

КОДЫШ Э.Н.

**ПЕШЕХОДНЫЙ ТУРИЗМ  
ТЕХНИКА ПРЕОДОЛЕНИЯ  
ПРЕПЯТСТВИЙ  
(МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ)**

**Станция юных туристов  
Москва 1994 г.**

Рецензент А. И. ПАНОВ.

**КОДЫШ Э. Н.**

**ПЕШЕХОДНЫЙ ТУРИЗМ. ТЕХНИКА ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ**

1994 г.      стр.

Автор, мастер спорта, ст. инструктор-методист, судья Всесоюзной категории, разработал пособие, содержащее описание технических и тактических приемов, используемых туристами - пешеходниками в походах и на соревнованиях. Особое внимание уделено вопросам обеспечения безопасности в походах и на соревнованиях.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **ВВЕДЕНИЕ**

#### **1 Страховка и самостраховка**

- Классификация
- Самостраховка в движении
- Самостраховка при подготовке к движению или при страховке
- Одновременная страховка
- Попеременная страховка
- Организация точек страховки
- Общие рекомендации
- Основные требования к организации страховки
- Групповая страховка
- Судейская страховка
- Дополнительные рекомендации

#### **2 ПЕРЕПРАВЫ**

- Термины, классификация, общие рекомендации

##### **ПЕРЕПРАВА ВБРОД**

- Одиночные переправы
  - С шестом
  - По перилам
- Групповые переправы
  - Стенкой
  - Таджикским способом
  - Попарно
- Переправа над водой по естественным опорам
  - Переправа по бревну
  - Переправа по камням
  - Переправа по снежным мостам
- Переправа над водой по искусственным опорам
  - Переправа по уложенному бревну(дереву)
  - Навесная переправа

#### **3 ДВИЖЕНИЕ ПО ТРОПЕ**

#### **4 ДВИЖЕНИЕ ПО ЗАБОЛОЧЕННЫМ УЧАСТКАМ**

#### **5 ДВИЖЕНИЕ ПО ТРАВЕ**

#### **6 ДВИЖЕНИЕ ПО ОСЫПЯМ**

#### **6 ДВИЖЕНИЕ ПО СКАЛАМ**

- Формы рельефа
- Основные правила движения
- Работа ног
- Работа рук
- Движение по элементам рельефа
- Скальный этап на соревнованиях
- Спортивный спуск
- Движение на отвесных участках
- Технические средства

#### **8 ДВИЖЕНИЕ ПО СНЕГУ**

- Виды снега и фирна
- Техника движения
- Страховка и самозадержание

#### **9 ДВИЖЕНИЕ ПО ЛЬДУ**

- Термины
- Техника движения
- Страховка и самозадержание

#### **10 УЗЛЫ**

- Для связывания веревок одного диаметра:
  - прямой, встречный, грейпвайн

Для связывания веревок разного диаметра:

академический и брамшкотовый

Для завязывания петель:

проводник, восьмерка, срединный проводник, булинь,  
двойной булинь и стремя

Схватывающие узлы:

пруссик, австрийский и Бахмана

Специальный узел - питонов

Обвязка для страховки

Маркировка веревки

## ВВЕДЕНИЕ

Преодоление препятствий, особенно в сложных походах, занимает большую часть времени. Движение по некоторым из них требует хорошей физической подготовки, по другим - овладения определенными техническими навыками.

Вряд ли можно подробно охарактеризовать все виды препятствий в пешеходном походе, так как встречаются практически все формы рельефа и растительности. Ограничимся описанием техники преодоления наиболее характерных препятствий: различных видов переправ, движения по тропам, заболоченным участкам, снегу, скальному рельефу, льду. Приведенные техника движения на маршруте и методика тренировки пригодна и для подготовки команд к соревнованиям.

Основой туризма являются походы. Однако, безопасность и технико-тактический уровень их проведения в значительной мере зависят от предподходной подготовки, в которой большую роль играют тренировки и соревнования. Они способствуют проверке и повышению технической и тактической подготовленности туристов, на них проводят апробацию новых видов снаряжения, происходит широкий обмен опытом.

Некоторые технические приемы и этапы соревнований опущены или из-за их простоты (преодоление завала, разжигание костра, установка палатки, укладка рюкзака и т.д.), или из-за редкого использования в походах и на соревнованиях (движение по веревке, переправа с помощью шеста или подвешенной веревки).

Несмотря на кажущееся сходство технических приемов, применяемых на маршруте и соревнованиях, между ними есть серьезное различие. На маршруте приемы выполняются с большим запасом надежности, проверкой правильности, и скорость движения определяется не быстротой выполнения приемов, а четкостью и сокращением времени подготовки к ним. На соревнованиях судейская коллегия обязана обеспечить безопасность движения, используя при необходимости судейскую или командную страховку, требуя организацию самостраховки. Это принципиально меняет психологию спортсмена он уверен, что страховка ему гарантирована, а от него ждут максимальной, на грани риска, скорости, в том числе и скорости выполнения приемов. Участник соревнований не боится срыва. Это характерно для соревнований, но совершенно недопустимо в походе.

## 1. СТРАХОВКА И САМОСТРАХОВКА

Обязательным условием успешного проведения похода или выступления на соревнованиях является безопасность.

Безопасность обеспечивается высокой физической, технической и тактической подготовкой.

Проведенный анализ несчастных случаев показал, что около половины смертельных случаев в пешеходных походах связано с преодолением водных препятствий, а четверть тяжелых травм - с непредвиденными изменениями условий похода, особенно в горах (камнепады, лавины, резкое похолодание).

В этом разделе мы остановимся на общих для всех препятствий принципах страховки и самостраховки, знание которых обязательно для всех туристов и в походах и на соревнованиях.

Страховка и самостраховка - это комплекс приемов, обеспечивающих задержание участника при падении, срыве. Приемы страховки должны быть отработаны до автоматизма. В решении этой задачи, как ни странно, основные трудности - чисто психологические. Первым чаще всего идет самый опытный и сильный участник, и члены группы верят, что он успешно преодолеет препятствие. Кроме того, большинство технических приемов отрабатываются в реальных условиях, а страховка, как правило, в искусственных. Поэтому на тренировках технике страховки необходимо уделять гораздо больше внимания, по возможности имитируя внезапные реальные срывы.

Приемы страховки и самостраховки условно делятся на ряд групп.

Самостраховка: в движении; при подготовке к движению; при обеспечении страховки движущегося участника.

Страховка: одновременная, попеременная; групповая.

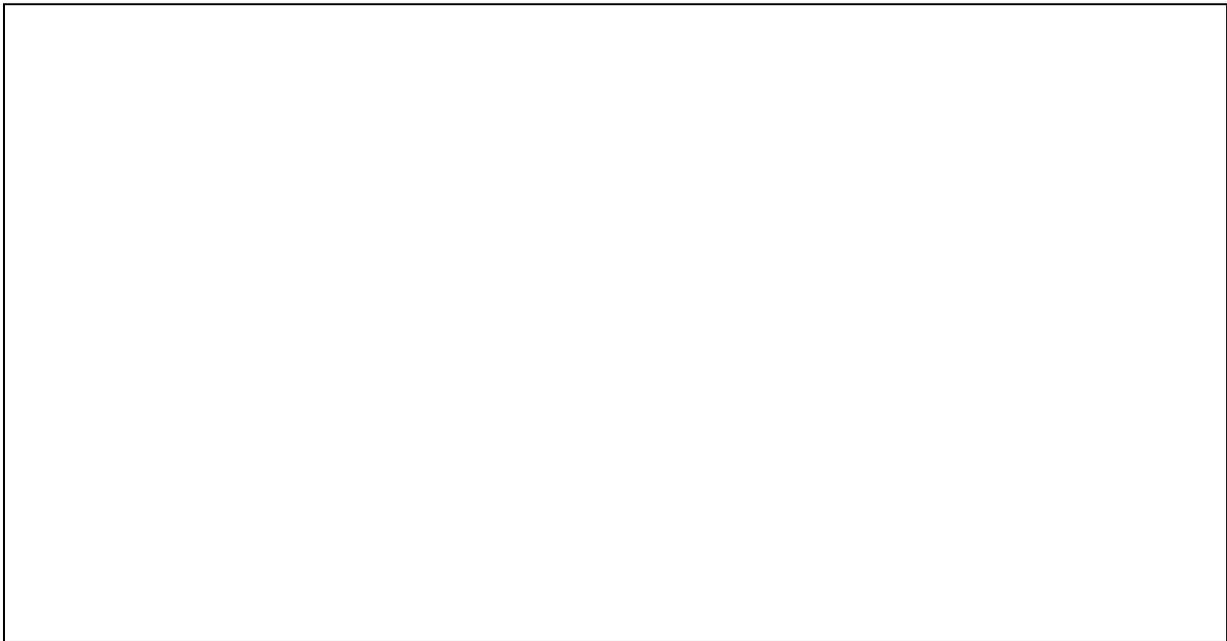
Специальным видом страховки является судейская страховка на соревнованиях.

Следует подчеркнуть, что все виды страховки должны выполняться в рукавицах, ибо при срыве происходит проскальзывание веревки, которое может привести к травме рук страхующего.

Самостраховка в движении является обязательной при отсутствии верхней страховки. Такой самостраховкой является использование шеста при переправе вброд, ледоруба при движении по снежному или ледовому склону, альпенштока при движении по траве.

При движении вверх и вниз по вертикальной веревке или крутонаклонным перилам осуществляется схватывающим узлом на рабочей веревке. Долгое время для этой цели использовался преимущественно узел пруссик. Однако этот узел плохо держит на мокрых и обледенелых веревках, бывают случаи его оплавления при скольжении по основной веревке. Поэтому в настоящее время часто для самостраховки применяются узлы австрийский и Бахмана. При этом необходимо регулировать длину соединительной веревки так, чтобы после срыва можно было дотянуться до схватывающего узла. Во избежание проскальзывания узла при движении ни в коем случае нельзя зажимать узел в кулаке.

При движении вниз и вверх по крутонаклонным перилам схватывающий узел должен находиться выше груди. По вертикальным и крутонаклонным перилам двигаться нужно только в страховочной системе, так как при срыве и повисании на одной грудной обвязке через 5-10 минут может наступить удушье. При движении по вертикальным перилам изредка в пешеходных походах и часто на соревнованиях могут использоваться технические средства типа (при движении вверх) жумара, кулачка или (при движении вниз) восьмерки, лепестка, рогатки (рис. 1).



*Рис. 1. Технические средства для движения по веревке: а) жумар; б) кулачок (геблер); в) восьмерка; г) рогатка.*

Самостраховка при движении по горизонтальным или слабонаклонным перилам на переправе или горном рельефе осуществляется с помощью скользящего карабина на перилах.

Особым видом самостраховки в движении является самозадержание при срыве, которое обеспечивается правильным выполнением ряда приемов, приведенных в соответствующих разделах.

Самостраховка при подготовке к движению или при страховке это достаточно простые, но обязательные на опасном участке действия, обеспечивающие безопасность участника похода. Эти действия заключаются в прикреплении туриста к надежной точке самостраховки куском веревки, соединенным со страховочной системой. Точками самостраховки могут являться скальный выступ, петля, крюк, дерево, ледоруб, вбитый в снег и т.п. Прикрепление самостраховки, как правило, осуществляется с помощью карабина, но возможно также и крепление узлом (проводник, булинь и т.п.). Длина самостраховки должна позволять страхующему производить необходимые движения и вместе с тем препятствовать срыву его с площадки, уступа, склона. Точка самостраховки располагается со стороны, противоположной направлению возможного срыва. Крепить перила, страховку и самостраховку к одной точке не рекомендуется. Кажущаяся простота и в связи с этим сомнения в необходимости данного приема, привели к тому, что в горах за 10 лет погибло 46 страхующих.

Одновременная страховка применяется при переправе или движении связки по леднику, снежнику, некрутым склонам. Как правило, участники идут друг за другом на расстоянии 6-10 м, второй несет в руке 1-2 кольца веревки, позволяющие перепрыгнуть трещину, расщелину или смягчить рывок при падении первого. Иногда при движении по склонам и гребням впереди идущий закладывает веревку змейкой за выступы, но этот прием требует хороших навыков и предельного внимания.

При применении одновременной страховки требуется повышенная внимательность в наблюдении за движением товарища, чтобы успеть при срыве принять меры к задержанию. Одновременная страховка при переправе описана в разделе "Переправы".

Попеременная страховка - основной вид страховки на потенциально опасных участках. Важное значение имеет взаимное расположение страхующего (страховочной веревки) и страхуемого.

Страховка подразделяется на "нижнюю" и "верхнюю". Нижняя страховка - это веревка, идущая к спортсмену снизу. Чтобы уменьшить расстояние падения, веревка может простегиваться через карабины, прикрепленные к промежуточным точкам опоры. Страховка называется верхней, когда веревка подходит к страхуемому сверху, т.е. точка страховки находится не ниже груди. При этом сам страхующий может располагаться внизу, но страховочная веревка проходит через карабин или (на соревнованиях) блок, расположенный выше груди страхуемого.

В большинстве случаев верхняя страховка может быть организована только после прохождения участка хотя бы одним участником с нижней страховкой.

Страховка производится через естественные, искусственные точки страховки или через тело (плечо, поясница). Естественные точки страховки - скальный выступ, камень, дерево. Желательно, чтобы веревка охватывала на  $180^\circ$  точку страховки.

Искусственные точки страховки - это скальные или ледовые крючья, петли, передающие усилия на крючья, натянутые перила, по которым передвигается карабин для страховки и т.п. Для удобства работы с веревкой и уменьшения ее истирания в большинстве случаев на крючья и петли надевается карабин, иногда карабин с блоком.

Часто применяют комбинированную страховку. Например, через плечо и выступ скалы, дерево, карабин.

Для верхней страховки можно применять любые приемы, так как усилие при рывке будет незначительным. При нижней страховке количество приемов ограничено: не рекомендуется страховка через поясницу; страховка через ледоруб и через плечо может применяться только на пологих склонах.

При прохождении длинных (более 40 м) крутых (более  $35^\circ$ ) склонов требования к страховке ужесточаются. Страховка требует надежной самостраховки у страхующего через надежные точки на рельефе. Не рекомендуется страховка через тело.

