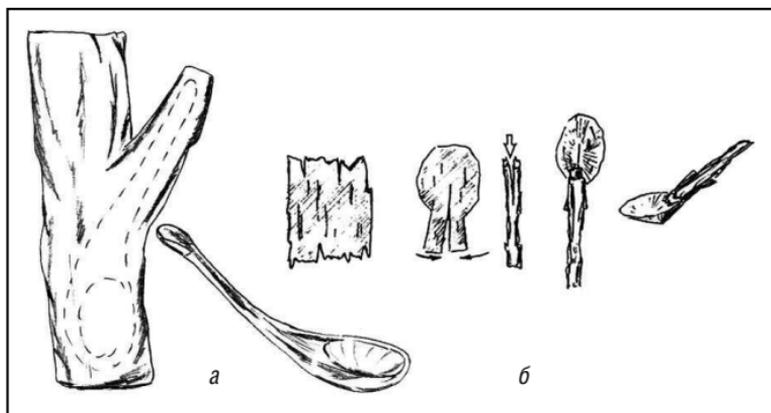


Рис. 2.11. Кронштейн «удочка»



**Рис. 2.12.** Ложки из дерева и бересты



**Рис. 2.13.** Использование палочек для еды

с обратной развилкой. На конце палки, расположенной над костром, делается вырез, который не позволит емкости или деревянному крючку соскальзывать (рисунки 2.11).

**Ложки и вилки.** Ложку можно сделать из створки раковин мидий или устриц, для этого достаточно прикрепить их к расщепленной на конце палке.

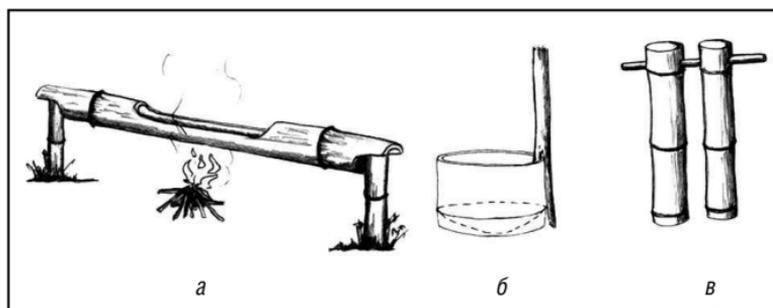
Ложку можно вырезать из подходящего куска дерева, в том месте, где от него отходит сучок, который используется в качестве ручки (рисунки 2.12 а). Быстро ложка делается из куска бересты и палки (рисунки 2.12 б).

**Вилка, палочки для еды.** Вилка вырезается из ветки подходящего диаметра с раздвоенным концом. Вместо вилки можно использовать палочки для еды, которые делаются из ровных прямых веточек длиной 22–24 см и диаметром 0,5 см. Веточки зачищаются и к концу заостряются. Держать такие палочки во время еды можно, как показано на *рисунке 2.13*.

При изготовлении деревянных составляющих легко обрабатывается древесина мягких пород дерева: липа, ель, пихта, осина, кедр, ольха, тсуга, сосна, каштан, ива, платан, орешник. Плохо обрабатывается древесина твердых пород дерева: граб, эвкалипт, груша, вишня, яблоня, вяз, береза, ясень, клен, орех, бук, дуб, тис.

**Киянка.** Деревянный молоток легко сделать из отрезка ствола дерева с отходящей от него под прямым углом веткой.

**Посуда для варки.** При отсутствии посуды для варки пищи можно использовать половину зеленого кокосового ореха или ствол бамбука (*рисунком 2.14 а*). Для этой цели выбирается бамбуковое колено диаметром 80–100 мм, в верхнем (открытом) конце прорезаются два сквозных отверстия, а затем внутрь вставляется лист банана, свернутый так, чтобы блестящая сторона была снаружи. Чтобы древесина не прогорала, время от времени необходимо менять положение бамбука. При кипячении воды банановый лист не вставляется.



**Рис. 2.14.** Посуда из бамбука

Так же из бамбука можно изготовить миску (чашку), черпак (рисунк 2.14 б), фляги для переноски воды (рисунк 2.14 в).

Приблизительный объем воды в бамбуковой фляге можно определить по формуле:

$$V = \pi r^2 h;$$

где  $V$  (мл) — объем фляги;

$r$  (см) — радиус сегмента бамбука;

$h$  (см) — высота сегмента бамбука;

$\pi = 3,14$ .

По данной формуле можно определить объем любой конусной тары.

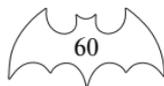
Воду можно кипятить в пластиковой бутылке на открытом огне, контролируя, чтобы пламя касалось лишь покрытой водой площади.

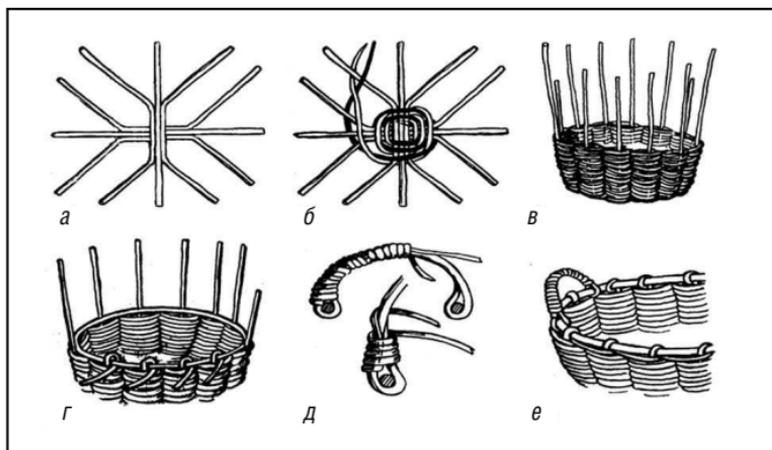
Сковороду может заменить не толстый плоский камень.

**Плетеная емкость.** Сосуд для хранения и переноски пищи можно сделать из плетенки.

Ива для плетения имеет форму кустарника с ланцетовидными листьями. Этот вид растет по берегам водоемов. Лучшие те, что растут на песке.

Срезаются однолетние, то есть прямые, не ветвистые побеги длиной 50 см и более, не обдирая кору. По срезу можно определить пригодность материала. Нужный прут тот, у которого сердцевина едва различима. Если же она велика и имеет красновато-коричневый оттенок, материал для плетения не годится. При выборе лозы прут следует сильно согнуть и убедиться в том, что он не ломается. При заготовке выбираются прямые побеги без веток, первого года, которые срезаются почти у основания. Диаметр комля срезаемого прута не должен превышать 6 мм. Целесообразно заготавливать пруты длиной не менее 50 см. Очищенные пруты сортируются по диаметру комля.





**Рис. 2.15.** Плетение емкости

Отсортированный материал на 15 минут замачивается в воде.

Плетение начинается с крестовины. Для получения дна круглой формы вырезаются 6 прутьев длиной в 1,5 раза больше предположительной высоты емкости и диаметром 5 и 4,5 мм. Они уплотняются в срединной части и слегка остругиваются ножом (рисунк 2.15 а).

Далее необходимо взять две тонких (3–3,5 мм в диаметре комля) лозинки и вставить их вершинками в щель крестовины. Охватив лозинами с обеих сторон один из лучей крестовины, они перекрестываются друг относительно друга и так же оплетают последовательно остальные лучи. По завершении первого круга действия повторяются еще раз (рисунк 2.15 б).

Продолжать плетение дна следует тонкими прутиками до получения круга, в котором скроются лучи. Когда заканчиваются лозины, их подрезают ножом так, чтобы косой срез оказался с нижней стороны дна. Новые прутья можно вставлять сначала вершинами, а ближе к краю — комлем.

Для дальнейшей работы потребуется груз весом 1–1,5 кг. Он помещается в центр дна, обжимается каждый из воткнутых прутьев как можно ближе к краю круга, и все по очереди сгибаются под прямым углом относительно плоскости дна. На высоте 30–40 см обвязываются сведенные вместе прутья шнурком. Таким образом, получается каркас, на котором вылетается стенка (*рисунок 2.15 в*).

Плетение стенки начинается «веревочкой». По завершении третьего круга «веревочки» конец каждого прутка заводится между двумя нижними слоями и обрезается с внутренней стороны стенки.

Последующее плетение стенки осуществляется послойно — простыми наклонными рядами в два прута. Каждая новая пара вставляется у каждого из 12 прутьев каркаса. При плетении наклонными рядами главное не забывать обрезать концы прутьев только с внутренней стороны стенки.

Определить место для ручки можно произвольно у любого прута каркаса и расширить отверстие (*рисунок 2.15 г*).

Отмоченный толстый (5,5–6 мм) прут для ручки непосредственно перед использованием гнется и накручивается на цилиндрический предмет (*рисунок 2.15 д*). Прут ручки обрезается с комля на высоту 8–9 см и вставляется в подготовленное отверстие, после чего выбирается оптимальная его длина и в аналогичное отверстие, смещенное от центра на несколько сантиметров, вставляется другой его конец, оструганный так же. Параллельно первой вставляется вторая ручка. Для плетения ручки продольно расщепляется ножом толстый прут и с получившейся половинки аккуратно срезается сердцевинная часть, в результате чего получается тонкая и длинная полоска. От нее отсекается отрезок длиной примерно 10 см. Поверх сомкнутых ручек накладывается 10-сантиметровый отрезок и вместе с прутьями ручек оборачивается длинным отрезком полоски, изначально зажатым между ручками одним своим концом.

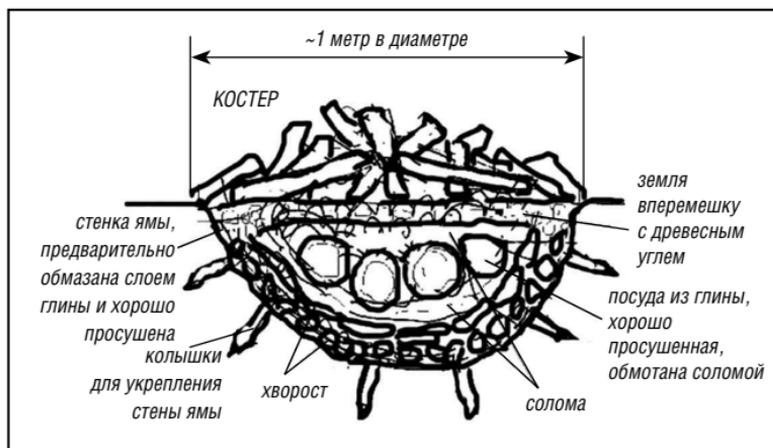


После трех полных оборотов полосы делают один, пропуская длинную под короткой, и вновь оборачивают трижды поверх нее, после чего снова однократно пропускают длинную под короткой и так далее. В конце обвязки завязывается узелок (рисунк 2.15 e).