Страховка должна быть непрерывной, то есть каждый участник должен быть обеспечен ею на всем протяжении сложного участка.

Расположение страхующего должно быть таким, чтобы он не мог быть сбит с ног в случае срыва страхуемого. При этом угол охвата веревкой страховочного карабина или выступа при повисании страхуемого должен быть не менее  $90^\circ$ .

Страховку необходимо производить двумя руками, удерживающими ветвь веревки, входящими в карабин при срыве. При верхней страховке допускается временная страховка одной только в том случае, если обе ветви (входящая и выходящая) будут в этой руке, то есть угол охвата карабина веревкой составит  $180^\circ$ . Конец страховочной веревки должен быть закреплен либо на страхующем, либо на точке страховки.

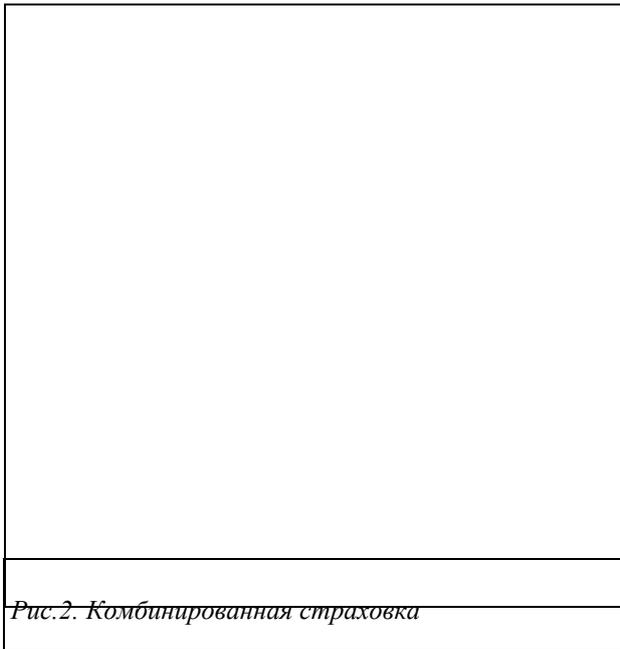
Своеобразным приемом является часто применяемая гимнастическая страховка, когда страхующий руками, плечами помогает первому начать движение.

Организация точек страховки требует особого внимания. На горном рельефе точками страховки могут быть деревья, растущие на склоне или скальные выступы. При их отсутствии приходится вбивать крючья. Часто вместо скальных крючьев вбивают ледовый крюк старого образца ("морковка"). Для ответственных точек страховки рекомендуется вбивать 2-3 крюка. На все перечисленные точки страховки желательно надевать петли из основной веревки.

При страховке через скальный выступ нужно предварительно проверить, нет ли на нем острых углов, которые могут перерезать веревку, или узких щелей, в которых веревку может заклинить. Затем страхующий закладывает веревку за выступ и становится к нему лицом или боком. Если угол охвата приблизительно  $180^\circ$ , то есть трение большое, то веревку можно держать руками по обе стороны выступа, если угол около  $90^\circ$ , то с одной стороны. То же относится к страховке через дерево. При страховке через петлю или карабин веревку держат с одной стороны двумя руками (либо сдвоенные петли веревки одной рукой), не ближе 0,5 м от карабина. Угол охвата веревкой карабина (петли) должен быть не менее  $90^\circ$ .

Для организации страховки через плечо страхующий становится боком к направлению предполагаемого рывка, отклонив корпус в противоположную сторону, выпрямив опорную ногу и повернув ее носком в сторону рывка. Желательно, чтобы веревка дополнительно касалась выступа, перегиба или края площадки, если он не острый.

Очень часто применяют комбинированные способы страховки, например, через плечо и выступ скалы (рис. 2), через плечо и карабин в крюке или в петле.



В этих случаях поза такая же, как и при страховке через плечо. Прямая опорная нога должна быть поднята по возможности ближе к выступу или карабину.

Точки страховки необходимо располагать так, чтобы при срыве не было маятника. Поэтому при траверсе или движении под большим углом к вертикали может быть использована страховка через карабин, скользящий по перильной веревке. Для передвижения карабина может быть применена другая веревка, а также использована оттяжка страховочного карабина.

Общие рекомендации. Все виды страховки должны выполняться в рукавицах, так как при срыве возможно проскальзывание веревки, которое может привести к травме рук страхующего.

Для упорядочения работы существуют отработанные команды. До начала движения идущий должен спросить: "Страховка готова?".

Если страхующий готов страховать, то он отвечает: "Готова!" и после слова: "Пошел!" страхуемый начинает движение. Во время движения страхующий должен фиксировать количество остающейся веревки и, начиная с 5 м, через каждый метр объявлять, например: "Осталось 3 м". Ответ идущего: "Понял".

Отработанное взаимодействие участников позволяет при верхней страховке избежать слабину веревки в движении, то есть динамического рывка. При нижней страховке на пешеходных маршрутах при срыве редко происходит свободное падение чаще бывает сползание по склону.

При жестко закрепленной веревке (с учетом ее упругого удлинения) усилие при свободном падении передается на страхуемого, страхующего и точки страховки и самостраховки. Величина его может превосходить 1500 кг, что грозит удушьем, переломами костей грудной клетки страхуемому, тяжелыми повреждениями страхующему и даже разрушением точки страховки или разрывом веревки. Поэтому при страховке необходимо протравливать веревку, которая за счет трения о дерево, камень, карабин гасит часть усилия. Не приводя многочисленных формул, которые есть во всех учебниках альпинизма, можно дать следующие рекомендации:

1. На крутых склонах не допускать выход на нижней страховке выше 2,5-3 м от промежуточной точки страховки.

2. Отработать протравливание веревки порядка 30 см на метр падения.

#### Основные требования к организации страховки

а) для конкретного рельефа местности с учетом опыта, физического и психологического состояния группы выбирается оптимальный способ страховки;

б) проверяется все страховочное снаряжение;

в) выбирается площадка, обеспечивающая безопасность страхующего;

г) опоры проверяются на нагрузку в направлении возможного рывка;

д) тщательно организуется самостраховка, особенно при нижней страховке с промежуточными точками; прочность самостраховки должна быть не ниже, чем у страховочной веревки;

е) веревка может быть при срыве зажата страхующим только на траверсе при падении маятником;

ж) запас веревки для протравливания должен аккуратно сложен;

з) страховка осуществляется в рукавицах;

и) необходима постоянная связь между страхующим и страхуемым, четкая подача команд.

Групповая страховка часто применяется на переправах или сложных участках рельефа. Для страховки предварительно натягиваются перила или в качестве перил используется основная веревка первой связки. На горизонтальных перилах страховка производится через карабин, а на наклонных через схватывающий узел. На участке перил между соседними точками закрепления может находиться только один человек. Во время перестежки при движении нужно внимательно следить, чтобы каждый участник постоянно был пристегнут к перилам.

Судейская страховка на соревнованиях призвана обеспечить полную безопасность членов команды. На навесной переправе выше рабочей основной веревки, по которой переправляется команда, идет судейская страховочная, к которой также прикрепляются участники.

Судейская страховка на скалах организуется не только для проведения соревнований, но и для подготовки дистанции. Лучше всего устраивать верхнюю точку страховки. При этом целесообразно подвешивать там блок, а самого страхующего располагать внизу, так как при этом удобнее корректировать его действия да и ему намного удобнее работать. У ног страхующего крепится карабин, через который проходит веревка от блока. Если удобнее страхующего располагать наверху, то веревку нужно пропускать не через блок, а через карабин. При изменении направления движения возможны точки смены судейской страховки, но этих точек должно быть как можно меньше, так как при смене судейской страховки может в спешке возникнуть путаница и турист останется без страховки. Поэтому в судейской страховке обычно применяется страховка через скользящий карабин, оттяжка страховочного карабина.

На соревнованиях присутствует судья-страховщик. Кроме соответствующего опыта, физической подготовки и знания туристской техники, он должен быть очень ответственным и внимательным. Психологически тяжело часами находиться в полной готовности, не имея возможности расслабиться. На переправах через сложные реки страховка обеспечивается группой - на надувных судах типа ЛАС или катамарана, находящихся либо на веревке, перекинутой под углом через реку, либо на свободном плаву.

При относительно спокойной реке можно обойтись натянутой через реку веревкой. Вообще многое в выборе способа страховки зависит от характера реки.

Страховка на скальном рельефе также весьма ответственное и сложное дело. Выбор мест для судей-страховщиков должен отвечать целому ряду требований. Так, судейская страховка должна быть по возможности вертикальной, чтобы избежать маятника. Места расположения судей должны быть тщательно продуманы, подобраны удобные площадки. Если не удастся подобрать естественные, нужно делать искусственные.

Дополнительные рекомендации. С целью повышения безопасности соревнований, особенно проводимых на сложных дистанциях, были выработаны дополнительные рекомендации по снаряжению и техническим приемам, связанным в основном с со страховкой и самостраховкой.

#### 1. Вербки:

1.1. Рабочие веревки, применяемые для перил, навесной переправы, страховки должны быть диаметром не менее 10 мм.

1.2. Вербки не должны иметь повреждений оплетки и прядей.

1.3. Применение вместо веревок для выполнения технических приемов строп тесьмы и т.п. не допускается.

#### 2. Карабины:

2.1. Для организации перил, навесных переправ и страховки могут применяться только стандартные карабины с муфтами, не имеющие каких-либо технических доработок, которые могут снизить их прочность.

2.2. Для самостраховки, организации промежуточных точек страховки и т.п. допускается применение карабинов, имеющих конструктивные доработки, самодельных карабинов из стали и титана, рассмотренных комиссией по снаряжению. Все карабины должны иметь муфты.

2.3. Карабины без муфт могут применяться только на транспортировочных веревках или для закрепления свободных концов веревок.

#### 3. Блоки и полиспасты.

3.1. Самодельные блоки должны иметь ось из стали или титана диаметром не менее 6 мм, толщину щечек не менее 3 мм и необходимое рабочее сечение блока в месте включения карабина и запрессовки оси. Материал для щечек - сталь или титан.

3.2. Ось должна быть расклепана или зашплинтована.

3.3. Суммарное количество шкивов на полиспасте не должно превышать четырех.

3.4. Для движения людей по навесной переправе блоки, тележки должны иметь страховочное приспособление, оканчивающееся карабином, пристегиваемым к рабочей веревке.

3.5. Конструкция блоков или тележек, используемых при переправе людей, должна исключать возможность попадания рук под шкив.

3.6. До начала движения людей по перилам или навесной переправе блоки и полиспасты, использовавшиеся для натяжения веревок, должны быть полностью разгружены.

#### 4. Зажимы:

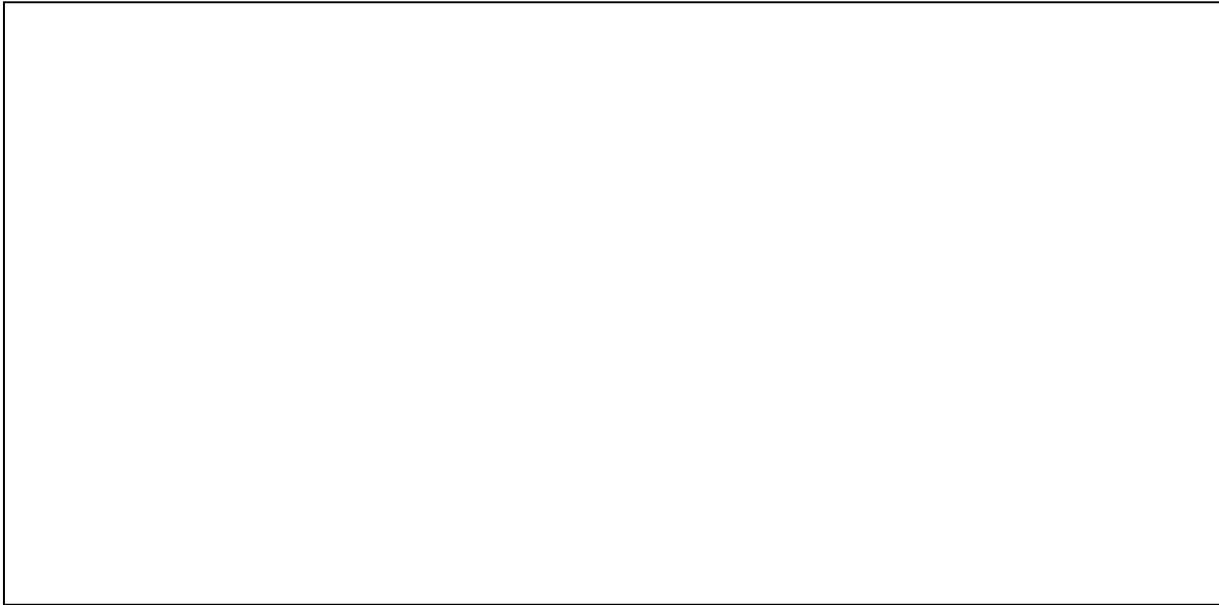
4.1. На соревнованиях допускается применение зажимов, допущенных комиссией по снаряжению.

4.2. Зажимы могут использоваться в качестве вспомогательного средства для организации движения по перилам.

4.3. Запрещается использование зажимов для натягивания перил и переправ.

#### 5. Страховочные системы:

5.1. Кроме стандартных, могут быть допущены комиссией по снаряжению самодельные системы из лент с соединениями, обеспечивающими необходимую надежность (рис. 3).



*Рис. 3. Страховочная система.*

5.2. Грудная обвязка и беседка должны быть заблокированы.

5.3. Страховочную систему необходимо изготавливать из ленты шириной не менее 40 мм и толщиной не менее 2 мм.

5.4. Концы страховочной системы должны быть связаны куском основной веревки.

5.5. Не допускаются к применению системы с поясами и беседками, изготовленными из основных или вспомогательных веревок.

6. Петли самостраховки:

Петли самостраховки должны быть изготовлены из основной веревки диаметром 10 мм или вдвоенной диаметром 8 мм. Применение строп, оплеток веревок и т.п. запрещается.

7. Отдельные технические приемы:

7.1. Организация спуска и подъема на участках, не исключающих возможность травм при срыве, допускается только с верхней страховкой. Спуск последнего участника может производиться на верхней судейской или командной страховке, подъем первого - на верхней судейской страховке.

7.2. При спуске всех членов команды, кроме последнего, вдвоенная веревка должна быть зафиксирована наверху.

7.3. При натягивании перил или навесной переправы для прикрепления к рабочей веревке могут быть использованы приспособления типа восьмерок, лепестков (кроме зажимов), которые не могут повредить веревку и обеспечивают необходимую безопасность, схватывающий узел из репшнура диаметром 6 мм, имеющий в рабочем сечении 4 веревки, или из 8-мм веревки, имеющий в рабочем сечении 2 веревки, а на другом конце петли - двойной проводник из всего сечения петли, или другие приемы, заранее допущенные судейской коллегией.

7.4. Для движения по вертикальным перилам на участках, не исключающих возможность травм при срыве, при наличии верхней страховки или по наклонным перилам, допускается использование для самостраховки и организации движения схватывающего узла из репшнура диаметром 6 мм, имеющего в рабочем сечении 2 веревки, или 8-мм веревки с двойным проводником на другом конце.

## **2. ПЕРЕПРАВЫ**

Преодоление водных препятствий является характерной и наиболее сложной и опасной особенностью пешеходного туризма. Умение форсировать реки приобретает путем овладения различными техническими приемами.

Для описания переправ используется ряд терминов. Долина реки - вытянутое, часто извилистое углубление, по дну которого течет река. Бровка - верхняя граница долины. Русло - дно долины. Коренной берег или кряж - борт долины, вплотную подходящий к реке. Яр - высокий, подмытые берег.

Пережат - естественные наносы, протянувшимися от одного берега реки к другому. На равнинных спокойных реках обычно между двумя пережатами располагается плес - прямой участок реки с одинаковыми глубинами и течением. Порог - каменистый (иногда ступенчатый) значительный перепад русла на ограниченном участке, на котором часто скапливаются отдельные крупные камни.

Главными условиями, определяющими степень безопасности, являются скорость течения, глубина и характер дна реки, температура воды.

Наиболее опасным фактором при переправе является скорость течения, а следовательно, мощность потока. В методических рекомендациях Шимановского В. Ф. приведены данные о силе воздействия потока на человека в зависимости от скорости течения, глубины, характера дна и наличия обуви. Переправа безопасна при глубине 90 см, если скорость течения не превышает 2,0 м/с (сила воздействия потока на человека до 40 кгс) и относительно безопасна при скорости течения до 3,2 м/с (сила воздействия до 90 кгс).

Скорость течения определяется вычислением скорости перемещения забрасываемого или проплывающего легкого предмета (щепка, кусок коры и т.д.) по замеренному на берегу расстоянию. Заброс повторяется несколько раз.

Глубина реки влияет на силу воздействия течения, к тому же с увеличением глубины возрастает выталкивающая сила, достигая для глубины 1,1 м приблизительно 40 кг. переправу вброд можно рекомендовать (с учетом опыта участников) при скорости течения до 1-2 м/с и глубине, не превышающей 1,1 м.

По распространенной классификации в зависимости от средних скоростей движения воды течение рек подразделяется: для равнинных рек - на слабое (до 0,5 м/с), среднее (от 0,5 до 1,0 м/с), быстрое (от 1 до 2 м/с) и очень быстрое (более 2 м/с); для горных и горно-равнинных рек - на умеренное (до 1 м/с), быстрое (от 1 до 2 м/с), очень быстрое (от 2 до 4 м/с) и стремительное (свыше 4 м/с).

Одна и та же река в разное время года, а в горах и в разное время дня, может менять уровень воды. Основные состояния реки: половодье - время весеннего наибольшего разлива реки, паводок кратковременный подъем уровня, вызванный дождями или бурным таянием ледника, и межень - низкий уровень воды, обычно в летне-осенний период. Наибольшая скорость потока, как правило, совпадает с линией наибольших глубин - это стрежень.

В горных реках с замутненным потоком глубина надежно может быть определена только замерами. Мощный поток в горных реках часто перемещает камни, которые могут сбить с ног или нанести травму.

Скорость и глубина рек меняется в течение суток, особенно в верховьях рек, берущих начало с ледников (дневное таяние), или в средней части рек при обильных осадках. Суточные колебания уровня горных рек могут превышать 1 м. Паводковый (дождевой) подъем воды в горно-таежных реках может превышать 3 м.

Наилучшее время для переправы - 6-7 часов утра.

Важным фактором является также характер дна реки. Наличие больших камней затрудняет движение, а образующиеся завихрения повышают опасность потери равновесия. Поэтому место переправы следует выбирать ниже камней, пережатов, порогов. Лучше всего прямой участок, где река разбивается на протоки. Осуществлять переправу на повороте реки опасно, так как вода подмывает внешний берег и там может быть большая глубина.

Крутые берега со сложным спуском в воду затрудняют страховку и повышают опасность.

При организации переправ необходимо учитывать влияние низкой температуры воды, которая вблизи зоны таяния ледников обычно не выше 2° Цельсия. Переправа глубиной до колен при такой температуре может вызвать одеревенение мышц ног или переохлаждение всего организма. Именно поэтому рекомендуется проходить сложные переправы вброд в ботинках и шерстяных носках.

Виды переправ весьма разнообразны. Условно их можно разделить на четыре большие группы.

1. Переправы вброд: одиночная - без страховки и самостраховки, с шестом, с шестом и страховкой с берега, по перилам; групповая - колонной, попарно, стенкой, таджикским способом (кругом).

2. Переправы над водой (по неподвижным опорам): естественные опоры - бревна, камни, снежные и ледовые мосты; искусственные - уложенное бревно, навесная переправа.

3. Переправы по воде: на животных - лошадях, ослах, верблюдах; на плавсредствах - лодке, резиновой камере, ЛАСе, плоту, матраце.

4. Переправы вплавь: без подручных средств - без страховки, со страховкой; с использованием подручных средств - спасжилета, бревна.

Организация сложной переправы значительно упрощается, если поблизости есть местные жители или экспедиция, которые могут организовать переправу на лодке, на животных или указать брод. Если же вблизи людей нет, то нужно провести разведку. Вверх и вниз вдоль берега высылаются две группы.

Предварительно по карте делается попытка выявить участок реки, перспективный для организации переправы - разделение русла, отсутствие прижимов, скал.

Участники разведки выполняют ряд задач:

осмотр местности с целью предварительного определения вида переправы, начиная с простейших - по неподвижным естественным опорам (бревна, камни, снежные и ледовые мосты);

выявление конкретного участка реки берега для переправы;

определение способа переправы первого, а при необходимости и последнего участника;

выработка предложений по организации страховки группы, включая организацию поста перехвата.

Время, затраченное на разведку, как правило, окупается сторицей, так как нахождение бревна, камней или удобного участка не только экономит время, но и повышает безопасность.

ПЕРЕПРАВА ВБРОД. При небольшой (до 1 м/с) скорости течения и глубине (до 0,6 м) переходить реку можно колонной с взаимной подстраховкой. Впереди идет руководитель или опытный турист с шестом для опробования дна (ямы, камни), а затем каждый физически сильный участник идет за более слабым, подстраховывая его в движении.

При возникновении в движении непредвиденной ситуации туристы могут организовать взаимную подстраховку, взявшись за ляжки рюкзака на плечах соседа по колонне.

При более сложных условиях группа должна выбрать способ переправы. Каждый (и одиночный, и групповой) имеет свои преимущества. Одиночный позволяет четко организовать страховку с берега, но движущийся участник с шестом обладает гораздо меньшей устойчивостью, чем стенка. Зато при движении стенкой организовать надежную страховку с берега практически невозможно. Правильный выбор способа переправы вброд может подсказать только опыт, позволяющий учесть характер реки и подготовленность группы.

Для сложных переправ рекомендуется одевать шерстяные носки и обувь с толстой подошвой, что снижает возможность травм.

Одиночные переправы. При переправе с шестом нужно соблюдать определенные правила. Шест должен находиться выше по течению и плотно прижат к бедру. Рука со стороны этого бедра расположена ниже, чем другая. Двигаются боком к течению, приставляя ногу, несколько наклонившись против течения и сильно давя на шест. Шест при перестановке следует чуть приподнимать над дном.

Страховка участника может осуществляться на "усах" (рис.4).

Так называется система страховки, состоящая из страховочной основной веревки, пристегнутой к скользящему по грудной обвязке карабину и транспортировочной веревки, пристегнутой к обвязке на груди. Страховать рекомендуется двум участникам, стоящим на берегу на продолжении линии переправы. При этом веревка должна проходить через четыре руки и иметь на конце узел. Страховать может и один человек, но тогда желательно закрепить



Рис. 4. Страховка при переправе вброд. 1 - страховочная веревка; 2 - транспортировочная.

конец веревки. Транспортировочная веревка может находиться в руках одного человека. В случае срыва с помощью транспортировочной веревки переправляющийся подтягивается к берегу. Транспортировочная веревка должна быть отнесена ниже по течению от основной веревки на расстояние не меньше, чем половина ширины реки.

Линия движения выбирается перпендикулярно течению (с небольшим уклоном вниз). Вербки на берегу желательно держать как можно выше, так как, попадая в воду, они создают дополнительное усилие, действующее на страхуемого.

При переправе вброд на "усах", поскольку усилие при срыве не будет превышать 200 кг, можно для страховки использовать вспомогательную веревку. Отсутствие жесткого крепления страховочной веревки к неподвижному упору (дерево, камень) позволяет страхующим при необходимости сместиться ниже по течению, уменьшая давление страховочной системы (обвязки) на сорвавшегося и помогая подтянуть его транспортной веревкой к берегу в наиболее удобном месте.

По двум вопросам этого вида страховки специалистами высказываются разные мнения: крепить ли шест к страховочной веревке (системе) и где должен быть защелкнут карабин страховочной веревки (сзади, спереди или скользящим по обвязке). На основании опыта можно посоветовать не привязывать шест, так как в случае срыва и необходимости подтягивания он может серьезно помешать и даже привести к травме. Крепить же страховочную веревку удобнее всего на скользящем карабине, что позволяет перемещать его в зависимости от способа движения к берегу.

Имеются еще два редко применяемых способа переправы вброд. Первый - когда страхующий при переправе на "усах" находится значительно выше (30-40 м) места переправы, этот способ применяется на неширокой реке. В этом случае страховка является как бы жестким маятником и помогает воспринимать давление струи. Второй это бесстраховочная переправа, при которой участник быстро двигается наискосок вниз по течению (сванский способ). Этот способ требует повышенной координации, отличной физической подготовки, но, что самое главное, - он небезопасен. Шест для переправы должен быть длиной около 2 м и диаметром 50-60 мм.

Переправа по перилам. Перила делаются из основной веревки, закрепленной на двух берегах. Способы крепления веревки подробно описаны в разделе "Навесная переправа". Здесь же необходимо упомянуть, что первый переправившийся может при отсутствии точек крепления натянуть перила, имитируя страховку через плечо или поясницу.

Для большей устойчивости перил можно на каждом берегу около воды сделать оттяжки из двух веревок, расходящихся под углом 60-90°.

Для натягивания перил на низкой отмели без больших камней, кустов или деревьев можно связать треногу из палок, привязать веревку к низу задних жердей и все засыпать толстым слоем камней.

Перила, так же как и навесная переправа, легко снимаются с другого берега после переправы последнего.

При движении самостраховку следует прикреплять к грудной обвязке и прищелкивать карабином к перилам. Длина ее должна позволять в случае срыва ухватиться руками за перильную веревку (30 - 40 см). Кроме того, к участнику может быть пристегнута транспортировочная веревка. Движение осуществляют боком, приставным шагом, лицом против течения, ниже натянутой веревки. Руки располагаются с двух сторон от карабина и натягивают на себя перила. Корпус отклоняется назад, при этом ноги и туловище не сгибаются.

Транспортировочная веревка может перетягиваться с карабином, обвязкой и самостраховкой. Существует еще один надежный, но технически сложный способ движения по перилам через реки с более высоким уровнем воды: к перилам крепится петля от беседки, и, если отклониться несколько назад, струя как бы прижимает движущегося участника ко дну.

Групповые переправы. При переправе стенкой участники становятся шеренгой, лицом к воде и двигаются перпендикулярно течению. Лямки рюкзаков максимально подтягивают и туристы держатся руками через плечи за дальние лямки рюкзаков соседей. Количество участников в стенке обычно 3-4 человека. Двигаются строго по команде.

При переправе стенкой основную нагрузку испытывают участник, находящийся выше всех по течению. Он сопротивляется струе, остальные только подпирают его. Этот способ переправы достаточно надежный и быстрый. Однако участник, вышедший вперед из стенки или отставший, резко уменьшает надежность стенки, так как он не только не поддерживает соседей, но и тянет их вниз, увеличивая площадь подвергающуюся воздействию струи. Серьезным недостатком данного способа является невозможность применить надежные способы страховки. Попытки страховать одновременно несколькими веревками могут привести только к их запутыванию. Страховка же одной веревкой не позволит благополучно вытащить группу на берег.

Таджикский способ очень надежен и применяется, если скорость течения велика, а глубина мала. Туристы с рюкзаками становятся в круг лицом внутрь, равномерно распределившись по силам. Руками

через плечи берутся за дальние ляжки рюкзака соседа, упираются плечами друг в друга и несколько наклоняются внутрь круга. Затем круг начинает двигаться к противоположному берегу реки, медленно вращаясь против течения ближней к противоположному берегу стороной.

Переправа попарно применяется при относительно небольшой ширине и глубине реки, но большой скорости потока. Туристы становятся лицом друг к другу и боком к берегу, положив руки на плечи напарника. Наиболее сильный находится ниже по течению, затем они, опираясь друг на друга, передвигаются мелким приставным шагом. Страховка при этом способе так же, как и при движении стенкой, ненадежна.

Относительно недавно появился новый, достаточно надежный для сложных переправ групповой метод, который дополняет парный способ переправы. Вслед за туристом, находящимся ниже по течению в паре, в затылок к нему становятся еще 3-4 человека, упираясь руками в спину впереди стоящего и держась за ляжки его рюкзака. Соппротивление струе резко увеличивается, хотя сложность организации синхронного движения возрастает.