Если корзину вымазать внутри густым слоем глины с небольшой примесью мелкого песка и поставить в костер, то получится горшок. Прутья сгорят, а горшок получит нужный для крепости обжиг.

**Посуда из глины.** Нужно найти подходящую глину, замочить на несколько дней, промесить и протереть ее между пальцев, пока она не станет отставать от рук. Сделать пробные жгутики, дать им высохнуть, сделать пробный обжиг жгутиков. Убедиться, что жгутики не разваливаются.

Изготовить посуду необходимой формы и размера, сложить ее в яму (рисунк 2.16), зажечь костер: примерно через 2–3 часа костер начинает проседать, постоянно подкладывая дрова, жар должен уходить в яму. Держать костер еще пару-тройку часов и оставить остывать до утра.



**Рис. 2.16.** Изготовление посуды из глины

Глиняные изделия дольше сохраняются, если сначала положить их в холодную воду на несколько часов, а затем прополоскать горячей или поставить на огонь и после нагревания медленно охладить.

**Костяные орудия.** Из костей и рогов можно сделать копалки, долота и молотки. Они вырезаются ножом, каменными инструментами или затачиваются на шершавых камнях.

Из плечевой лопатки получается пила. Сначала она раскалывается пополам, а затем ножом вырезаются на ней зубья. Можно сделать также небольшой костяной скребок с остро заточенной кромкой. Из ребер получают хорошие резцы или шила. Чтобы сделать костяную иглу, выбирается рыба кость подходящего размера. Ушко прожигается куском раскаленной проволоки или процарапывается кончиком ножа (острым кусочком кремня).

**Лопата.** Делается из прямого полутораметрового отрезка ствола дерева диаметром 5–7 см. Ветки и сучки необходимо обрубить, оставив лишь в комлевой части 1–2 крепких, коротких опорных сучка. Конец палки делается плоским, заостряется и слегка обжигается вместе с рукояткой на костре. Производительность лопаты возрастет, если она будет иметь два близко расположенных острых конца (рогатку).

**Письменные принадлежности.** Писать можно на бересте или крупных листьях фикуса. Для письма можно использовать и гладко заструганные дощечки, высушенные листья бамбука.

Чернила можно изготовить из натурального органического сырья: черные — из наростов на листьях дуба; коричневые — из отваров коры ольхи и дуба; красные — из сока брусники или земляники. Разбавленная сажа или толченый древесный уголь с добавлением масла также могут быть использованы в качестве чернил. Писать можно заостренными и раздвоенными на кончике птичьими перьями.

Карандаш может заменить кусок графита или угля с прогоревшего костра. Также можно писать кусками мела или известняка. Информацию можно выдавливать или выцарапывать палочкой на пластинках, покрытых тонким слоем воска.

### 2.3. ПЕРЕНОСКА ГРУЗА

При передвижении оптимальная величина массы переносимого груза не должна превышать 30% от массы тела.

**Мини-скатка.** Для изготовления необходим кусок прочного водонепроницаемого материала 60 на 60 см, два небольших камня и веревка длиной 1 метр. Камни кладутся диагонально в противоположных углах ткани и заворачиваются, чтобы ниже них можно было завязать веревку. Тем самым камни не позволяют веревке соскальзывать. Ткань расстилается на земле, и имущество плотно скатывается, концы завязываются и связываются между собой веревкой. Мини-скатка надевается за спину или вокруг талии (*рисунк 2.17 а*).

**Рюкзак из майки.** В майку укладываются переносимые вещи. Снизу майка завязывается и надевается на плечи через

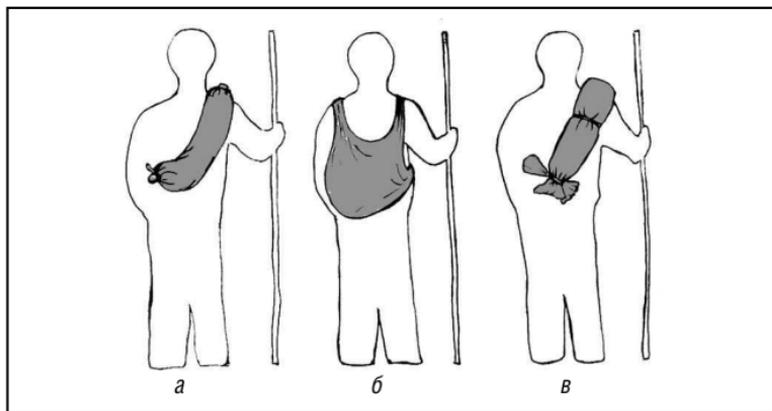
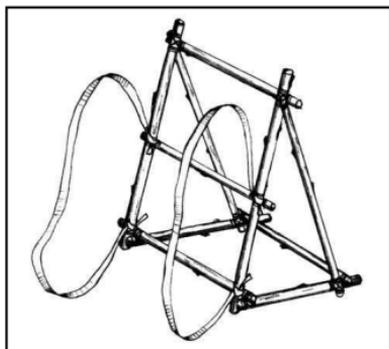


Рис. 2.17. Способы переноски груза



**Рис. 2.18.** Станок для рюкзака

отверстия для рук. Спереди можно закрепить майку к туловищу с помощью веревки (рисунки 2.17 б).

**Скатка.** Квадратный кусок материи 1,5 на 1,5 метра расстилается на земле, с одного края в линию размещается груз, а затем ткань плотно скатывается от груза к противоположному краю. Концы скатки связываются вместе. Скат-

ка перевязывается в 2–3 местах и носится через плечо (рисунки 2.17 в).

**Рюкзак из брюк.** Пояс брюк затягивается, вовнутрь ложится груз и перетягивается в районе штанин. Штанины, перекинутые через плечи и привязанные нижним концом к поясу брюк, заменяют лямки.

**Станковый рюкзак.** Делается из четырех прочных гладких веток, которые соединяются между собой поперечинами в виде рамы (рисунки 2.18). Чтобы каркас не мешал спине, средние продольные ветки смещаются ближе к сторонам, а поперечные ветки крепятся со стороны груза. К каркасу привязываются две веревки, в виде лямок, под которые помещаются вырезанные из бересты прямоугольные подкладки на плечи. Вещи привязываются к каркасу.

## 2.4. НЕТРАДИЦИОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕЩЕЙ

**Шнурки** можно использовать:

- в качестве веревки, для изготовления рыболовных снастей;
- в качестве тетивы для лука;

- в качестве обхвата ног при лазании по гладким стволам деревьев;
- для направления воды, стекающей по дереву или скале, в емкость;
- в качестве фитиля для жировой лампы или свечи;
- для изготовления силков и ловушек;
- для связывания предметов.

**Подкладку от верхней одежды**, лишнюю одежду можно использовать:

- в виде портянок;
- для ремонта одежды и изготовления обуви;
- для изготовления головных уборов;
- в качестве сигнальных флажков (яркая подкладка);
- в качестве накомарников и сачков (тонкая или сетчатая подкладка);
- в качестве бинтов, защитных масок на лицо;
- разрезав на веревки для различных нужд;
- в качестве дополнительного головного убора в зимний период, вырезанного из рукава свитера или кофты.

**Гвозди**, сережки, проволока, булавки, скрепки можно использовать:

- в качестве рыболовных крючков;
- для доставания из кожи занозы;
- для проделывания в древесине или костях отверстий;
- для наконечников дротиков, гарпунов и стрел;
- для стягивания и закрепления тряпичных жгутов, самодельных головных уборов и одежды.

**Обувь** (закрытого типа) можно использовать:

- для переноски воды на небольшие расстояния;
- для ловли раков, размещая их у нор вместе с приманкой;



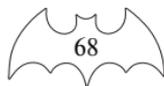
- в качестве якоря, забрасывая на дерево (при попадании в топь, движении на плоту или организации навесной переправы);
- в качестве якоря для натяжения навеса в песчаной пустыне (наполняются песком или камнями и закапываются в грунт);
- для кипячения воды и приготовления пищи, добавляя раскаленные камни;
- в качестве полотна для рогатки (вырезается из кожаного верха обуви);
- в качестве сигнализации из черного дыма (кусочек резиновой подошвы кладется в костер).

**Носки** можно использовать:

- в качестве импровизированных рукавиц;
- для предотвращения скольжения ног на скалах и ледяных подъемах;
- в качестве рыболовных снастей, распустив на отдельные нити;
- для переноски воды в сочетании с водонепроницаемым материалом (внутри носка вкладывается презерватив или целлофановый пакет);
- в качестве бросательного конца, для заброски на дерево или валун веревки;
- в качестве якоря для натяжения навеса в песчаной пустыне (наполняются песком или камнями и закапываются в грунт);
- в качестве фильтра для очистки воды;
- для просушки обуви, насыпав в них раскаленный песок или нагретые мелкие камни.

**Резиновый шланг** можно использовать:

- в качестве жгута для остановки кровотечений;
- в качестве дыхательной трубки при подводной охоте (не более 30 см в зависимости от диаметра);



- в качестве жгута для рогатки;
- для связки предметов;
- для добычи сигнального дыма темного цвета;
- в качестве трубки для добычи воды в труднодоступных местах;
- в качестве трубки при дистилляции жидкости;
- в качестве растяжки для гарпуна.

***Чехлы от сидений автомобиля*** можно использовать:

- в качестве подстилки и дополнительной изоляции от холода;
- для изготовления одежды, импровизированной обуви или головного убора;
- для изготовления емкости для переноски груза;
- для изготовления веревок;
- для разжигания огня;
- в качестве навеса от солнца и защиты от ветра.