На соревнованиях при организации переправы вброд зона перехода реки может быть ограничена. Дно реки в месте переправы и участки берега тщательно проверяются. На участке не должно быть подводных ям, водоворотов. Переправа не организуется непосредственно выше порога, берега выбираются легко доступные для выхода из воды. Глубина реки не превышает 1,2 м. Скорость течения и ширина реки не должна быть больше для дистанции I-II классов 1 м/с, 30 м; III класса - 2 м/с, 40 м; IV класса - 3 м/с, 50 м.

Этап до выпуска команд должен быть пройден судьями со страховкой.

ПЕРЕПРАВЫ НАД ВОДОЙ ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ ОПОРАМ. Переправа по бревну начинается с тщательного его осмотра. Первый участник идет без рюкзака. Если бревно тонкое и скользкое, то лучше передвигаться, сидя на нем верхом. Для первого обычно организуют страховку на "усах".

По вопросу расположения страхующего существуют различные мнения - выше или ниже бревна по течению он должен находиться. Такие же разногласия существуют и в методической литературе. В основе их лежит опасение, что во время срыва веревка попадет под бревно. Поэтому, не дискутируя на эту тему, рекомендуем страховать вдоль бревна. На тренировках же следует приучать во всех аварийных ситуациях стараться падать с бревна вниз по течению.

После переправы первый участник натягивает перила из основной веревки. Страхочные перила натягивают ниже бревна по течению, так как при этом выше вероятность падения с бревна вниз по течению. Участники пристегиваются к перилам скользящим карабином на короткой самостраховке.

По тонкому бревну нужно двигаться боком, приставным шагом, держа руки на перилах по обе стороны от карабина. Первый и последний участник должны иметь хорошо развитое чувство равновесия.

Наиболее серьезная ошибка при этой переправе - отсутствие страховки или самостраховки. На тренировках особое внимание следует уделять развитию равновесия, включая в них многократное прохождение тонких качающихся бревен и организацию страховки на "усах".

Переправа по камням обычно встречается в походах на узких горных реках. Место стараются подобрать так, чтобы камни лежали на расстоянии шага или прыжка (до 1,5 м) друг от друга, были устойчивыми и не скользкими. Возможна организация комбинированной переправы по уложенному бревну и камням.

При переправе по камням удобно пользоваться длинным шестом: упираясь им в дно, делать прыжок. Есть два варианта преодоления реки по камням без шестов. Первый - восстанавливая статическое равновесие после каждого шага или прыжка и второй - не останавливаясь. При переправе через опасные реки необходимо организовать страховку веревкой. Страхующий должен находиться ниже камней. После переправы первого можно организовать вдоль камней перила.

Переправа по снежным мостам происходит обычно в месте перекрытия реки конусом выноса лавины. Если возможно, желательно снизу с берега посмотреть внутрь снегового тоннеля и определить наиболее безопасное место для переправы. Первый без рюкзака должен проходить мост на страховке, проверяя ледорубом или альпенштоком снег. Непрочный мост нужно переползать. Затем можно натянуть перила и переходить мост след в след.

Ледовые мосты образуются над трещинами на леднике. Их также нужно проходить с предварительной разведкой и страховкой.

#### ПЕРЕПРАВА НАД ВОДОЙ ПО ИСКУССТВЕННЫМ ОПОРАМ.

При переправе по уложенному бревну (дереву) обычно используется способ опускания поднятого бревна (или дерева) на другой берег, показанный на рис. 5. При этом к вершине бревна, лежащего вдоль берега, привязывается серединой сложенная вдвое основная веревка. За каждый конец веревки берутся не менее двух человек. Руководитель должен подавать команды и, в случае необходимости, направлять бревно шестом. Тонкий конец бревна отрывается от земли, поднимается вверх, заводится над рекой и опускается на противоположный берег. Следует предварительно подготовить место для опирания толстого конца бревна в момент опускания, так как иначе возможен отскок назад, а это может привести к травме и, кроме того, верхняя часть при этом может упасть в воду. Удобнее всего использовать лунку с высокой задней стенкой из чурок и камней, упирающихся в забитые колья. Если бревно лежит ненадежно (может откатиться), то конец его нужно закрепить - вбить с двух сторон колышки или подложить камни. Устройство перил не требует особого пояснения.

Реже применяются еще два способа укладки бревна. Первый - надвижением, когда имеется очень длинное или наращенное бревно, и его на катках из чурок выдвигают над рекой, прижимая к земле задний конец для противовеса. К середине пролета привязывается веревка. Второй - наплавлением, когда

*Рис.5. Укладка бревна на переправе*

вершину длинного дерева, лежащую на берегу выше по течению чем комель, сталкивают в воду и она течением прибивается к мелководью противоположного берега.

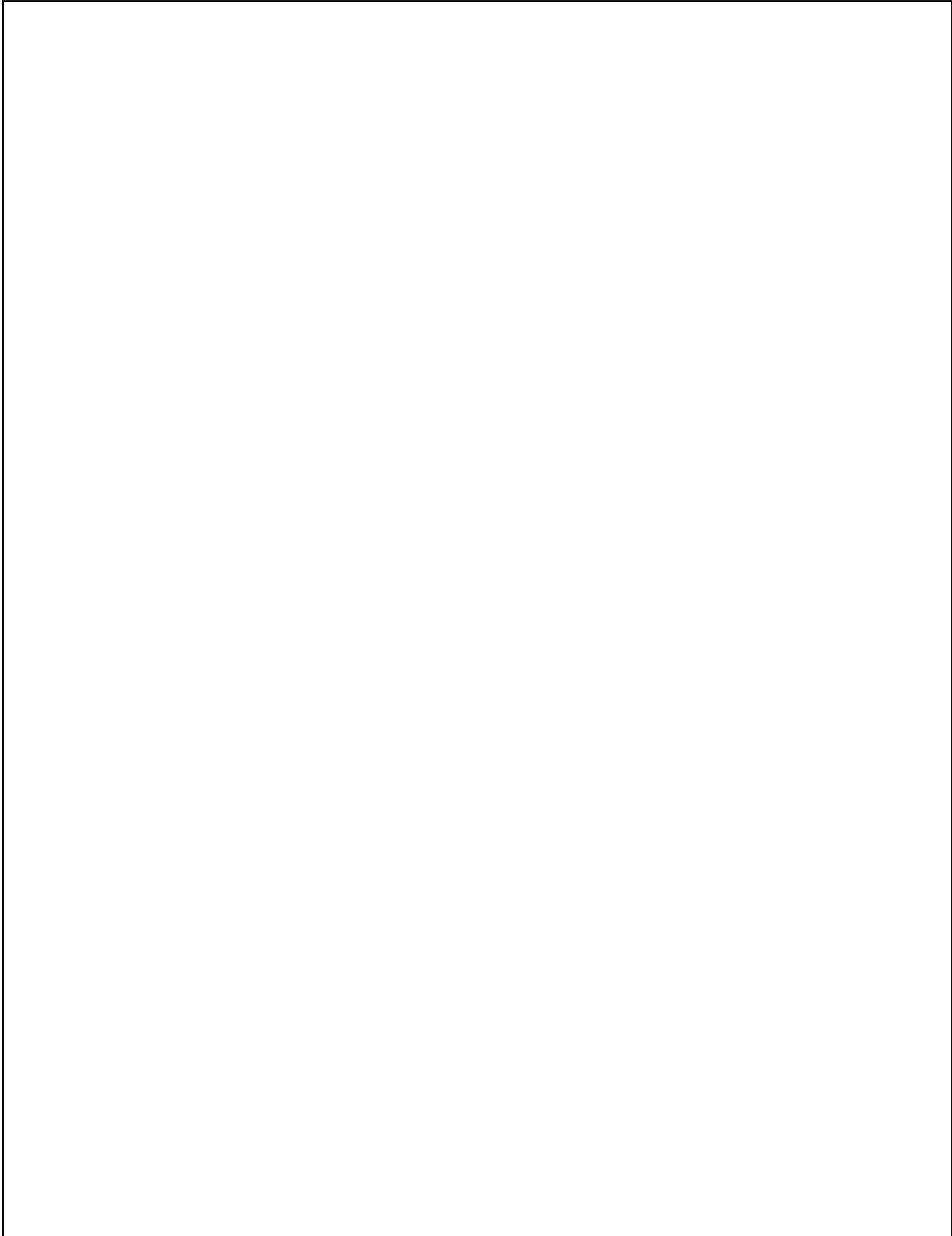
Навесная переправа является наиболее технически сложным и характерным для пешеходных походов элементом. Основная трудность - в надежном и быстром натяжении веревки с учетом возможности ее снятия с другого берега. Большинство групп для крепления веревки после натяжения использует простейшее и надежное защелкивание карабина, закрепленного на основной веревке, обернутой вокруг дерева, камня или другой опоры, на эту же веревку, являющуюся рабочей веревкой навесной переправы (рис. 6а).

Натяжение веревки может производиться с помощью системы с одним-двумя блоками (карабинами) или силами всей группы без всяких систем.

Эти способы различаются величиной усилия, необходимого для натяжения, и целесообразность применения одного из них определяется количеством людей, длиной переправы и технической подготовленностью. Желательно, чтобы схватывающий узел на рабочей веревке (австрийский, пруссик или Бахмана) располагался на расстоянии, позволяющем натянуть ее за один прием без его передвижки. Это расстояние определяется экспериментально для используемых веревок и, конечно, в зависимости от длины переправы. Для первоначальной прикидки его можно принять равным 1,5-3 м.

В вариантах бг I,II,III натяжение производится специальной дополнительной веревкой, что ускоряет закрепление рабочей веревки после натяжения, так как закрепляемая часть ее свободна.

Вообще сила натяжения веревки должна быть оптимальной слишком сильное натяжение веревки требует дополнительного времени и может привести к ее обрыву, а слабое увеличивает время переправы. Чувство необходимой силы натяжения появляется только с опытом, накопленном на большом количестве переправ.



*Рис. 6. Организация навесной переправы: а) закрепление рабочей веревки после натяжения; б) организация движения; в) снятие переправы; г) способы натяжения: I - с дополнительной веревкой и одним блоком (карабином); II - с дополнительной веревкой и двумя блоками (карабинами); III - с*

дополнительной веревкой и полиспастом; IV - без дополнительной веревки и с двумя блоками (карабинами); V - то же, что и IV, но более трудоемкий при закреплении; 1 - веревка навесной переправы; 2 - судейская страховка (на соревнованиях); 3 - схватывающий узел (пруссик, австрийский, Бахмана); 4 - карабин; 5 - блок; 6 - полиспаст; 7 - дополнительная веревка; 8 - опорная петля; 9 - вспомогательная веревка; 10 страховочный фал; 11 - петля для самостраховки, закрепления конца транспортировочной веревки.

Целесообразно как можно выше, если берег низкий, крепить рабочую веревку, а если она слабо натянута, поддерживать ее плечом или руками на одном или двух берегах для исключения касания.

Снятие веревки с другого берега в большинстве случаев производится транспортировочной веревкой, которую последний переправляющийся должен вщелкнуть в крепежный карабин на рабочей веревке. Подтягивая этот карабин, он как бы протягивает через него рабочую веревку (рис. бв). До начала вытягивания карабина транспортировочной веревкой необходимо снять крепление рабочей веревки на том берегу, где находится вся группа. Как правило, здесь применяется простейшее крепление, аналогичное креплению на том берегу - защелкивание карабина на рабочей веревке, обернутой вокруг дерева, в веревку навесной переправы. Можно обмотать свободный конец веревки вокруг рогов рогатки, прикрепленной к карабину в петле на натягиваемой веревке.

Для переправы больших групп или при сомнении в качестве веревки нужно натягивать сдвоенную основную веревку.

На соревнованиях при устройстве навесной переправы над рабочей веревкой, по которой переправляются команда и груз, навешивают дополнительную страховочную, натягиваемую командой или судьями.

Для обвязывания обычно используют страховочные системы. Обязательным требованием при этом является блокировка грудной обвязки и беседки, так как при неудачных действиях участника во время пристегивания (отстегивания) или движения он может зависнуть или вывалиться из несблокированного крепления. Передвижение возможно на одном или двух карабинах. Если пользоваться одним карабином, то он закрепляется на груди, на середине страховочной системы (блокировки). Карабин может быть оборудован специальным блочком с приспособлением, уменьшающим вероятность его соскакивания с веревки.

На соревнованиях необходимо контролировать длину репшура для пристегивания к судейской веревке, так как он часто в середине рабочей веревки, где прогиб максимален, начинает тормозить передвижение.

На не очень крутой переправе двигаться нужно головой вперед, энергично подтягиваясь на руках и помогая ногами, упирающимися рантами обуви в веревку. При крутой переправе используется дополнительная страховка или организуется движение ногами вперед (при спуске).

Движение с рюкзаком на навесной переправе категорически запрещается. Рюкзаки переправляют по одному или сразу несколько в зависимости от веса. При этом суммарный вес рюкзаков не должен превышать вес человека. При свободном креплении за лямки рюкзаки могут перевернуться и часть груза - выпасть, поэтому целесообразно заранее сделать в верхней части лямок или местах их крепления специальные петли из веревки или стропы.

Во время переправы людей и груза нужно активно использовать транспортировочную вспомогательную веревку, иногда закольцованную между берегами. Непрерывно работая ею, можно значительно ускорить переправу. По требованиям безопасности на рабочей веревке может находиться только один человек или соответствующий груз.

В большинстве случаев первый и последний переправляющийся участники должны быть наиболее сильными в группе. Груз желательно переправлять, когда у начала и конца переправы находится не менее двух участников. Помощь при пристегивании и отстегивании обязательна даже для опытных туристов - это экономит силы и время.

Описывая организацию навесной переправы, мы обошли вопрос: как попадает первый участник на противоположный берег? Вариантов много - большого обходного пути до переправы вброд, на плавсредствах и даже вплавь.

На соревнованиях, наряду со способами натяжения переправы через блоки, используются полиспасты, которые позволяют одному двум участникам хорошо натянуть веревку.

При организации переправы определяющим является наличие или отсутствие у лидеров возможности подготовить заранее переправу для команды. Если в условиях соревнований не оговорено, что переправа является пунктом сбора команды (нельзя начинать готовить переправу, пока не соберется вся команда), то два наиболее сильных участника, оторвавшись от команды, в состоянии подготовить навесную переправу.