***Воздушный шарик (презерватив)*** можно использовать:

- для гидроизоляции вещей, боящихся влаги (документов);
- для переноски воды в носке или другом чехле, корзине (вмещается более 10 литров);
- в качестве спасательного средства при переправе (в надутом состоянии);
- в качестве соединительного материала;
- в качестве жгута для остановки крови;
- для герметизации соединений;
- для электрической изоляции;
- для замораживания воды при обеззараживании и опреснении;
- для добычи воды из снега, помещая под одежду;
- для разведения огня при повышенной влаге и ветреной погоде, путем поджога изделия;

- для добычи огня. Необходимо налить немного воды и завязать основание на узел, солнечный луч, пропущенный через презерватив, фокусируется на труте до появления огня.

**Головной убор** можно использовать:

- для добычи или переноски воды, вложив внутрь водонепроницаемый материал;
- для приготовления пищи и кипячения воды, добавляя раскаленные камни;
- в качестве емкости для сбора ягод;
- для изоляции нижней части тела от холодного грунта во время привала;
- в качестве сачка для добычи яиц птиц.

**Проволока**, провода могут использоваться:

- для изготовления силков;
- для перевязки и скрепления между собой различных частей;
- для усиления лески во время ловли хищных рыб;
- для разведения огня трением (толстая проволока);
- для резки снежных блоков;
- для сшивания ткани (в качестве иглы);
- для прожигания небольших отверстий в дереве или кости;
- для изготовления крючков.

**Полиэтиленовый мешок** можно использовать:

- для согревания в холодный период, изготовления спального мешка и изоляции ног от влаги;
- в качестве навеса или отражающего тента в жаркий период;
- для изоляции от влажного грунта;
- для переноски людей и груза;
- для добычи конденсата и дождевой воды;



- для хранения и переноски воды;
- для изготовления ванной, в вырытой яме с добавлением раскаленных камней;
- в качестве утеплителя одежды и защиты от дождя;
- в качестве кровоостанавливающей повязки.

**Пластиковую бутылку** можно использовать:

- для добычи, переноски и хранения воды (жидкости);
- для кипячения и фильтрации воды (жидкости);
- для изготовления дистиллятора;
- для изготовления защитных очков или защитной маски;
- для изготовления головного убора, щитков на лодыжки (в ареале обитания змей);
- для изготовления примитивной обуви;
- в качестве страхующей емкости при переправе через водоемы;
- в качестве якоря при переброске и зацеплении веревки за опоры;
- как ловушка для рыбы и раков;
- в качестве савка для сыпучих и жидких веществ (песок, вода и т.д.);
- как подголовник во время ночного отдыха;
- для подачи сигнала черным дымом;
- для добычи огня. Необходимо налить воды и пропустить солнечный луч, фокусируется на труте до появления огня.

**Сеть** можно использовать:

- для ловли рыбы;
- в качестве гамака;
- в качестве каркаса для паруса, в который вплетаются пальмовые или камышовые листья;
- для изготовления веревок для различных нужд;
- в скрученном виде для переправы или спуска (подъема);
- в качестве мешка для переноски вещей;
- в качестве каркаса при изготовлении укрытия;



- для защиты от солнца (в несколько слоев);
- для защиты от кровососущих насекомых, размещая под верхней одеждой или на голове.

**Большой металлический гвоздь**, арматура используется:

- для копания твердой земли;
- для обработки ракушника и других доступных пород;
- для расщепления бревен, в качестве клина;
- для изготовления ножа, наконечника копья, стрел, гарпуна и т.д.;
- для обработки древесины (продельвания отверстий, углублений, воронок);
- для пробивания льда;
- для фиксации веревок при переправе.

**Палка (шест)** имеет массу применений, основными из которых являются:

- во время передвижения выполняет функцию третьей ноги на неустойчивых и узких участках маршрута, где приходится передвигаться прыжками или ставя ступни ног в неустойчивое положение (в одной плоскости);
- балансируя шестом на весу перед грудью, можно сохранять вертикальное положение тела в пространстве при передвижении по горным узким тропам или бревну, перекинутому через препятствие;
- заостренный на конце шест выполняет функцию оружия. С помощью него можно охотиться на животных или отпугивать хищника;
- простукивая перед собой грунт в ареале обитания змей, подается сигнал, который заставит змей уползти с дороги или обозначить себя шипением;
- в костровом хозяйстве используется в качестве шампура для приготовления мяса над огнем или просушки одежды и обуви;

- тупым или раздвоенным концом можно охотиться на змей, чтобы прижать ее к земле или убить на безопасном расстоянии;
- при движении по болоту выполняет функцию проверки твердости и проходимости грунта;
- при движении по реке шестом определяется глубина брода, также он выполняет функцию страховки переправляющихся;
- на утолщенном конце шеста можно сделать острогу для ловли рыбы;
- во время охоты шест определенных пород деревьев может использоваться в качестве лука;
- выполняет функцию самостраховки при попадании в зону зыбучих песков, болотную топь или под лед;
- зная длину шеста, с его помощью можно измерить высоту препятствия, дерева или горы, определить стороны горизонта или время (по Солнцу);
- снимает некоторую нагрузку на ноги при передвижении по ровному участку поверхности;
- при движении по горным ручьям или рекам с помощью шеста можно проверять устойчивость камней, перед тем как поставить туда ногу;
- в виде опоры при вывихе ноги или шины при переломе конечности.

***Покрышку от шины*** можно использовать:

- для переправы, надув ее воздухом, если покрышка целая;
- для изготовления жгута (перевязка ран, связывание предметов, полотно для рогатки);
- для изготовления подошвы самодельной обуви, защиты обуви от внешних воздействий;
- для переноски воды и груза;
- для сигнализации черным дымом при добавлении в сигнальный костер;
- для изготовления силков из вырезанных нитей корда.



## 2.5. ОРУЖИЕ

**Лук.** Идеальным материалом для изготовления лука является тис, также подходят можжевельник, орешник, дуб, вяз, береза, кедр, ясень и ива. Для заготовки выбирается гибкая ветвь длиной 1,2–1,5 метра. Ширина лука по центру должна составлять 5 см, а по концам по 1,5 см (рисунк 2.19 б). На концах вырезаются продольные пропилы глубиной 1 см для крепления тетивы (рисунк 2.19 а). Кора с заготовки удаляется. После придания луку надлежащей формы его следует натереть животным жиром и высушить. Чтобы сохранить напряженность в заготовке, ее надо выдерживать возле огня, периодически переворачивая, 5–6 дней, иначе луки придется менять с потерей упругости.

Тетива изготавливается из полоски сыромятной кожи шириной 3 мм, шнура, веревки, скрученных растительных волокон, конского волоса, сухожилий животных, высушенных и скрученных кишок. Тетива крепится с одной стороны с помощью узла «штык» (рисунк 2.19 а), а с другой стороны с помощью эскимосской петли (таблица 2.1 (9)), которая завязывается на вымеренном расстоянии. Затем тетива

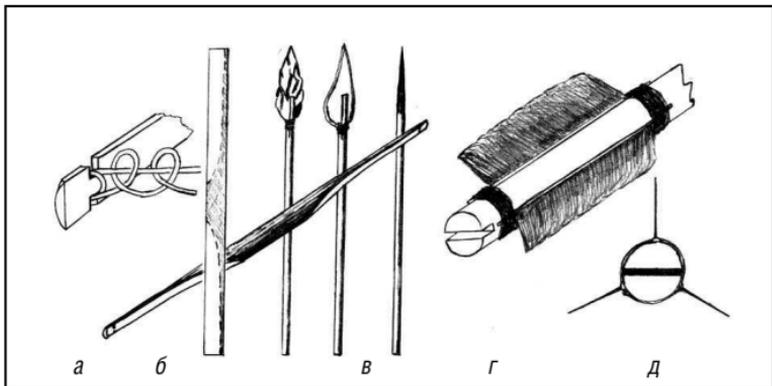


Рис. 2.19. Лук и стрелы

натягивается, а петля набрасывается на пропил. Натягивать тетиву следует только непосредственно перед применением и снимать после охоты.

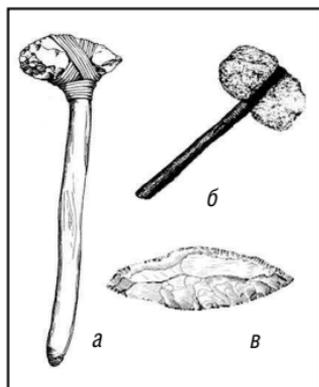
Для стрел годятся молодой тростник, камыш, ровные и гладкие (без коры) ветви березы, ясеня, орешника длиной 60–70 см и диаметром 6 мм. В торце утолщенной хвостовой части стрелы делается прорезь глубиной 4–6 мм и шириной, равной диаметру тетивы (*рисунок 2.19 г*).

Оперенье для стрел лучше делать из твердых маховых перьев крупных птиц. Для этого перо расщепляется по середине с верхушки. Длина стабилизатора должна быть 7–10 см, ширина — 1,5–2 см. С каждой стороны оставляется по 2 см перьевого ствола, чтобы часть пера можно было привязать к древку стрелы. Две-три половинки пера привязываются к древку стрелы на равном расстоянии друг от друга (*рисунок 2.19 д*). Крепление из перьевого спирали значительно увеличивает дальность и точность стрельбы. Его можно делать также из плотной бумаги, пластика и жестких листьев.

Конец стрелы может быть заострен и обожжен на огне, но лучше сделать наконечник из жести, гвоздя, кости или кремня (*рисунок 2.19 в*). Такой наконечник вставляется в расщепленный конец древка и туго обматывается веревкой, тонкой полоской кожи или сухожилием. Для большего сцепления наконечника со стрелой место их соприкосновения можно промазать древесной смолой.

Выпрямить ветвь для стрелы, равно как и согнуть полотно древка лука, можно нагревая их над огнем. Остывая, равномерно нагретая ветка примет заданную ей форму.

Для стрельбы из лука стрела накладывается прорезью на тетиву, лук поднимается на уровень глаз, стрела, зажата правый кистью за хвостовую часть, ложится на отогнутый большой палец левой руки, тетива натягивается, производится прицеливание правым глазом и делается выстрел.



**Рис 2.20.** Каменные орудия:  
а) топор; б) молоток;  
в) наконечник стрелы, нож.

**Каменные орудия** (рисунок 2.20). Ударом твердого гладкого камня булыжник раскалывается так, чтобы образовалась плоская поверхность. Удар следует наносить под углом менее  $90^\circ$ .