На тренировках необходим сначала отрабатывать отдельные детали этапа при различных условиях прохождения. Например, натягивание веревки вначале нужно отрабатывать на ровной местности между двумя деревьями, постепенно усложняя и варьируя условия натяжения. Выполнение приемов в рабочей зоне нужно довести до полного автоматизма, добиваясь отсутствия ошибок, особенно в страховке и само страховке, так как они мгновенно сводят на нет усилия всей команды. Затем следует отрабатывать детали этапа, фиксируя время их выполнения в нормальных условиях и после предшествующей большой физической нагрузки (преодоление препятствий, кросс и т.д.).

**ПЕРЕПРАВА ПО ВОДЕ.** Переправа на животных, в абсолютном большинстве случаев осуществляется под руководством местных жителей. Ограничимся только одним советом - обязательно снимайте рюкзаки и, связав их попарно, навьючивайте на животных.

Переправа на плавсредствах может решаться разнообразно: от деревянных лодок, плотов - до надувных камер, ЛАСов, матрацев. Для переправы группы часто бывает рационально организовать паромную переправу вдоль перильной веревки.

Переправа в плыве применяется при невозможности использовать другие виды переправ, для переправы первого участника при организации перил или навесной переправы. Для этого выбирается наиболее физически сильный, умеющий хорошо плавать турист. Для страховки и последующей организации переправы он надевает петлю вспомогательной веревки, которую в случае необходимости он может скинуть в воде. Можно для повышения плавучести использовать небольшое сухое бревно или рюкзак, вложенный в полиэтиленовый вкладыш.

### **3. ДВИЖЕНИЕ ПО ТРОПЕ**

Тропы - самый распространенный элемент рельефа, встречающийся в пешеходном туризме. Темп движения необходимо выбирать с учетом физических возможностей слабейшего участника в группе. Шаг должен быть ровным, с частотой, зависящей от рельефа местности - на спуске шаг ускоряется, на подъеме - замедляется. Нога должна выноситься вперед свободно с использованием сил инерции, слегка согнутой в колене. При подъеме нога ставится всей ступней, при спуске и на ровной местности - на пятку. Идти можно на расстоянии около 2 м друг от друга, чтобы не ударили отведенные впереди идущим ветви.

На тропах можно встретить упавшие деревья, корни, поросшие мхом камни, промоины, ямы. Большую трудность представляет движение по зарослям карликовой березы, ивы, растущей обычно на склонах гор в таежных районах.

Скорость движения по тропам в зависимости от подготовки группы, веса рюкзаков может колебаться от 3 до 5 км/ч.

Необходимость движения без троп (человеческих или звериных) встречается очень редко и лишь на небольших участках. Нужно очень внимательно смотреть под ноги, чтобы не споткнуться и не упасть. Участки, заросшие густым подлеском или кустарником, особенно карликовыми деревьями, нужно пытаться обойти.

### **4. ДВИЖЕНИЕ ПО ЗАБОЛОЧЕННЫМ УЧАСТКАМ**

Болота условно можно разделить на низовые, верховые и висячие. Низовые образуются в низовьях рек, ручьев, при зарастании водоемов, они подпитываются грунтовыми водами. Верховые (моховые) встречаются на водоразделах и подпитываются атмосферными осадками. Висячие образуются в горах, располагаются в цирках и подпитываются атмосферными осадками и ключами.

Различают болота проходимые, труднопроходимые и непроходимые. Как правило, верховые и висячие болота относятся к проходимым. Они часто зарастают густой травой, осокой и легко доступны, особенно в сухое время года. Труднопроходимые болота покрыты мхом, кустарниковыми зарослями ивы, ольхи, березы, среди которых встречаются участки голой воды.

Заболоченные участки желательно обходить. По болотам двигаются, перешагивая с кочки на кочку или наступая на траву у корней деревьев. При прохождении сложных участков нужно обязательно заготовить шесты, которые используются для разведки пути и как страховка при погружении в болото.

Тренировка заключается в выполнении упражнений по укреплению голеностопных суставов, а также в отработке техники на аналогичных препятствиях, желательно с подвижными, гибкими кочками. Большое внимание при подготовке к соревнованиям следует уделять технике смены ног и боковым прыжкам.

Практические занятия по отработке техники преодоления кочек проводят на болотистой местности, периодически меняя направление движения. Для повышения качества тренировок можно создать

своеобразный "кочкодром" (несколько рядов кочек, расположенных на расстоянии 0,5-1 м друг от друга), регулярно меняя последовательность движения.

## **5. ДВИЖЕНИЕ ПО ТРАВЕ**

Травянистые склоны бывают особенно опасными во время дождя. Подъем по пологому склону осуществляется "в лоб" елочкой (слегка разворачивая носки ботинок и ставя ноги на всю ступню). Чем круче склон, тем шире надо разворачивать ступню. Спускаются также с постановкой ноги на всю ступню, упруго пружиня ногой, согнутой в колене. При траверсе склона внутренняя (ближняя к склону) нога ставится параллельно линии движения, а внешняя разворачивается вниз носком. Угол разворота увеличивается с увеличением крутизны. После прохождения склона первым участником могут быть навешены перила. На крутом склоне двигаются зигзагом, очень плотно друг за другом и тщательно следят, чтобы не начинать следующий зигзаг, пока все участники не закончили предыдущий. Это делается для того, чтобы избежать травм при возможном падении камней.

Самостраховка осуществляется альпенштоком. При срыве нужно упереть его в землю. Нижняя рука тянет древко на себя, а верхняя толкает от себя. В редких случаях на очень крутых и мокро-заснеженных склонах необходимо организовать страховку, либо двигаться в кошках.

## **6. ДВИЖЕНИЕ ПО ОСЫПЯМ**

Осыпи можно условно разделить на мелкие, средние и крупные. Двигаться по осыпям нужно, надев ботинки и штормовку, чтобы при падении уменьшить вероятность ссадин и царапин.

По мелкой осыпи нужно двигаться так же, как по снегу, плавно нагружая опорную ногу. Поднимаются вверх наискосок или зигзагами (серпантином) плотной группой. Ни в коем случае не допускается нахождение одного туриста над другим. Носу нужно ставить на камень ближе к склону. Для самостраховки можно использовать альпеншток. Около скал осыпь обычно менее подвижна, но возрастает опасность камнепадов. Спускаются так же, как поднимаются, однако можно спускаться сползанием вместе с мелкой осыпью. Двигаться в таком случае лучше одновременно по параллельным маршрутам или плотной группой в колонне. Средние и крупные осыпи могут быть неподвижными или "живыми". Неподвижные осыпи обычно более темные ("загар") покрыты лишайниками. По осыпям обычно поднимаются серпантином плотной колонной. Исключение составляет преодоление камнепадного участка. В этом случае до ближайшего укрытия лучше перебежать по одному.

Особенно опасно движение по осыпям в туман, дождь или снегопад. Резко увеличивается опасность сползания осыпи, падения камней и просто проскальзывания ноги. При падении камня, представляющего опасность для идущей ниже части группы, нужно попытаться его задержать и, если не удалось, предупредить остальных криком: "Камень!" На опасных участках нужно использовать страховку, однако, применение веревки увеличивает возможность камнепада.

## **7. ДВИЖЕНИЕ ПО СКАЛАМ**

Наиболее сложные перевалы, характерные для пешеходных маршрутов - перевалы 2А категории сложности. Крутизна скальных, ледовых и снежных склонов на этих перевалах обычно не превышает 45°. Однако могут встретиться относительно короткие участки с более сложным рельефом.

### Формы скального рельефа:

расщелина - узкое пространство между плитами, которое может быть использовано для опоры пальцами, кулаком, рукой или ступней ноги;

камин - широкая вертикальная щель, в которой можно двигаться;

стена - гладкий участок скал, имеющий крутизну более 60°;

плита - гладкий участок скал крутизной менее 60° с малым количеством зацепок;

уступ - выемка, небольшая ступенчатая неровность, на которой можно стоять;

полка - горизонтальная или пологая наклонная поверхность, позволяющая двигаться;

терраса - широкая горизонтальная или пологая наклонная поверхность, пригодная для организации страховки, устройства бивака;

карниз - нависающий участок скал;

зацепка - небольшая (1-5 см) неровность поверхности скал, используемая для опирания.

Основные правила движения. В пешеходном походе обычно встречаются легкие и средней трудности скальные участки, которые преодолеваются свободным лазаньем.

На легких скалах основная нагрузка падает на ноги. Руками приходится держаться только в отдельных местах. Как правило, легкие скалы имеют широкие удобные полки. Общий наклон их редко превышает 30°. При движении нужно стараться выбирать горизонтальные плоскости, на которые ботинок опирается всей подошвой прямо, с разворотом или боком в зависимости от размера опоры. Спуск целесообразно проводить лицом от склона.

На скалах средней трудности при движении следует постоянно использовать для опоры руки, выполняя такие технические приемы как упоры, распоры, выжимания, подтягивания и др. На отдельных участках может потребоваться применение технического снаряжения. Страховка при движении по таким скалам необходима.

Движение по скалам требует попеременного использования многих технических приемов, отработанных до автоматизма и, если начинающие туристы чаще всего используют упоры ногами и захваты, то более опытные чередуют их с распорами и упорами руками. Необходимо использовать оптимальную для данного участка технику, добиваясь экономии сил, быстроты передвижения и стараясь поочередно нагружать разные мышцы тела.

Характерная ошибка заключается в том, что неопытные туристы сильно наклоняются к скалам ("ложатся"). При этом резко падает сцепление ботинок с камнями и возрастает возможность проскальзывания и срыва. Поэтому тело всегда нужно стараться держать вертикально.

В альпинизме и скалолазанье издавна сформулировано несколько основных правил движения по скалам, которые необходимо знать всем туристам:

а) маршрут должен быть тщательно продуман до начала движения, включая последовательность движений;

б) трудные участки необходимо проходить без задержки и остановки;

в) основная нагрузка должна падать на ноги;

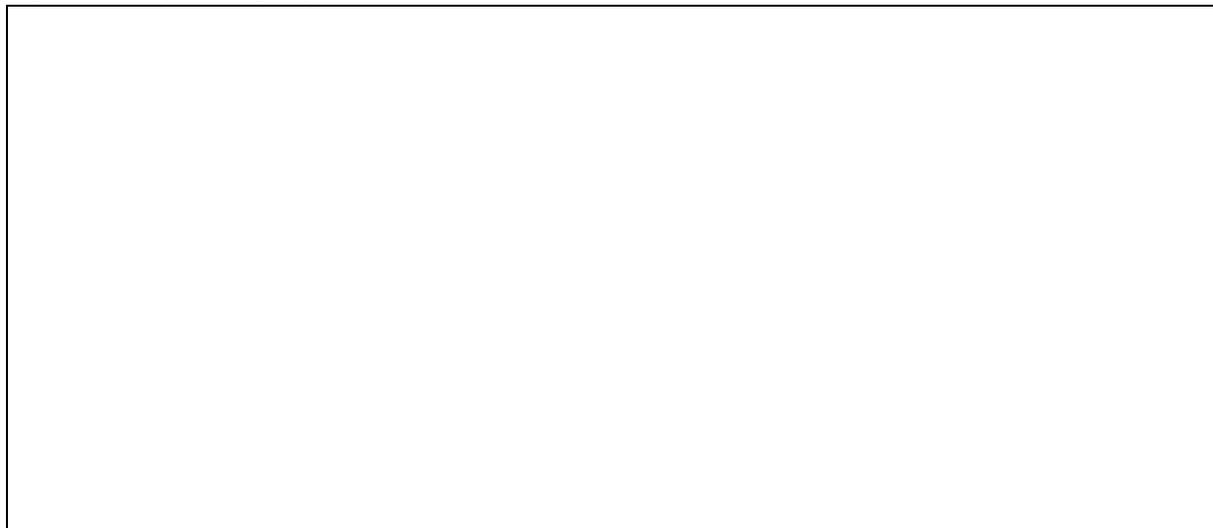
г) постоянно нужно иметь три точки опоры;

д) точку опоры, проверенную и использованную для рук, следует использовать и для ног;

е) при ограниченном количестве точек опоры можно использовать трение тела о скалу.

Перейдем к описанию технических приемов движения.

Работа ног. При опоре на ноги желательно для большей надежности и экономии сил ставить ступню внутренней стороной к скале. Постановка стопы (рис. 7) должна позволять передавать усилие перпендикулярно опоре при движении как по полкам, так и по камину.



*Рис. 7. Положение ног при движении по скальному участку*

Исключение составляют использование непрочной опоры - камня, лежащего на склоне. В этом случае, а он возможен только при отсутствии другой опоры, нагружать камень можно в направлении, обеспечивающем его максимальное сцепление со склоном.

Опора на колено крайне нежелательна, так как можно повредить его, кроме того, при этом трудно сохранить равновесие. Исключением может быть выход на высоко расположенную точку опоры.