Скол обрабатывается ударами другого камня, затем с одной стороны делается площадка, нанося удары по которой можно отбить ряд вертикальных пластин.

Затем, пользуясь более мягкими камнями, костями или куском твердого дерева, отбиваются маленькие пластинки, которые сле-

дует использовать в качестве скребков, режущих инструментов, наконечников стрел и копий.

**Молоток, топор.** Делается из прямой прочной ветки без сучков диаметром 5–6 см и длиной примерно 80 см. В качестве ударной плоскости на конце используется камень удобной для фиксации формы. Камень закрепляется в расщепленном месте на конце дубинки и связывается веревкой (рисунок 2.20 а, б). Связки утяжелителя регулярно проверяются.

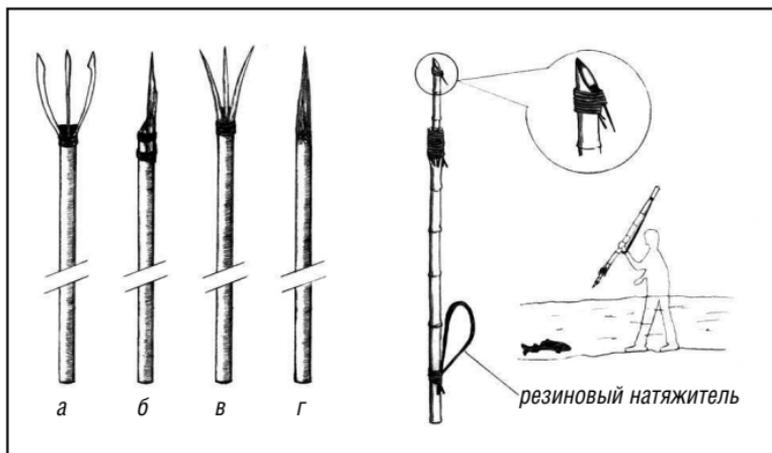
Для топора используется обработанный камень с острой кромкой.

**Нож** (рисунок 2.20 в). Примитивный нож или наконечник стрелы (копья) можно изготовить из камня, имеющего слоистую структуру, берцовой кости, стекла или жести. В качестве ножа можно использовать заточенные кости, рога и клыки животных, раковины моллюсков. Рукоять ножа можно сделать, обмотав лезвие несколькими слоями ткани или наложив с двух сторон и крепко связав деревянные пластинки, промазанные древесной смолой.

**Копья и гарпуны.** Для колющего копья лучше всего подходит прямая гладкая палка длиной до 1,8 метра, для метательного копья — до 90 см (рисунк 2.21). Наконечник делается аналогично наконечнику стрел, только более массивный. Вместо наконечника использовать привязанный на конце копья нож. Для изготовления гарпуна-трезубца конец шеста расщепляется на три части, и в него вставляются три деревянных, костяных или металлических наконечника, смотрящих в разные стороны и зафиксированных веревкой.

Для изготовления остроги из стебля бамбука необходимо с одного конца расщепить сегмент на восемь частей. Концы расщепленных палок заостряются, а внутрь вставляется камешек или клин для расширения поражающей части остроги.

Бамбуковый гарпун делается путем расщепления с одного конца основного древка длиной в 1,5 метра сегмента на четыре части. В этот расщеп вставляется бамбуковый наконечник гарпуна меньшего диаметра длиной до 50 см с заостренным концом, к которому в виде зацепа прикрепляется с помощью



**Рис. 2.21.** Копья и гарпуны: а) гарпун из костей; б) копье из кремня; в) тройная острога; г) деревянное копье, д) бамбуковая острога.

веревки шип акации, кость рыбы или другой острый предмет. Данный наконечник укрепляется в расщепе веревкой, а к концу дровка привязывается резиновый натяжитель (жгут, трубка, покрышка и т.п.). Во время подводной охоты натяжитель придаст необходимую начальную скорость гарпуну в условии отсутствия возможности полноценного замаха руки.

**Дубина.** Делается из ветки длиной 60–100 см с утолщением на ударном конце и сучками.

**Бола.** Три камня связываются тремя веревками длиной до 60 см, их свободные концы связываются в один узел. Взявшись за один конец, бола раскручивается над головой и бросается в сторону цели. В полете бола раскручивается и накрывает большую площадь. Умело брошенная бола способна опутать летящую птицу или ноги животного.

**Заточка инструмента.** В качестве оселка для заточки инструмента используется плоский камень песчаника, кварца или гранита. Равномерными усилиями лезвие прижимается к камню пальцами левой руки и перемещается поступательными движениями вперед под углом  $20^\circ$ . Сначала затачивается одна сторона лезвия, затем другая. Необходимо следить за постоянным углом наклона и влажности камня. Нож легче заточить, если предварительно подержать его 30 минут в слабом соленом растворе.

Запах с ножа удаляется сухой солью.

## Глава 3

### ПЕРЕДВИЖЕНИЕ

#### 3.1. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

В дорогу лучше отправляться на рассвете. Для кратковременного отдыха на маршруте, уточнения своего местонахождения и направления движения, в зависимости от нагрузки,



каждые 1,5–2 часа назначаются 10-минутные привалы. Первый привал устраивается для подгонки снаряжения, одежды и обуви через 30 минут после начала движения. 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 маршрут длится более 6 часов, в середине его необходимо устроить привал на 1–2 часа для отдыха и приема пищи (*глава 4.1*).

При движении группой темп определяет старший группы, ориентируясь на самого неподготовленного. Желательно, чтобы самый слабый шел вторым, а замыкающим — один из физически сильных людей. Его основная задача — следить, чтобы никто не потерялся, помогать отстающим, предупредить об опасности сзади.

В густом лесу, через брод, на склонах с опасностью камнепада нужно двигаться цепочкой по одному. Дистанция между людьми на тропе должна быть около 2 метров. При этом каждому члену группы необходимо иметь свое постоянное место в строю.

При передвижении в лесу козырек головного убора рекомендуется натянуть на брови. Чтобы защититься от клещей, нужно надеть капюшон или платок, который должен свисать с головного убора до воротника, штормовка (рубашка) заправляется в брюки и плотно подпоясывается, брюки заправляются в носки, на обувь по возможности надеваются бахилы. На привалах производится осмотр открытых участков тела.

В местности с множеством бурелома можно применить способ передвижения по стволам упавших деревьев, опираясь шестом для поддержания равновесия.

Чтобы выйти из леса в том же направлении, что и при входе в него, нужно запомнить, с какой стороны расположено Солнце. При задержке в лесу свыше часа необходимо помнить,

что вследствие вращения Земли Солнце смещается вправо, поэтому надо делать поправку, уклоняясь влево на  $15^\circ$  в час.

При потере ориентировки для выхода к жилью необходимо перемещаться вниз по течению реки или ручья. Двигаясь вдоль водоразделов, надо избегать участков с мелким песком и отмелей в устьях, обильно пропитанных водой. При разделении русла реки двигаться лучше вдоль более полноводного русла.

При движении вдоль морского побережья легче идти немного выше уреза воды, где более плотный песок.

Средняя скорость передвижения по равнине с твердым грунтом без груза 4–5 км/ч; с грузом — 3–4 км/ч.

Скорость передвижения уменьшается:

- в составе группы на 5–10%;
- в ливень и метель на 10–15%;
- при движении по песку, целине с густым покровом травы или кочковатому лугу на 20–25%;
- при движении по глинистому, солонцеватому грунту и в распутицу на 40–50%;
- при сильном встречном ветре на 45–50%.

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 3.1).

**Таблица 3.1.** Скорость передвижения по пересеченной местности

Угол наклона, градус	Скорость, км/час		Число шагов в минуту на подъеме
	на подъемах	на спусках	
5-10	3	4	100
10-15	2,5	3	60-80
15-20	2	2,5	

Окончание табл. 3.1

Угол наклона, градус	Скорость, км/час		Число шагов в минуту на подъеме
	на подъемах	на спусках	
20-25	1,5	2	40-50
25-30	1	1,5	

В ситуации выживания на необитаемом острове прежде всего необходимо соорудить сигнальный костер, чтобы в любой момент была возможность своевременно подать сигнал бедствия проплывающим мимо судам или воздушным поисковым экипажам.

### 3.2. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

Продолжительность активной деятельности человека в зимний период при нормальной обеспеченности продуктами питания составляет 10–12 часов в сутки, оставшиеся 10 часов затрачиваются на сон и отдых, 2–4 часа на обустройство жилья и приготовление пищи.

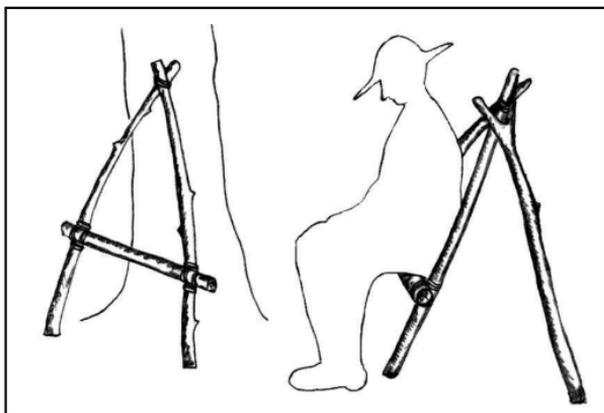


Рис. 3.1. Организация привала

Для передвижения зимой или в межсезонье выходить нужно рано утром, когда снег еще не начал подтаивать. Для кратковременного отдыха на маршруте каждый час назначаются 10-минутные привалы. Первый привал устраивается через 30 минут после начала движения, для подгонки снаряжения, одежды и обуви. При подъемах промежутки между привалами необходимо сокращать по мере увеличения крутизны подъема.

Если маршрут длится более 6 часов, в середине его необходимо устроить привал на 1–2 часа, используя подручные материалы (*рисунок 3.1*), для отдыха и приема пищи.

Для перехода по высокому снегу площадь подошвы можно увеличить за счет привязанных к обуви пучков лапника плоской формы или изготовить лыжи-снегоступы. Скорость передвижения зависит от погодных условий (*таблица 3.2*).

**Таблица 3.2.** Условия передвижения по снегу

Условия передвижения	Средняя скорость передвижения, км/час
Плотный снежный наст	4–5
Передвижение на снегоступах по рыхлому снегу	3–4
Передвижение по снегу глубиной до 50 см без снегоступов	1–2
Передвижение при встречном или боковом ветре до 25 м/сек	0,5–1

**Лыжи-снегоступы.** Делаются в виде рамы из одной толстой ветки (*рисунок 3.2 а*) путем ее расщепления или двух ивовых веток толщиной 2–2,5 см и длиной 140–150 см. Передний конец такой «лыжи» распаривается и загибается кверху, а рама (ширина в центре между ветками не должна быть менее 30 см) закрепляется тонкими гибкими ветвями. Снегоступы также можно изготовить из двух веток, как показано на *рисунке 3.2 б*.

В передней части «лыжи» из четырех поперечных и двух продольных планок делается опора для ноги по размеру обуви (рисунки 3.3). Поперечные перевязки и крепежные шнуры можно сделать из ремешков. Рабочая поверхность покрывается куском шкуры, бересты. Для сухого и рыхлого снега используется частый переплет, через 2–2,5 см. Для мокрого снега используется редкий переплет, через 5–8 см, из более толстой веревки или полосок ткани, которые натягиваются перпендикулярно и параллельно оси «лыжи». Средняя часть снегоступов усиливается и крепится к ноге с помощью шнура.

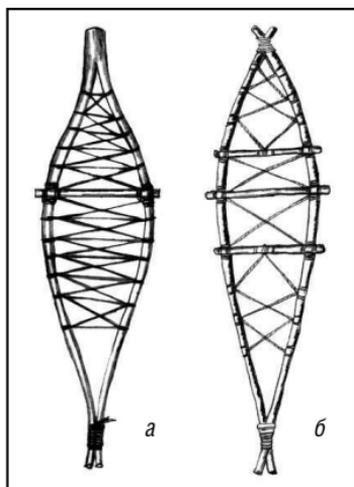


Рис. 3.2. Лыжи-снегоступы

При выполнении тяжелой работы на морозе необходимо снимать часть верхней одежды, расстегивать воротник

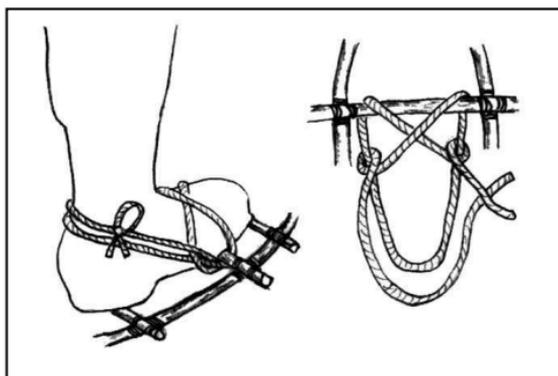


Рис. 3.3. Крепление к снегоступам (болотоступам)

и манжеты. После окончания работы одежда вновь надевается полностью и застегивается. Если температура воздуха ниже  $-30^{\circ}$ , а при сильном ветре ниже  $-10^{\circ}$ , требуется защита носа и ушей. Для защиты носа из ткани изготавливается специальный колпачок на шнурках, завязываемых на затылке. Для предупреждения переохлаждения и отморожения конечностей необходимо периодически просушивать обувь и одежду, закрывать лицо маской от ветра, регулярно растирать лицо и уши руками, двигать пальцами рук и ног. Для уменьшения потери воды организмом в холодную погоду рекомендуется дышать носом.

**Передвижение по льду.** Зимой удобнее передвигаться по руслу замёрзших рек. Перед выходом группы на лед необходимо проверить его состояние и предпринять все необходимые меры безопасности: ослабить лямки рюкзака (можно надеть их на одно плечо), установить дистанцию между людьми 4–5 метров (*таблица 3.3*) и выдерживать ее до выхода на противоположный берег. С выходом на лед каждому необходимо держать наготове веревку и шест. Идти нужно след в след.

**Таблица 3.3.** Необходимая толщина льда в зависимости от нагрузки

Вид нагрузки	Толщина льда, см	Примечание
Один человек	более 5	С грузом толщина льда не менее 7 см
Группа людей	более 8	Расстояние между людьми 4–5 м
Всадник на лошади	более 10	
Группа всадников	более 13	Расстояние между всадниками 6–7 м
Легковой автотранспорт	более 25	
Грузовой автотранспорт	более 44	

При передвижении по льду следует помнить, что течение обычно разрушает лед снизу, и он становится особенно тонким под снежными сугробами, у обрывистых берегов, зарослей тростника (камыша); в местах слияния русел водоемов, возле скал, вмороженных в лед коряг, поваленных деревьев, досок и другого мусора. При этом вода находит выход обычно вдоль берега, где течение быстрее, на участках, заросших осокой, и у затопленных кустов. Все препятствия на речном льду необходимо обходить, а в местах изгибов рек лучше держаться подальше от обрывистого берега, где течение быстрее и тоньше лед.

Одним из опознавательных признаков прочности льда является его цвет. Наиболее прочный лед с синеватым или зеленоватым оттенком. Во время дождей лед становится белым (матовым), а иногда желтоватым, такой лед не прочен.

Если приходится идти по неокрепшему или уже подтаявшему льду, то следует вооружиться шестом. Передвигаться по нему лучше на коленях, толкая перед собой рюкзак или шест для равномерного распределения нагрузки. Когда лед начнет прогибаться или трещать под ногами, надо немедленно отойти назад. При наличии времени лучше подождать, когда лед окрепнет. Прирост льда за сутки показан в *таблице 3.4*.

**При попадании под лед необходимо:**

1. Избавиться от тяжелых, сковывающих движения вещей.
2. Не терять времени на освобождение от одежды.
3. Принять горизонтальное положение, перенеся центр тяжести на шест или руки.
4. Воткнуть в лед острые предметы, подтягиваясь с их помощью.
5. Выбираться на лед в месте, где произошло падение.
6. Выползть на лед, перекатываясь со спины на живот.
7. Удаляться от полыни ползком, по собственным следам.

К потерпевшему следует подбираться ползком, продвигая перед собой шесты или расставляя широко руки и ноги.

Приблизившись к пострадавшему, необходимо бросить ему веревку, подать палку, шест, ремень или верхнюю одежду за 3–5 метров от края полынни. С их помощью он должен подтянуться к краю полынни. Создав из шестов опору, начинается подъем пострадавшего из воды. Выход из воды на лед осуществляется, опираясь на шесты, с одновременным подтягиванием веревкой. Не следует сразу становиться на колени и вставать. Нужно немного отползти от края полынни. Пострадавшему необходимо помочь быстро добраться до ближайшего берега. С выходом на берег надо немедленно раздеть и растереть пострадавшего до покраснения кожи, надеть на него сухую одежду, напоить горячим напитком, обогреть его около разведенного костра или заставить активно двигаться до тех пор, пока он окончательно не согреется. Кроме того, следует помнить, что сухой снег хорошо впитывает воду. Поэтому, прежде чем сушить мокрую одежду, пострадавшему рекомендуется лечь на сухой снег и некоторое время покататься в нем, вытрусить промокший снег и покататься снова.

Нужно также помнить, что в ледяной воде мышечные волокна могут перестать сокращаться уже через 4 минуты, через 7 минут может наступить потеря сознания, а через 15–20 минут — смерть.

Для согревания организма в холодный период в вулканическом поясе используются геотермальные источники. Однако нахождение в таких источниках долгое время опасно для организма в связи с наличием в них повышенного содержания сероводорода.

### 3.3. ПРЕОДОЛЕНИЕ ПУСТЫННОЙ МЕСТНОСТИ

**Пустыни, саванны, прерии.** Двигаться в пустынной местности лучше равномерно, в одном темпе, не делая лишних движений. Не следует идти до полного изнеможения. Первый привал нужно сделать на 5–10 минут через 25–30 мин

после начала движения. В это время устраняются недостатки в подгонке снаряжения и обуви. В последующем привалы делаются 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. Чтобы песок при ходьбе не попадал в обувь, поверх нее надеваются бахилы из ткани, стянутые чуть выше лодыжек шнурками (глава 2.1). Для предохранения глаз от солнечных лучей из ткани делается лента длиной 15–20 см с прорезанными в ней узкими отверстиями для глаз. Крепятся такие очки на лице с помощью шнурка. При отсутствии очков место под глазами затемняется сажей.

В пустынной местности передвигаться нужно к побережью, к источнику воды или к населенным пунктам. Продвигаясь вдоль побережья, одежда периодически смачивается в воде, чтобы уменьшить водопотери и снизить температуру тела. Вероятность выживания в пустыне прямо зависит от наличия воды и способности свести до минимума потерю жидкости организмом (таблица 3.5).

**Таблица 3.5.** Отношение возможности преодолеть расстояние от запаса воды

Средняя температура воздуха, °С	Расстояние, км				
	без воды	1 литр	4 литра	11 литров	21 литр
10	247	305	418	643	1030
16	209	241	321	498	789
21	144	161	225	338	547
27	73	81	112	177	274
32	32	40	56	80	129
43	14	16	24	32	48

Окончание табл. 3.5

Средняя температура воздуха, °С	Расстояние, км				
	без воды	1 литр	4 литра	11 литров	21 литр
49	11	13	16	29	40
51	10	12	14	26	32

В пустыне переход, постройка жилья и поиск воды осуществляются до 10 часов и после 18 часов. Переход в дневное время возможен при условии, что местонахождение населенного пункта или оазиса точно известно и расстояние до него не превышает 20 км.