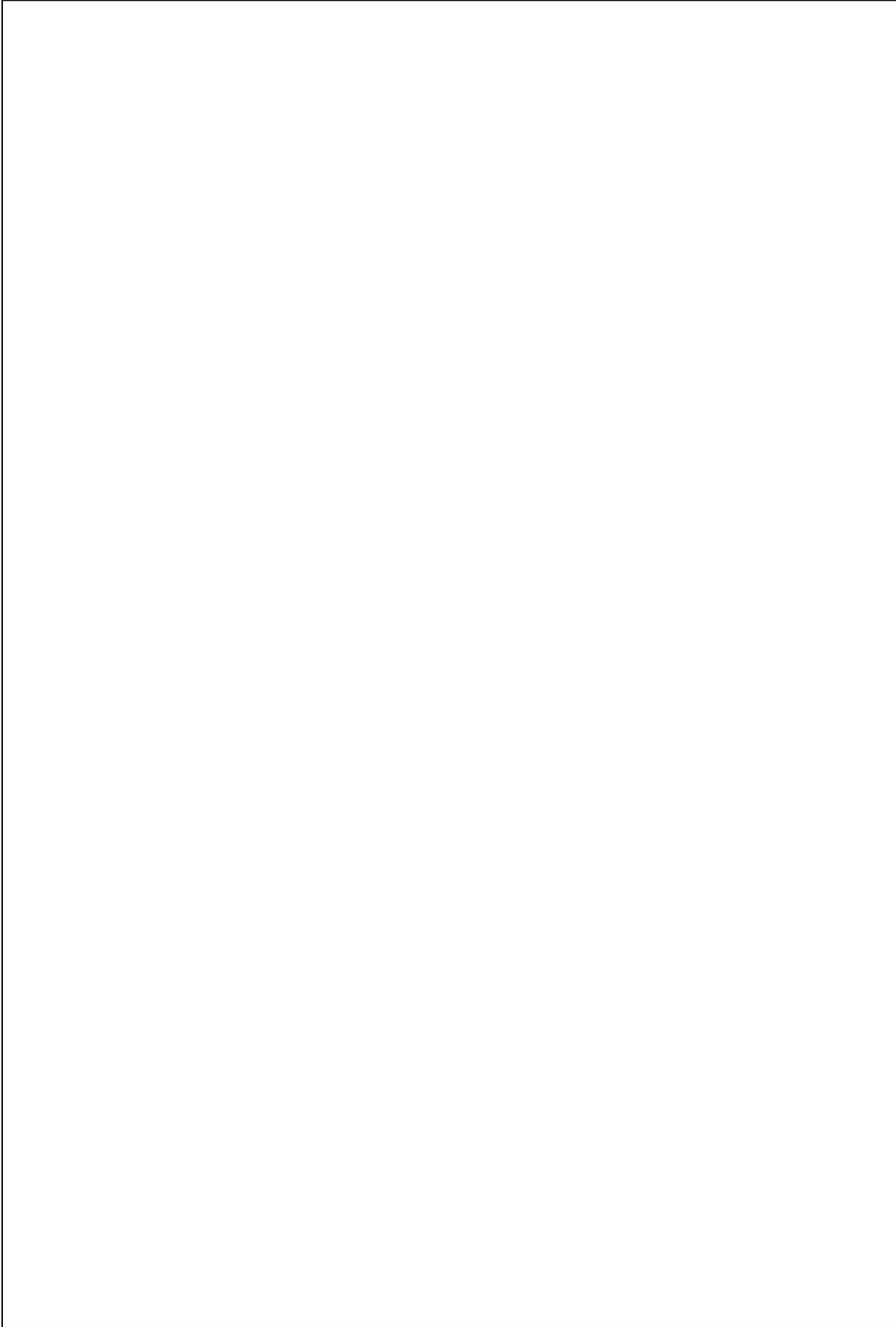


Рис.8. Работа рук при движении по скальному участку:  
а) захваты; б) упоры; в) распоры.

При работе рук осуществляются захваты (рис. 8а), упоры (рис. 8б) и распоры (рис. 8в). При захватах усилие может передаваться сверху (рис. 8а 1 и 2) или сбоку (рис. 8а 3).

Значительно экономичнее с точки зрения расходования сил передавать усилие с помощью упора через точки, расположенные ниже уровня плеча. При этом усилие чаще всего направлено сверху вниз. Распоры применяются обычно при движении вдоль каминов, расщелин. Усилие передается в противоположные стороны с использованием двух рук (рис. 8в 1), кулака (рис. 8в 2) или кисти и локтя (рис. 8в 3).

Передвижение по гладкому внутреннему углу показано на рис. 9. При этом используются упоры и распоры в разные стенки угла.

При прохождении узкой горизонтальной щели, если зацепы для рук хорошие, можно передвигаться, упираясь ногами в стену и несколько откинув корпус. При более широкой щели можно ползти по ней или передвигаться на четвереньках. По узким полкам обычно двигаются приставным шагом.

По наклонным плитам, если нет захватов для рук, поднимаются, упираясь ладонями, повернутыми пальцами вниз. Встречаются ситуации, когда целесообразнее подниматься вперед спиной (на очень гладких плитах). Это позволяет максимально использовать всю площадь опор (ладоней и ступней) и тем самым увеличить трение.

При спуске по некрутым скалам удобнее двигаться, повернувшись лицом от склона и работая руками в упор. С крутых скал обычно спускаются лицом к склону.

При прохождении гребня, если идти по нему опасно, передвигаются или верхом по гребню, или спустившись

на 1-1,5 м и зацепившись руками за гребень, переставляя ноги в упоре в склон. На скалах часто применяется гимнастическая страховка, при которой один участник становится на плечи другому или его просто подсаживают.

Скальный этап на соревнованиях устанавливается на дистанциях III и IV классов. Минимальная протяженность маршрута составляет 60 м, средняя крутизна до 45°, скалы выбираются с разнообразным рельефом и нормальными опорами. Этап состоит из участков подъема, траверса и спуска. При движении не предусматривается забивка скальных крючьев для навески карабинов, используются только контрольные крючья, забитые судьями.

Первый участник при подъеме должен двигаться на судейской страховке. То же может относиться и к последнему участнику на спуске дюльфером. На трудных участках впереди идущий на подъеме вынужден применять свободное лазанье. Остальные могут воспользоваться перилами или верхней страховкой. На спуске чаще применяют веревки. Это позволяет экономить силы и время. Однако используя веревку, нужно тщательно следить, чтобы она не перетиралась острыми гранями выступов камней.

На пешеходных маршрутах веревку часто удается прикрепить к дереву. Если дерева нет, то можно использовать корни кустов, камни, обвязав их расходной петлей. Вообще, расходная петля позволяет вынести точку крепления движущейся веревки (карабин) за участок, где она может перетираться и заклиниваться, позволяет использовать для повышения надежности несколько опор (кусты, молодые деревца), изменять направление приложения усилия к опоре, а при необходимости - выдернуть спусковую веревку, оставив петлю. Подъем по перилам требует обязательной страховки. При движении по вертикальным перилам применяются 2 схватывающих узла (один из них со стремянем, в которое вставляется нога, другой крепится к груди).

Из технических средств можно рекомендовать на всякий случай иметь с собой жумар или кулачковый зажим. Они могут заменять традиционные схватывающие узлы. При этом необходимо помнить, что средством страховки могут служить только жумары, прочность которых проверена по специальной методике, поскольку известны случаи, когда эти приспособления разваливались под нагрузкой. Кроме того, необходимо учитывать возможность проскальзывания жумара на обледенелой веревке. На соревнованиях жумары и кулачки не считаются средствами страховки. Поэтому их нужно подстраховывать завязанным над ними схватывающим узлом.

Рис. 9. Движение по внутреннему углу

На спортивном спуске перильная веревка пропускается за спиной участника, стоящего боком к склону (рис. 10). Ноги должны быть широко расставлены в стороны перпендикулярно склону,



*Рис. 10. Спортивный спуск*

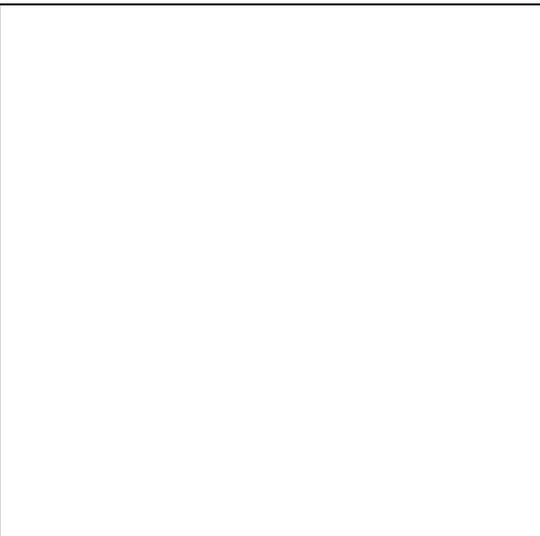


*Рис. 11. Спуск дюльфером*

движения могут быть быстрыми, но обязательно плавными. Наматывать веревку на руку не рекомендуется. Скорость спуска регулируется рукой, расположенной внизу, которой меняется угол охвата веревкой туловища. При опускании руки вниз скорость движения возрастает, при выносе руки с веревкой перед собой - снижается.

Схватывающий узел расположен выше спускающегося, передвигается большим и указательным пальцами руки, находящейся вверху, и ни в коем случае не зажимается в кулаке.

На отвесных участках может применяться спуск дюльфером. Закрепленную наверху основную веревку (рис. 11) пропускают между ног, а затем вокруг бедра и на противоположное плечо. За спиной веревка берется в руки и ею регулируется выпуск веревки и тем самым скорость спуска. Различное положение руки определяет величину трения веревки о тело. Страховочная система обязательно пристегивается схватывающим узлом, который передвигается при спуске свободной рукой. Вертикальный спуск с рюкзаком за спиной



*Рис.12. Спуск способом "карабин-плечо"*

дюльфером и другими способами не допускается, так как существует вероятность опрокидывания спускающегося. Руки обязательно должны быть в перчатках. На бедро и плечо можно подложить дополнительную защиту. классический способ прост в организации, но трение веревки о бедро и плечо может вызвать даже ожог. Чаще применяется способ "карабин-плечо" (рис. 12), в котором основная веревка, последовательно проходя через карабин грудной обвязки и карабин на беседке, уходит через плечо в выпускающую руку так же, как и на дюльфере.

Спускаться нужно плавно, без прыжков, опираясь на слегка согнутые ноги. Верхняя страховка при спуске обязательна. Последний участник пропускает веревку через петлю, закрепленную на склоне и прикрепляет к этому концу вторую веревку. После спуска на сдвоенной веревке группа продергивает обе веревки через петлю, которая остается на склоне. Перед началом спуска последнего участника, находящиеся внизу должны связать между собой обе веревки, по которым надо пуститься последнему. Перед началом продергивания необходимо развязать все узлы на конце, продергиваемом через петлю.

Из технических средств для спуска часто используются "рогатка", "лепесток" или "восьмерка" (см. рис. 1), одно из которых может пригодиться, особенно при проведении спасательных работ. В последнее время при спуске стала применяться простая и надежная тормозная система итальянской фирмы "Бонатти", в обиходе именуемая "каталка" и аналогичные приспособления. Веревка в таких приспособлениях меньше скручивается и перегибается (рис. 13).

## 8. ДВИЖЕНИЕ ПО СНЕГУ

*Рис. 13. Тормозная система "Бонатти"*

Снежные склоны, плато в пешеходных походах встречается довольно часто. Различаются склоны чисто снежные и состоящие из фирна - снега, преобразованного многократным замерзанием и оттаиванием в отдельные ледяные зерна, окруженные водой. При низкой температуре вода замерзает.

### Основные виды снега и фирна:

сухой порошкообразный снег - выпадает при температуре ниже  $0^{\circ}$ , плохо спрессовывается, плохо держит древко ледоруба и лавиноопасен;

мокрый, липкий снег - выпадает при температуре выше  $0^{\circ}$ , в нем вытаптываются крепкие, хорошо спрессованные ступени, легко забивает кошки;

ровный, плотный фирн - при температуре ниже  $0^{\circ}$  - с трудом пробивается носком или рантом ботинка, хорошо держит ледоруб;

всхолмленный, мягкий фирн - плотность незначительна, ледоруб держит плохо, затрудняет движение, легко забивает подошвы ботинок;

фирновый наст на мягком снегу - образуется после снегопадов и нескольких дней хорошей погоды, рано утром и ночью хорошо держит ледоруб, днем прогревается и становится лавиноопасным.

Техника движения. На заснеженных плато и пологих склонах двигаться нужно замедленно с уменьшением длины шага. С увеличением крутизны склона движение осуществляется с самостраховкой ледорубом или альпенштоком. Особую опасность представляют склоны, на которых возможен сход лавин, их желательно проходить как можно раньше утром, пока не началось размягчение и таяние снега. Такие склоны ни в коем случае нельзя подрезать, то есть пересекать в нижней или средней части. При прохождении нужно пристегнуть лавинные шнуры (для этого можно использовать тесьму), отстегнуть поясные ремни рюкзаков.

Движение особенно затруднено в сильно размягченном старом или свежевывавшем снегу. В таком случае нужно двумя-тремя нажатиями ноги запрессовать снег в ступеньку. Если этого недостаточно, то ногой сгребают снег с краев, а затем уплотняют. Расстояние между ступеньками должно быть рассчитано на самого низкорослого туриста, а размер следа - на самый большой размер ноги в группе. Каждый последующий участник должен уплотнять ступеньку.

При движении по закрытому леднику, где трещины замаскированы снегом, нужно идти строго след в след, связавшись веревкой по 3-4 человека на расстоянии около 10 м друг от друга.

По некрутому склону (до  $30^{\circ}$ ) нужно идти, ставя ноги елочкой и поднимаясь прямо вверх. Чем круче склон, тем больше нужно разворачивать носки ботинок, при необходимости выбивая ступеньки внутренним рантом ботинка. Ледоруб можно использовать для дополнительной опоры. По длинным не лавиноопасным склонам крутизной  $30-40^{\circ}$  подниматься целесообразно зигзагом под углом  $40-45^{\circ}$ , повернувшись боком к склону и ставя ноги параллельно линии движения. Ледоруб нужно держать наизготовку двумя руками перед собой, в слегка наклонном положении, штычком к склону или упираясь в склон. Внешней рукой - за крестовину (клювом к склону), внутренней - около штычка. Особо внимательным нужно быть на повороте (рис.14). Поставив наружную ногу носком к склону в верхнюю ступеньку и опираясь на ледоруб, внутренней ногой нужно выбить первую ступеньку в другом направлении для поворота. На крутых участках можно двигаться "в лоб" на три такта с обязательной страховкой. Сначала вбивается в снег ледоруб - в мягкий до головки, в твердый хотя бы до середины древка, иногда с двух-трех ударов, затем, держась руками за ледоруб, выбивают ногой

ступеньку на уровне колена и, встав на нее ногой, выбивают другую. Далее цикл повторяется. При движении по непрочному насту необходимо его проламывать.