В пустыне одежда не снимается, но вместе с тем должна хорошо вентилироваться, для этого расстегиваются воротник, манжеты и поясной ремень. Участки с нежной кожей (губы,

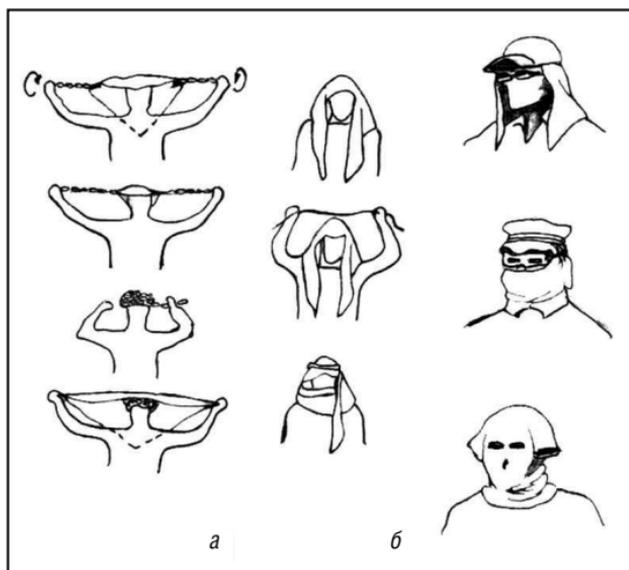


Рис. 3.4. Головные уборы

нос, уши) необходимо защитить от прямых лучей солнца. Шея и голова должны быть закрыты головным убором. Делается он из куска белого материала размером примерно 1,2 на 1,2 метра. Квадрат материала разрезается по диагонали на два треугольника. Первый треугольник, смоченный в воде, накидывается на голову как косынка и, скручивая концы, укладывается венком вокруг головы. Вместо косынки-венка может быть использована толстая веревка, тогда ткань не разрезается, а складывается по диагонали в виде треугольника и укладывается на скрученную веревку. Укладка начинается спереди навстречу друг другу, чтобы утолщение располагалось на лбу. Второй треугольник накидывается сверху и обвязывается вокруг головы шнурком. Свободно свисающими концами можно закрывать лицо от солнца и песка (*рисунок 3.4а*). Другие варианты использования одежды в качестве головного убора показаны на *рисунке 3.4б*.

Теплые вещи следует сохранить для защиты тела ночью от заморозков.

Во время передвижения рекомендуется:

- выбирать направление движения в песчаной пустыне в долине между дюнами или на гребнях дюн (наветренная (более пологая) сторона дюн имеет плотный слой песка);
- не передвигаться вдоль ручьев, для того чтобы выйти к морю, за исключением прибрежных пустынь или тех районов, где их пересекают крупные реки. В большинстве пустынь пересохшие ручьи ведут к замкнутому водоему или временному озеру;
- идти по следам караванов с тем, чтобы избежать сыпучих песков или каменистых районов;
- для уменьшения жажды на маршруте держать во рту небольшой гладкий камешек, фруктовую косточку или жевать сухофрукты, ягоды, дышать носом и не разговаривать;
- умножать расчеты видимых расстояний на 3, поскольку отсутствие ориентиров часто приводит к ошибочной оценке планируемой дистанции.

Перед началом песчаной бури ветер резко стихает, становится душно. Во время ее начала надо немедленно лечь на бок с подветренной стороны дерева, скалы, камня, спиной к ветру. Чтобы песок не попадал в легкие, нужно завернуться с головой в ткань и дышать носом через платок или марлевую повязку. Фляга с водой и другие вещи, которые может унести сильный ветер, закапываются рядом. Песчаные бури обычно кратковременны.

При попадании в зону зыбучего песка нужно сразу принять горизонтальное положение. Погружение прекратится, и тело будет находиться на поверхности, при этом необходимо постараться избавиться от лишнего груза. Не следует поднимать руки вверх, они должны лежать на поверхности. Если нет посторонней помощи, надо лечь на живот и медленно вытаскивать рывками сначала одну ногу, а затем другую и начать ползти на твердую почву или перекатываться по песку. Переходя через участки зыбучих песков (плавунов), лучше запастись длинным шестом. Зыбучие пески образуются как на равнинах, так и в горах, но чаще всего — на побережьях морей, вблизи рек и озер, на болотах.

Ледники на вершинах окружающих гор говорят о наличии в этой местности талых вод, они образуют ручьи и реки, возле которых можно найти людей, воду, пищу и жилье. В сложившейся ситуации лучше двигаться в направлении к снежным горам, которые к тому же являются хорошим ориентиром в саванне.

Тропические реки, текущие по пустыням, саваннам или прериям, могут неожиданно исчезать в подземном водоносном слое. Поэтому для поиска поселения людей лучше передвигаться против течения реки.

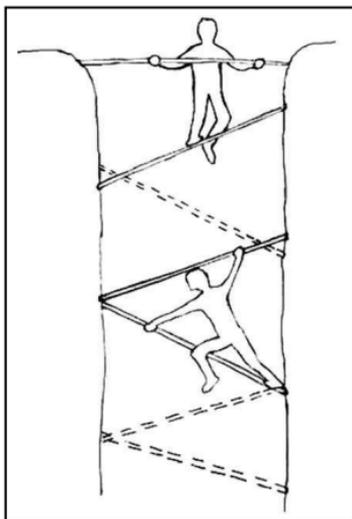
Спуститься в искусственный земляной колодец для добычи воды можно с помощью двух прочных шестов, способных выдержать вес человека, длиной на 30–50 см превышающих диаметр колодца (*рисунок 3.5*). Во время спуска один шест

устанавливается под углом, поперек диаметра колодца, фиксируясь в естественных выемках на стенках. Другой шест устанавливается ниже, тоже под углом, с таким расчетом, чтобы можно было стать на него ногой. Затем верхний шест опускается под нижний, и так происходит до самого дна колодца. Подъем осуществляется в обратной последовательности.

Чтобы случайно не потерять шесты во время передвижения, их рекомендуется привязать с помощью веревки, достаточной для манипуляций длины к поясу, или запастись запасным шестом, зафиксировав его за пояс.

**Лавовые поля.** Передвигаться по поверхности остывшего лавового потока необходимо очень внимательно, контролируя каждое свое движение и сохраняя равновесие. Перепрыгивая с кочки на кочку, нужно внимательно следить за поверхностью грунта, за появлением на пути следования лавовых окон, из которых видна расплавленная лава. Такие окна надо обходить на некотором расстоянии, чтобы не провалиться в лаву. Перед каждым шагом в опасной зоне рекомендуется протоптать перед собой почву шестом.

Чтобы уберечься от опасных вулканических газов, лучше закрывать дыхательные пути импровизированным респиратором, который изготавливается из нескольких слоев ткани, используя в качестве материала нижнюю одежду. Чтобы защитить руки от острых лавовых пород во время передвижения по вулканической пустыне, можно восполь-



**Рис. 3.5.** Передвижение внутри колодца

зоваться носками. Для этого носки надеваются на руки как перчатки, защищая их от порезов.

Пересекать трещины и проломы в лавовой породе можно по каменным мостам. Из-за ненадежности таких мостов этим способом рекомендуется пользоваться лишь в крайнем случае, если нет возможности обойти эти трещины. Передвигаться по дну таких трещин очень опасно в связи с большой вероятностью обвалов неустойчивых лавовых пород.

Устраивать привалы лучше в нишах, расположенных ниже основного скопления лавового потока, где концентрация вулканических газов не такая большая. При этом необходимо исследовать место для отдыха на наличие лавовых окон, в которых можно опалить себе одежду или расплавить подошву обуви.

Вулканические пустыни не покрывают больших расстояний и могут быть пересечены за день, главное при этом — постоянно выдерживать заданное направление. Небольшие участки растительности в районе пустынь могут быть использованы для добычи воды, пищи и отдыха.

**Водопотребление.** В условиях засушливой зоны жажда не является показателем того, сколько воды необходимо потреблять. Важно помнить, что главное — не то, сколько выпить воды, а сколько сохранить ее в организме. При питье воды в количестве, достаточном для утоления жажды, обезвоживание организма будет проходить медленнее. Когда есть возможность, пить нужно больше воды, особенно во время еды.

При дефиците воды наиболее рационально использовать дробный режим питья, выпивая каждый час по 100 граммов воды, маленькими глотками, с задержкой во рту в течение 2–4 секунд. Рекомендованная температура жидкости +7–12 °С. Прием вовнутрь ежедневно 1 грамма соды снижает потерю воды организмом на 10%.

Основное количество воды рекомендуется выпивать во время завтрака и ужина. На маршруте лучше воду не пить, ограничившись полосканием рта и 3–4 глотками на привале

после 5–10 минут отдыха. Если дневное потребление воды на длительный период составляет менее 0,5 литра в сутки, лучше отказаться от приема пищи. Ночная активность и использование солнцезащитного тента снижает потерю воды организмом более чем в два раза.

### 3.4. ПРЕОДОЛЕНИЕ ДЖУНГЛЕЙ

При передвижении по джунглям, в зависимости от густоты леса, каждые полчаса необходимо делать 10-минутную остановку для отдыха. Примерно через 5 часов устраивается привал на 1,5–2 часа. За 1–1,5 часа до наступления темноты необходимо выбрать место для ночлега. Темнота в джунглях наступает почти без сумерек между 18 и 19 часами.

Прежде всего, если есть такая возможность, нужно заготовить сухой трут и растопку, так как при повышенной влажности в самый нужный момент необходимого для розжига материала может не оказаться под рукой.

При переходе необходимо максимально обезопасить себя на маршруте от колючек, обломанных ветвей, острых краев листьев, расщепленных стволов бамбука. Для этого опускаются рукава и застегиваются манжеты, брюки заправляются в носки, надеваются головной убор и перчатки.

В джунглях лучше пробираться к возвышенностям, где растительность произрастает реже и можно подать сигнал бедствия поисковым командам. Для более быстрого и безопасного передвижения следует использовать тропы людей, животных, ручьи и реки. Легче всего преодолевать густые джунгли по ручьям, однако при подъеме воды в ручье нужно быстро покинуть русло и продолжить передвижение по суше, вдоль реки.

Возникающие на пути препятствия рекомендуется обходить. Для экономии времени допускается спуск по лианам, которые можно стянуть с дерева, выбрав наиболее прочные.

После этого нужно надежно закрепить один конец лианы за ствол дерева, расположенного в непосредственной близости от обрыва, второй конец обмотать вокруг туловища в районе талии. При выборе места для спуска необходимо учитывать влажность грунта, рельеф и состав отвесной стены, степень сцепления обуви с поверхностью. Не следует спускаться по скользким камням водопада, необходимо использовать травянистые участки возле них. Во время спуска для лучшего сцепления со скользкой лианой необходимо использовать перчатки или любую другую натуральную ткань (носки).

Свисающими лианами так же можно воспользоваться для экстренного подъема по отвесным скалам ущелий. Предварительно необходимо проверить лиану на прочность. Такой подъем очень труден, поэтому всю дистанцию необходимо разбивать на отрезки, преодолевая один за другим и отдыхая на промежуточных участках.

Деревья с выходящими наружу корнями могут указывать на болотистую местность, которая, как правило, непроходима. Движение по манграм очень опасно и малоэффективно. Как правило, мангры тянутся на несколько километров и заканчиваются пологими берегами, где, вероятнее всего, живут люди.