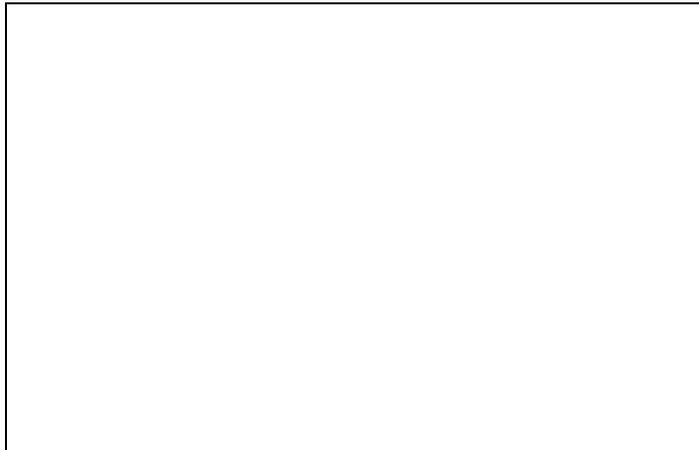


Рис. 14. Подъем по некрутому склону

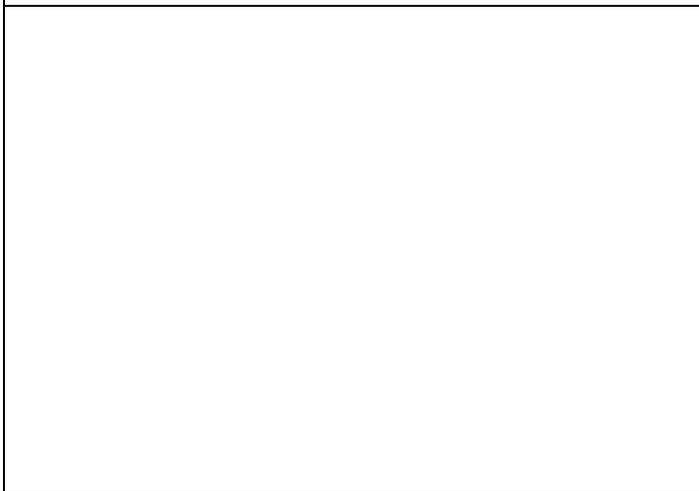


Рис. 15. Спуск по некрутому склону

Пологий снежный склон пересекается боком. Ступени выбиваются рантом ботинка по двум параллельным линиям вдоль движения на расстоянии по высоте 10-15 см в шахматном порядке. Ледоруб при этом держат двумя руками наизготовку или упирают штычком в склон. Следующие участники могут преодолевать этот участок по перилам.

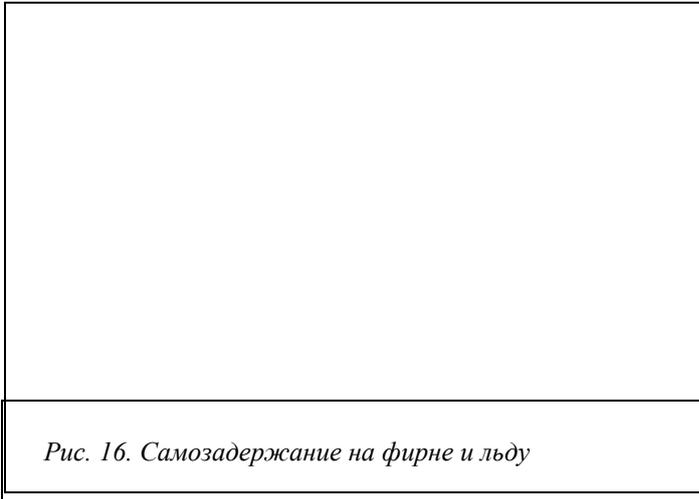
Короткие участки крутого склона траверсируют, повернувшись лицом к склону, двигаясь в три такта приставным шагом и выбивая сначала ступеньку для ноги. Спускаться по пологому склону нужно лицом вперед (рис. 15), небольшими шагами. На рыхлом снегу - вбивая каблук в склон и слегка согнув колени. Ледоруб при движении держат сбоку двумя руками за головку и древко. Если склон очень простой, недлинный и хорошо просматривается, то можно спускаться глиссированием, опираясь на две согнутые ноги и расположенный сзади штычок ледоруба. При торможении поворачиваются боком в сторону ледоруба и давят на штычок и ранты ботинок. Спуск по короткому крутому склону осуществляется так же, как и подъем, в три такта с обязательной страховкой.

При движении по гребню со снежным карнизом категорически запрещается проход по карнизу или под ним. Идти следует по заранее намеченному маршруту ниже возможного облома карниза.

Страховка. На склоне с большим снежным покровом нужно вогнать ледоруб в снег до головки, пропустить вокруг древка веревку и, встав ниже, держать ее двумя руками со стороны, противоположной возможному направлению падения. В рыхлом снегу, предварительно уплотнив его, нужно обернуть веревку один раз вокруг древка, встать ниже и держать одной рукой головку ледоруба, а другой - веревку или придерживать ледоруб ногой, а веревку держать двумя руками.

На склоне с неглубоким снежным покровом, где нельзя вбить ледоруб и нет дерева или скального выступа, страховать нужно через плечо, вытоптав удобную площадку для ног.

Самозадержание при срыве следует осуществлять, перевернувшись на живот и воткнув штычок, если снег рыхлый. При небольшой скорости движения можно подтормаживать рантами ботинок. На фирне также следует перевернуться на живот, воткнуть клюв ледоруба и пытаться, используя вес тела (лечь на древко), приостановить движение (рис. 16). Ноги в кошках нужно обязательно поднять, согнув в коленях, так как попытка тормозить ногами в большинстве случаев приводит к перелому или повреждению связок голеностопа.



*Рис. 16. Самозадержание на фирне и льду*

Технику движения по снегу нужно тщательно отрабатывать до выхода на маршрут, а если по климатическим условиям это невозможно, то тренировку нужно обязательно провести на первом встретившемся подходящем снежнике. Это необходимо делать даже опытным группам для восстановления автоматизма выполнения приемов. Особое внимание нужно обратить на самозадержание при срыве. При свежевывавшем и глубоком снеге, а также при плотном снеге сверху (доска) - лавиноопасным считается склон

крутизной начиная с 12-15°.

## 9. ДВИЖЕНИЕ ПО ЛЬДУ

Ледовые участки в туристских походах встречаются не менее часто, чем скальные. В основном - легкие и средней трудности. К легким относятся ледовые склоны крутизной до 30°, средней трудности - склоны крутизной 30-45°. Характер льда также влияет на сложность прохождения.

Наиболее удобен для движения плотный лед. Он может быть темно-зеленого или голубого цвета с промежуточными оттенками. Этот лед хорошо держит кошки, крючья.

Фирновый лед отличается белым цветом, в нем содержится большое количество пузырьков воздуха. Этот лед легко откалывается и обладает небольшой прочностью.

Ноздреватый лед встречается на поверхности ледников и образуется вследствие сильного таяния. Этот лед удобен для движения и легко поддается обработке ледорубом.

Натечный лед - наихудший для движения. Он очень прочный, плотный и в то же время хрупкий. Образуется от замерзания воды, текущей по скалам.

При движении по льду встречаются следующие препятствия:

бергшруд - подгорная трещина - образуется в месте примыкания ледника к склону;

боковые трещины - образуются на леднике из-за разницы в скорости течения по бокам и в середине;

кальгаспоры (кающиеся) - наклонные выступы на леднике высотой до 1,5 м, образующиеся в результате воздействия солнечной радиации;

ледопады - хаотические нагромождения льда в местах резкого перегиба ложа; расположенных поперек течения;

поперечные трещины - образуются от препятствий и выгибов дна ледника,

продольные трещины - образуются при расширении русла ледника;

рантклюфт - боковая трещина, идущая вдоль ледника;

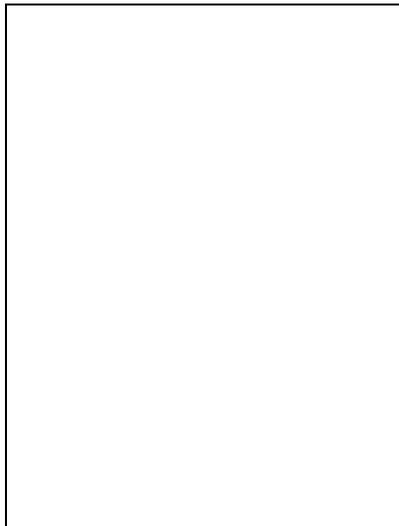
сераки - ледяные глыбы, столбы, образующиеся в ледопаде;

снежные мосты - снежные перемычки над трещинами, обладающие различной прочностью.

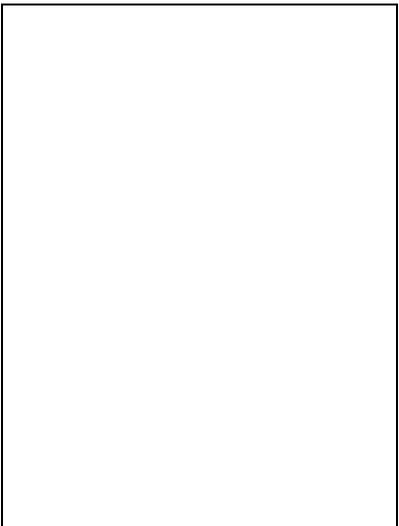
При движении по льду обычно используют кошки и ледоруб; при отсутствии кошек или на более сложных участках организуют движение с рубкой ступеней и использованием специального снаряжения (ледовые крючья, карабины, ледорубы, петли и т.п.).

При движении в кошках необходимо регулярно сбивать налипающий снег древком ледоруба. Ноги в кошках ставятся и отрываются ото льда одновременно всеми зубьями (кроме укороченных) в направлении, перпендикулярном поверхности. При постановке ноги необходимо приложить некоторое усилие (легкий удар), чтобы увеличить прочность постановки ноги. При движении по льду необходимо постоянно иметь две точки опоры. При подъеме по некрутому склону (до 30°) рекомендуется двигаться елочкой (рис. 17). Носки ботинок разворачиваются в стороны тем больше, чем круче склон, корпус несколько наклонен вперед. Ледоруб может быть использован в качестве дополнительной опоры.

На склонах средней трудности (угол 30-45°) удобнее всего двигаться зигзагом по линии, расположенной приблизительно под углом 45° к линии стока воды (рис. 18). При этом ступня ноги, расположенной выше по склону, ставится по линии подъема, а другая нога разворачивается носком вниз. Ледоруб (айсбайль) держится двумя руками, штычком к склону, готовым к самозадержанию при срыве.



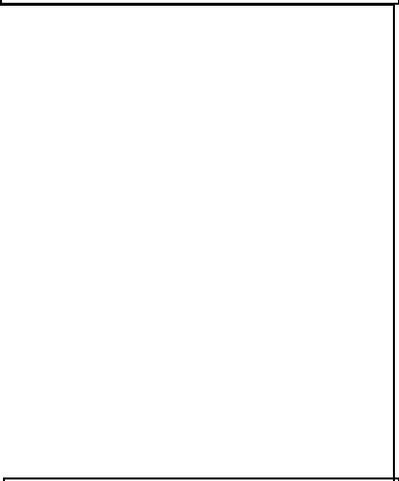
*Рис. 17. Подъем по некрутому склону*



*Рис. 18. Подъем по крутому склону*



*Рис. 19. Траверс некрутого склона*



*Рис. 20. Траверс крутого склона*

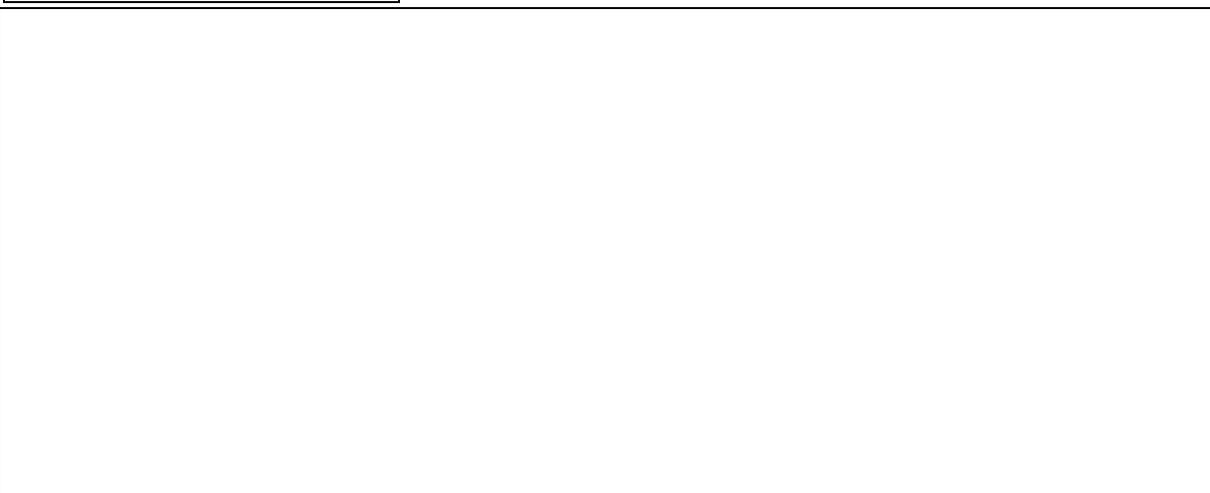
При траверсе некрутого (до 30°) ледового склона (рис. 19) нога, расположенная выше по склону, ставится вдоль линии движения, а другая разворачивается носком вниз по склону. При этом ледоруб держится в 2 руках, штычком к склону.

На более крутых склонах (рис. 20) траверсировать рекомендуется, двигаясь спиной к склону и опираясь на ледоруб аналогично подъему спиной вперед.

При движении по ледовому гребню ноги необходимо ставить елочкой по обе стороны гребня, упираясь штычком ледоруба в гребень.

При спуске крутизной до 30° можно двигаться вперед лицом прямо вниз по склону, держа ледоруб наизготовку. На более крутых склонах при спуске следует двигаться также вперед лицом прямо вниз по склону, держа ледоруб сбоку и используя его в качестве третьей точки опоры. При этом сначала так же, как и при подъеме переставляется нога, ближняя к ледорубу.

При наличии кошек не у всех членов группы очень важным, но трудоемким способом движения является рубка ступеней.