Для защиты от сухопутных пиявок при передвижении лучше иметь легкие хлопчатобумажные брюки, заправленные в такие же бахилы. Дальше футболка, рубашка или вообще голый торс. При ночевке нужно построить приподнятые над землей настилы из дерева или бамбука (*глава 4.3.2*).

Сухопутные пиявки не опасны, но многочисленны. Заболеваний они не переносят, неудобства доставляет только длительное кровотечение из мест укусов, особенно сильное там, где была оторвана не напившаяся пиявка, что может привести к инфицированию раны. Тогда кровь зачастую можно остановить только механически. Лучше всего пиявку не отрывать, а дать насосаться, после чего она отвалится сама. В этом случае кровь останавливается быстрее, а может и вообще не идти.

Небольшое количество пиявок обитает на прогреваемых солнцем склонах, зато очень много на тенистых с обильным растительным покровом. Особенно богаты ими звериные тропы. Практически гарантированно, что пиявок не будет на широких, открытых каменных плитах в руслах и по берегам рек. За несколько часов перед наступлением грозы, при падении давления пиявки активизируются. Их численность увеличивается с наступлением дождливого сезона.

Комары проявляют активность в основном ночью, днем в затененных местах и возле водоемов. Для защиты лица от комаров при передвижении можно использовать полоску ткани шириной 45 см и длиной 70–80 см с нарезанной вертикальной бахромой, которая, покачиваясь возле лица и шеи, будет отгонять насекомых.

В местах для отдыха прежде всего нужно осмотреться и прислушаться к окружающей обстановке. Если вокруг суета, поют птицы, резвятся животные — можно спокойно отдыхать. Внезапно наступившая тишина или переполох, поднятый обезьянами, резкие крики птиц — верный признак приближающегося хищника.

### 3.5. ПРЕОДОЛЕНИЕ БОЛОТ

Если на пути встретилось болото, к переходу через него нужно тщательно подготовиться:

1. Застегнуть одежду и заправить брюки в обувь.
2. Пересмотреть, что из груза может быть испорчено сыростью (одежда, продукты, снаряжение, оружие). Такие предметы лучше всего сложить в полиэтиленовые пакеты и поместить в середину рюкзака.
3. Провести визуальную разведку местности на предмет обходов топей, расположения надежных кочек, сухих островков и т.д.
4. Приготовить крепкие шесты, веревку.

Переходить болото следует с максимальной осторожностью и обязательно с длинным прочным шестом. Во время передвижения необходимо прощупывать шестом или одной ногой перед собой дно болота на наличие топей и воронок. Провалившись, нельзя барахтаться, выбираться надо медленно, опираясь на лежащий поперек шест, не делая резких движений, стараясь придать телу горизонтальное положение. Попытаться руками достать ветви кустов (деревьев) или другую растительность и, подтягиваясь, отползти от опасного места. Вынимать ноги из трясины необходимо поочередно рывками, ложась грудью на палку. Если провалившийся застрахован веревкой, то, чтобы она не прорезала сплавину, под нее подкладывается бревно, вязанки хвороста или жерди.

При наличии прочной палки (фляги) и веревки достаточной длины можно использовать их в качестве зацепа за ветви деревьев или кустов. Для этого палка привязывается по центру и забрасывается на дерево. После зацепа за ветви достаточно просто подтянуться и выползти на твердую почву.

Двигаясь по зарослям травы с острыми листьями, необходимо запастись палкой, которой эта трава будет сминаться. Достаточно держать шест прямо перед собой в горизонтальной плоскости, защитив при этом кисти рук тканью или перчатками, и пригибать траву от себя к земле. Если заросли очень густые, используется прием движения спиной вперед, при котором спина и руки выполняют функцию защиты, при этом постоянно необходимо следить за направлением движения.

По промерзшему болоту пройти легче. Опасность состоит в том, что иногда замерзает только поверхностный слой. Быстро и хорошо промерзают травяные болота. Плохо замерзают болота, покрытые порослью ивняка и ольшаника. Краины болот замерзают хуже. Кочковатые болота промерзают неравномерно. Мшистые болота замерзают медленнее, чем травяные; лед на них легко проваливается.

Движение группы по труднопроходимому болоту (таблицы 3.6, 3.7) необходимо осуществлять цепочкой с интервалом в 2–3 м, след в след (если путь проходит не по топи). Ногу надо ставить мягко, без рывков и резких движений. Путь безопаснее проделывать по кочкам, около кустов и стволов деревьев. Не следует перепрыгивать с кочки на кочку.

**Таблица 3.6.** Определение проходимости торфяного болота

<b>Характер травяного покрова</b>	<b>Способ определения проходимости болота</b>	<b>Степень проходимости</b>
Торф очень плотный, сушеный или слабо увлажненный	При сжатии торфа в руке не чувствуется уменьшение его объема, вода не выделяется	Свободно проходимо
Торф плотный, средней увлажненности	При сжатии торфа в руке заметно некоторое уменьшение его объема, вода выделяется, но не стекает с руки	Проходимо
Торф рыхлый, увлажненный	При сжатии торфа в руке значительно уменьшается его объем, вода выделяется каплями, торф продавливается сквозь пальцы	Сложно проходимо
Торф очень рыхлый, сильно увлажненный	При сжатии торфа в руке вода вытекает стружкой, масса продавливается сквозь пальцы	Трудно проходимо
Торф жидкий, текучий	Масса полностью продавливается сквозь пальцы	Непроходимо

Топь (заросший ярко-зеленой травой водоем) почти непроходима, ее отличительным признаком является белесоватость поверхностного слоя. Прежде чем ступить на участок сплавины, нужно наметить путь движения. Идти по ней рекомендуется с интервалом 5–6 м. Не следует идти след в след. Ямы с болотной травой лучше проходить по жердям.

**Таблица 3.7.** Степень проходимости болот

Вид болот в теплое время года	Степень проходимости
<b>Верховые (моховые) болота</b>	
Сплошной моховой покров, деревьев нет или редко встречаются одинокие сосны, много мочажин, вода стоит выше поверхности или на уровне мочажин	проходимое с трудом
Сплошной моховой покров, деревьев нет или редко встречаются одинокие сосны, мочажин мало, воды на поверхности в мочажинах нет	проходимое
<b>Низменные (травяные) болота</b>	
Сплошной травяной покров, деревьев нет, редко встречаются кусты, вода на поверхности	проходимое с трудом
Травяной и моховой покров, кусты, отдельные деревья, небольшие кочки, вода выше поверхности или на ее уровне	проходимое с трудом
Травяной и моховой покров, кусты, отдельные деревья, небольшие кочки, вода ниже поверхности	свободно проходимое
Сплошные заросли тростника, поверхность вязкая и торфянистая или илистая, вода на поверхности или немного ниже	проходимое с трудом
<b>Лесные болота</b>	
Сосновый или березовый лес, густой травяной покров, кочки у стволов деревьев, вода на поверхности или на ее уровне	проходимое
Редкий или средней густоты лес высотой 10–12 метров, торфяной покров, кочки крупные, поверхность сухая	свободно проходимое
Лес средней густоты, кусты, густой травяной покров, кочки вокруг деревьев, много бурелома, вода на поверхности или немного ниже	проходимое

Для преодоления обширных заболоченных пространств аналогично снегоступам делаются болотоступы.

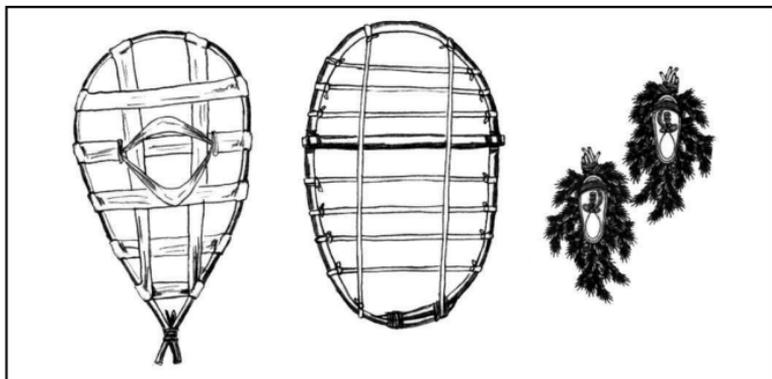


Рис. 3.6. Болотоступы

**Болотоступы** делаются из одной пружинистой зеленой ветки орешника, ольхи, рябины, черемухи, березы или ивы толщиной 2–2,5 см и длиной 150 см (рисунком 3.6). Для облегчения работы ветки желательно предварительно распарить над кипящей водой. Концы надежно связываются в виде петли, шириной 20–25 см и длиной 40–50 см, к которой прикрепляются поперечные перекладки, а сама деревянная петля оплетается крепкой бечевкой или жилкой.

При движении по болоту нужно постоянно следить за направлением движения, отмечать ориентиры. Маркировка пути может пригодиться при возвращении обратно, в случае невозможности дальнейшего продвижения вперед.

При длительном нахождении в болотистой местности рекомендуется периодически просушивать на солнце или возле огня ступни ног в течение 30–60 минут, чтобы предотвратить растрескивание кожи.

Для ночлега в болоте выбирается самое высокое и сухое место. Из подручных средств (сухая трава, ветки, лапник, рюкзак) делается подстилка или приподнятое укрытие (глава 4.3.2).

### 3.6. ПЕРЕХОД В ГОРАХ

При переходе в горной местности необходимо учитывать, что с высотой температура воздуха понижается в среднем на  $0,6^{\circ}\text{C}$  каждые 100 метров, а атмосферное давление на 10 мм. рт.ст., что приводит на больших высотах к кислородной недостаточности. Рельеф гор сильно влияет на температуру грунта, а с 3500–4500 метров начинается вечная мерзлота.

В предгорье шансы на выживание резко возрастают, поэтому в аварийной ситуации необходимо принять все меры для скорейшего спуска с горных вершин.

Движение в горах осуществляется, как правило, по тропам. Скорость движения в горных районах зависит от физического состояния, особенностей препятствий, высоты местности и крутизны склона (*таблица 3.1*). На высотах 3000–3500 метров скорость движения на горизонтальных участках составляет 2–3 км/ч, на 4000–4500 м — 1–2 км/ч.

Выбирая направление маршрута движения по карте, следует учитывать, что расстояния, измеренные по карте, примерно на 8–10% меньше, чем в действительности на местности.

#### 3.6.1. Передвижение по склонам

Оптимальный темп движения в горной местности определяется по пульсу. При больших нагрузках он должен быть в пределах 150–160 ударов в минуту и восстанавливаться к нормальным показателям (70–80 ударов в минуту) через 10–12 минут после остановки. При нарушении ритма требуется отдых.

Режим движения на затяжных подъемах изменяется за счет более частых остановок на отдых; через каждые 20 минут подъема должен следовать 10-минутный привал. На крутых участках помимо этого, в зависимости от физического состояния передвигающегося, делаются дополнительные остановки на отдых, не снимая снаряжения.



На крутых склонах подошвы лучше обмотать веревкой, проводом или сделать специальное приспособление против скольжения обуви. Для зацепления за грунт можно пользоваться палкой вместо ледоруба длиной около 60 см с боковым заостренным отростком, при этом пояс лучше слегка отпустить, а воротник расстегнуть.

Для облегчения подъема по крутым, скользким, глинистым или обледенелым скатам следует вырубать ступеньки на расстоянии примерно 50 см одна от другой. В мягком грунте или в снегу ступеньки можно выбить обувью.

В большинстве случаев южные и западные склоны гор бывают пологие с травянистым покровом, а северные крутые с древесным покровом. Лесистые и травянистые склоны преодолеваются по ручьям, пастушьим и звериным тропам (обычно идущим по теплым южным и западным склонам), местам с редкой растительностью и толстым слоем почвы. При движении вверх по травянистому склону ногу надо выносить вперед расслабленно, нагибаясь вперед тем больше, чем тяжелее груз и круче склон. Когда подъем равномерный, ступни ног следует ставить прямо. С увеличением крутизны склона ступни ног ставятся под углом друг к другу, сводя носки немного внутрь, а шаг делается короче. По крутым длинным травянистым склонам следует идти зигзагами.

Спускаться по крутому лесистому склону предгорий нужно, двигаясь боком и гасить скорость, цепляясь за стволы деревьев, растущих в непосредственной близости друг от друга.

В горной местности безопаснее передвигаться по руслам рек и ручьев, однако дождь, прошедший в горах, может за считанные минуты превратить ручей в полноводную бурлящую реку. Поэтому при первых же признаках начинающегося половодья следует покинуть русло и продолжить движение в непосредственной близости от него.

При необходимости преодолеть склон без тропы выбираются места с хвойным лесом (издали они смотрятся более темными).

По склонам крутизной более  $30^\circ$  подниматься и спускаться лучше «серпантинном», при этом нельзя подрезать снежный склон. По неподвижной крупнокаменистой осыпи подниматься легче наискось, как по ступенькам. Подвижные осыпи необходимо проходить очень осторожно. Подниматься лучше по крупной осыпи, а спускаться — по мелкой. Чтобы при движении по осыпи камни из-под ног впереди идущих не падали на тех, кто находится ниже, участники перехода выстраиваются шеренгой либо сомкнутой колонной. В этом случае камень, выскочивший из-под ноги впереди идущего, сразу же останавливается следующим за ним. Большую группу целесообразно разделить на подгруппы по 2–3 человека, которые, быстро передвигаясь от укрытия к укрытию, поочередно пересекут опасный участок осыпи. Друг под другом идти **запрещается**.

Передвигаться по неустойчивым каменистым склонам можно с помощью шеста длиной 2,5–3 метра. В этом случае шест упирается в нижней точке и передвигающийся, отталкиваясь, перемещается на несколько метров вниз, при этом не затрачивая существенного количества сил и энергии.

Для безопасности движения по снежному карнизу следует отступить от его вершины на такое расстояние, чтобы оказаться на наветренном склоне хребта. По острому гребню снежного карниза необходимо передвигаться с веревочной страховкой с завязанными через каждые полметра узлами (*рисунок 3.14*) и с привязанным на конце грузом или страхующим человеком. Нередко снежный карниз является главным препятствием при выходе с крутого склона на гребень. В таких случаях снежный карниз подрезается веревкой. Если обойти или сбить снежный карниз невозможно, сквозь него пробивается тоннель (делается это только при выходе на наветренную сторону). На снежном карнизе нельзя устраивать привалов и ночевков.

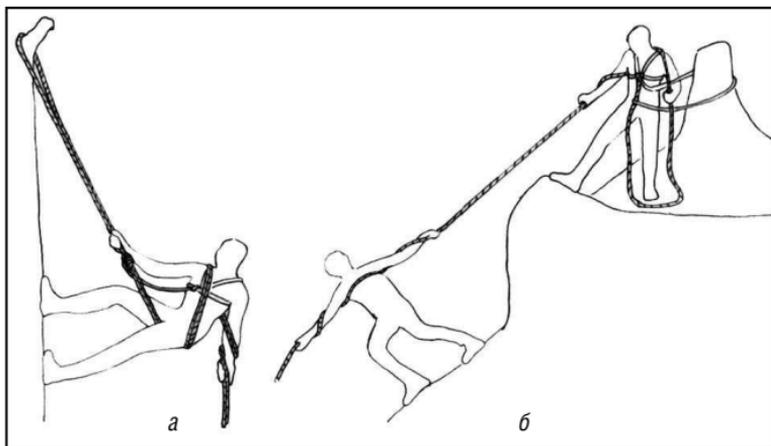
Снежные склоны лучше проходить ранним утром, когда снег еще скреплен морозом. После полудня необходимо придерживать склонов, которые были освещены солнцем,

и избегать участков, которые солнце осветило впервые. Южные и западные склоны гор в вечернее время покрываются прочным настом.

По снежному склону малой и средней крутизны спускаться рекомендуется спиной к склону, прямо вниз или слегка наискось; в рыхлом и раскисшем снегу идти надо не сгибая коленей нешироким шагом.

На пологих снежных склонах, просматриваемых до низа, допускается спуск скольжением на ногах или лежа на спине. В этом случае склон должен заканчиваться безопасным выкатом, не иметь участков открытого льда, скальных выходов, крупных и среднего размера камней и кусков льда. Перед началом скольжения необходимо приготовить инструмент, с помощью которого будет осуществляться самоторможение (палка от лыж, деревянный кол и т.п.).

Для начала спуска необходимо лечь на спину и оттолкнуться, управляя траекторией движения с помощью ног. Начало самоторможения необходимо производить, упираясь пятками обеих ног в поверхность снега, затем повернувшись на живот,

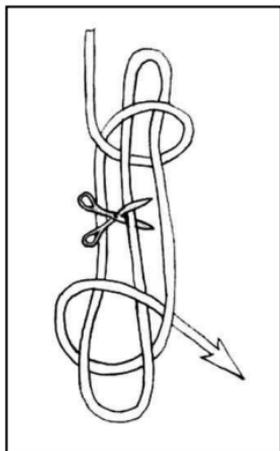


**Рис. 3.7.** Варианты спуска и использования якорей

продолжить этап торможения с помощью вспомогательного предмета, резко воткнув его в снег.

Спуск с крутых склонов на веревке допустим только в случаях, когда все другие возможности обойти препятствие исчерпаны. Для этого веревка заводится за опору (камень, дерево), протягивается до середины и так, в сдвоенном виде, пропускается через ногу и плечо (рисунком 3.7а). После спуска веревка аккуратно, без рывков вытягивается за один из концов, вплоть до полного освобождения.

Для самоторможения при спуске с помощью веревки необходимо повернуться лицом к якорю, крепящему спусковую веревку, пропустить конец веревки между ног, завернуть ее вокруг бедра и перекинуть спереди по диагонали через левое плечо, пропустить сзади под мышкой правой руки и зажать в вытянутой руке (рисунком 3.7б). Эта рука будет выполнять функцию тормоза. При спуске корпус наклоняется в сторону якоря, а тормозящая рука должна быть постоянно отставлена в сторону.



**Рис. 3.8.** «Смертельный» узел

Еще один способ спуска заключается в том, чтобы встать между концами сдвоенной веревки, завести их за спину, перекрестив на талии, и вывести перед собой, зажав в одной руке. Пропуская оба конца между ног, передать их назад из одной руки в другую. В правую — для праворуких и левую — для левшей. Теперь это основная рука, контролирующая скорость спуска. Другой рукой можно держаться за один из концов веревки перед собой. По мере спуска веревка будет все более эффективно поддерживать со спины, при этом необходимо сохранять

устойчивое положение, откидываясь назад и упираясь в склон каблуками.

Чтобы сохранить основную часть веревки после спуска, применяется «смертельный» узел (рисунк 3.8). Узел опасен! При ослаблении натяга он развязывается!

На рисунке вверху показан тот конец, что остается привязан к дереву или камню, конец со стрелкой остается в руках. После завязывания узла конец со стрелкой должен находиться в постоянном натяге, а средний отрезок внутри узла перерезается. После этого, не ослабляя натяжения веревки, начинается спуск. После спуска следует ослабить канат и подергать его — он упадет вниз.

В качестве опоры можно использовать ствол дерева; обломок скальной породы; снежный столбик диаметром не менее 2 метров и высотой не менее 15 см (рисунк 3.9 а); палки, уложенные в снежную канавку глубиной до 20 см (рисунк 3.9 б); валун (рисунк 3.9 в) или кол, вбитый в расщелину.

При недостаточной длине веревки применяется ступенчатая техника спуска. Для этого веревка продевается за различные опоры с таким расчетом, чтобы в конце спуска на промежуточную точку опоры по сдвоенной веревке ее нетрудно было освободить, потянув за один из концов. Далее визуальнo выбирается внизу новая промежуточная опора, и спуск продолжается таким образом до конечной нижней точки.

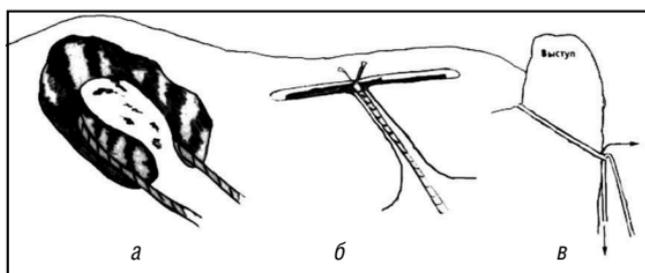


Рис. 3.9. Виды опор