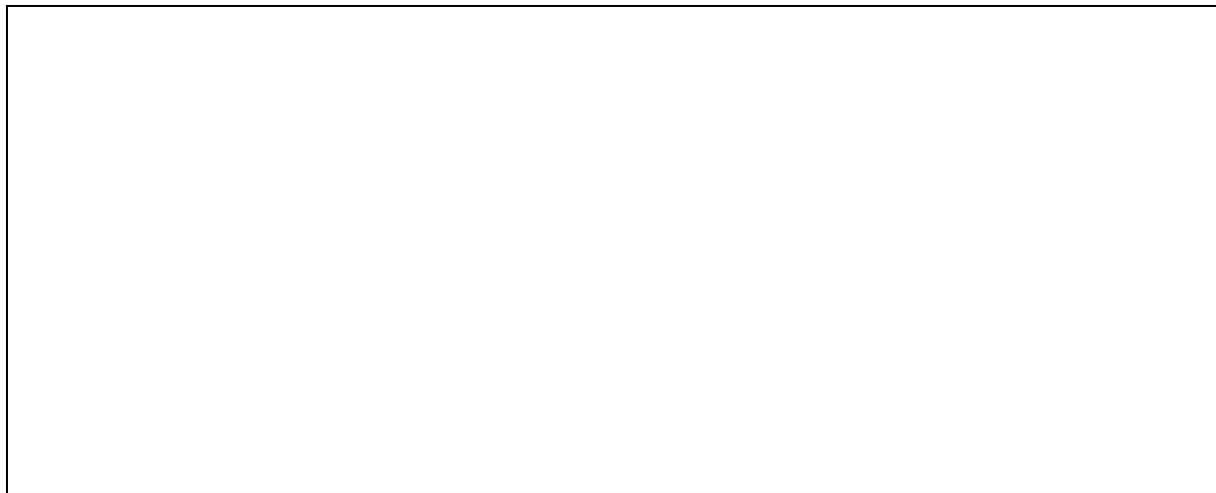
Ступени рубятся ледорубом, который держат двумя руками с натянутым темляком. Корпус при этом должен быть неподвижен, ледоруб отводится в сторону приблизительно на 90°. Сначала

*Рис. 21. Рубка ступеней*

наносятся клювом горизонтальные удары, подсекающие склон, затем вертикальными ударами вырубается ступенька и в заключение лопаткой ступенька зачищается и выравнивается (рис. 21).

Длина ступени должна соответствовать самому большому размеру обуви в группе, а расстояние между ступенями должно позволять удобно передвигаться самому низкорослому туристу.

Три варианта расположения ступеней на склоне показаны: при подъеме (зигзаг) на рис. 22а, при траверсе - на рис. 22б и при спуске - на рис. 22в.



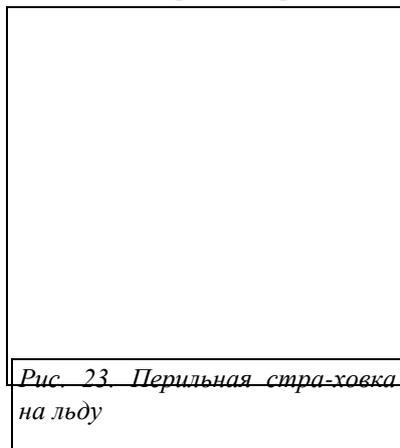
*Рис. 22. Движение по ступеням: а) подъем; б) траверс; в) спуск.*

Ступени рубятся в открытой стойке (лицом от склона). При подъеме по склону направо (если стоять лицом к склону) расстояние по вертикали между ступеньками для правой и левой ноги приблизительно 40 см, а между ступенями для левой и правой - 20 см. Из одной стойки (открытой) рубятся две ступени и передвижение происходит с опиранием штычком в склон.

В углу зигзага для поворота вырубается так называемая "лоханка" (ступень полуторного размера) и первая ступенька другого направления (рис. 22а).

Для рассматриваемого движения направо сначала в правую часть "лоханки" перпендикулярно склону ставится правая нога, затем левая - также перпендикулярно, после чего правой ногой нужно переступить на следующую ступеньку и развернуть левую ногу. При подъеме по острому ледяному гребню целесообразно ступени для правой ноги рубить ниже гребня, а для левой вдоль самого гребня.

При траверсе склона ступени также рубятся в открытой стойке. При этом ступени для левой ноги при движении направо вырубаются на 10-15 см выше, чем для правой. Ступени располагаются в шахматном порядке. При движении штычок ледоруба упирается в склон.



*Рис. 23. Перильная страховка на льду*

При спуске ступени рубятся длиной на два ботинка - 50-60 см. Рубка производится одной рукой, другая рука при этом держится за ступень, расположенную на уровне пояса, а ноги стоят на двух ступенях. Затем нога, находящаяся выше по склону, ставится впереди другой, а та опускается на вновь вырубленную ступень. При рубке ступеней рекомендуется спускаться под углом 10-15° к линии стока воды.

Страховка на ледовом склоне во многом схожа со страховкой на скалах. Только, к сожалению, деревья на льду не растут, удобных выступов меньше и поэтому количество используемых крючьев резко возрастает. Кстати, следует часто проверять ледовые крючья и подсыпать на них снег и битый лед, чтобы они не вытаивали. При движении по льду зигзагом крючья для перильной страховки должны быть расположены выше "зигзага" (рис.23). Для организации страховки на ледовом склоне необходимо вырубить

две площадки во льду и закрутить крюк для страховки.

При срыве для самозадержания следует действовать точно так же, как и при срыве на фирне (см. стр. 000, рис. 16).

Приемы движения, страховки и самозадержания должны быть отработаны до выхода в поход или на первом леднике в походе.

## 10. УЗЛЫ

Для работы с веревкой существует довольно большое количество узлов. Например, в книге Скрягина А. Н. "Морские узлы" их приведено 140 наименований. Попытка освоить как можно больше различных узлов чревата опасностью что-то забыть, перепутать. Поэтому отработать до автоматизма минимально необходимое количество узлов, чтобы их можно было вязать с закрытыми глазами.

Отношение к отдельным узлам в разное время было неодинаковым. Так, сейчас начинает широко использоваться двойной булинь, который в течение последних тридцати лет был в опале из-за своей мнимой сложности. Реже применяется прямой узел, а пруссик перестал быть монополистом среди схватывающих узлов.

Все узлы можно условно разделить на пять групп:

- для связывания двух веревок одного диаметра;
- для связывания двух веревок разного диаметра;
- для завязывания петель;
- схватывающие;
- специальные.

Есть некоторое количество узлов, не требующих контрольных узлов на свободных концах, однако мы рекомендуем всегда завязывать контрольные узлы.

Для связывания двух веревок одного диаметра применяются следующие узлы: прямой, встречный и грейпвайн.



Прямой узел (рис. 24) широко распространен, но имеет ряд недостатков. Завязывая его, легко ошибиться, нарушив порядок переплетения, и получить, по

*Рис. 24 Прямой узел*

морской терминологии, "тещин", "бабий" или "воровской" узлы. Особенно опасен "воровской" узел, так как внешне он отличается от прямого только тем, что свободные концы расположены диагонально. Этот узел сильно затягивается под нагрузкой при случайном рывке за один из его ходовых концов, а при отсутствии контрольных узлов развязывается.

Встречный узел (рис. 25) удобен и достаточно надежен. К недостаткам можно отнести то, что он сильно затягивается под

*Рис. 25 Встречный узел*

нагрузкой. Развязывать его рекомендуется, толкая рабочие веревки навстречу друг другу.

Грейпвайн (рис. 26) используется относительно

недавно, очень удобен для наращивания веревок. Легко развязывается после снятия нагрузки. Несколько сложен в завязывании и напоминает ткацкий узел, но с дополнительным перекрестом

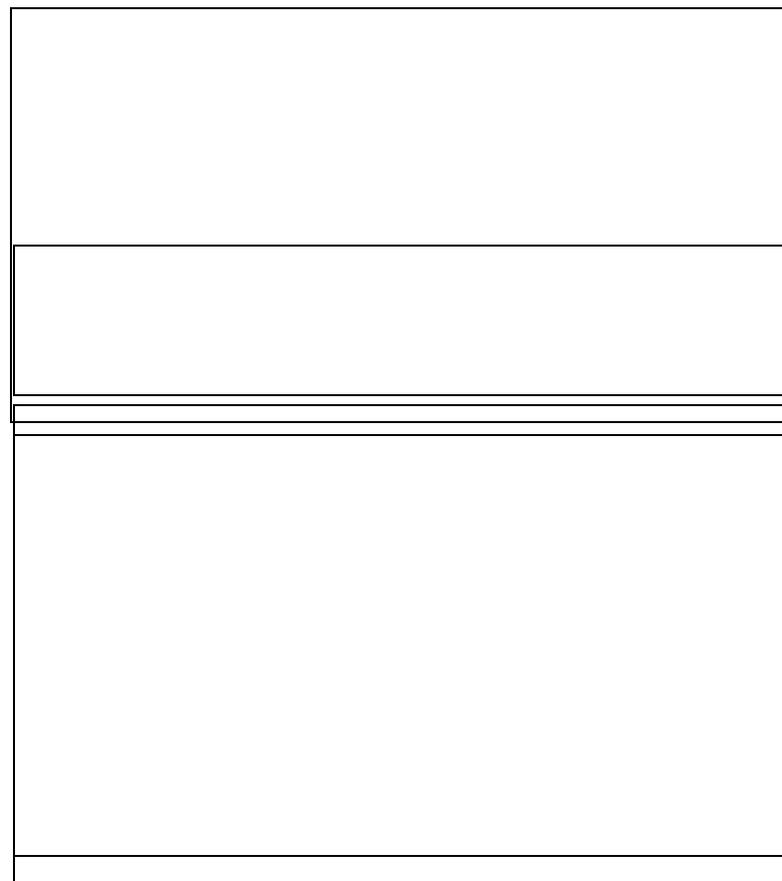


*Рис. 26 Грейнвайн*

веревки в полуузлах.

Для связывания двух веревок разного диаметра рекомендуются узлы: академический (рис. 27) и брамшкотовый (рис. 28). Само связывание веревок разного диаметра применяется довольно редко. Кстати, никто не запрещает связывать этими узлами веревки одного диаметра. По мнению автора, академический узел - прост и надежен.

К распространенным узлам для завязывания петель можно отнести узел проводника, восьмерку, срединный проводник, булинь, двойной булинь, стремя.



*Рис. 27 Академический узел*

Узел проводника (рис. 29). Применяется для пристегивания к страховочной веревке или прикрепления веревки к точке

*Рис. 29 Узел проводника*

закрепления. Это самый простой узел для вязки петель на

*Рис. 28 Брамшкотовый узел*

сложенном вдвое конце веревки. В морской практике он называется "дубовая петля". К сожалению, узел ослабляет веревку, перегибая ее, и к тому же он очень сильно затягивается под нагрузкой.

Восьмерка (рис. 30). Назначение

*Рис. 30 Восьмерка*

полностью совпадает с узлом проводника. Отличается тем, что сложенным вдвое концом веревки делается один дополнительный оборот. На узел идет большее количество веревки, но он развязывается несколько легче, чем узел проводника.

Срединный проводник (рис. 31) служит для пристегивания среднего в связке и рассчитан на тягу в любую сторону. Узел хороший, надежный. Может быть также применен для исключения из работы куска поврежденной (износившейся) веревки. При завязывании этот кусок должен попасть в петлю.

*Рис. 31 Срединный проводник*

Булинь (рис. 32) применяется для закреплении веревки на опоре, для устройства обвязки при отсутствии страховочных систем, в аварийных ситуациях. Это один из древнейших узлов. Он встречается у египтян и финикийцев за 3000 лет до нашей эры. Название происходит от наименования специальной морской снасти. Второе его название - беседочный узел. Вяжется просто, однако сильно затягивается, поэтому часто в узел вкладывают кусок палки.

Двойной булинь (рис. 33) применяется в тех же случаях, что и одинарный, но кроме того, он сейчас стал широко применяться для закольцовывания страховочной системы (соединения беседки и обвязки), а также для образования двойной петли на конце веревки. Может применяться и для устройства беседки. Узел затягивается несильно. К тому же позволяет регулировать длину петель.

Стремя (рис. 34). Петля, которая долгое время относилась к специальным узлам, служит для опирания ноги при подъеме по веревке, спасательных

*Рис. 32 Булинь*

работах. Надежен при приложении постоянной, даже небольшой, нагрузки. В морской практике называется выбленочным узлом и служит для крепления к мачтам небольших кусков смоленого троса, используемых как ступеньки для подъема.

К схватывающим узлам относятся: пруссик, австрийский и Бахмана.

Пруссик (рис. 35), так же как и все схватывающие узлы, является самозатягивающимся при приложении нагрузки, срыве и широко применяется для само страховки при движении, подъеме на стременах, на спасательных работах. Затягивается

под нагрузкой в любом направлении, легко ослабляется. Недостаточно надежен на мокрых, обледенелых веревках. Вяжется петлей или концом веревки.

Австрийский узел (рис. 36) применяется относительно недавно. Узел простой, надежный, работает в одном направлении. К недостаткам можно отнести то, что он сильно перегибает веревку.

Узел Бахмана (рис. 37), который иногда называют карабинным, используется для тех же целей. Узел простой надежный, за карабин легко держаться рукой. Применяется в практике, но требует дополнительного карабина.

Специальный узел - питонов (рис. 38) рекомендуется применять на спасательных работах для связывания поперечных и продольных реек носилок. Соединение получается прочнее, чем на гвоздях. При недостаточной жесткости соединения можно дополнительно завязать одно-два кольца, посередине между шестом и планкой.

*Рис. 33 Двойной булинь*

Мы рассмотрели наиболее часто применяемые узлы. Для начала необходимо в совершенстве освоить 7-8 различных узлов, выбрав самые надежные, простые, чтобы они стали привычными.

Кроме вязки узлов,

*Рис. 34 Стремя*

приведем способ грудной обвязки при отсутствии страховочной системы. В аварийных ситуациях для этого можно применять репшнур или основную веревку (рис. 39). Для обвязки на конце основной веревки можно использовать булинь, на середине веревки - срединный проводник, при этом обязательно делать "подтяжки".

Беседка образуется из трех

*Рис. 35 Пруссик*

веревочных петель, обхватывающих бедра, поясницу и соединенных спереди узлом или карабином. Две петли создаются двойным булинем, в каждую петлю просовывается одна нога, а свободные концы веревки обвязываются вокруг поясницы так,

*Рис. 36 Австрийский схватывающий*

чтобы общий узел был спереди. При

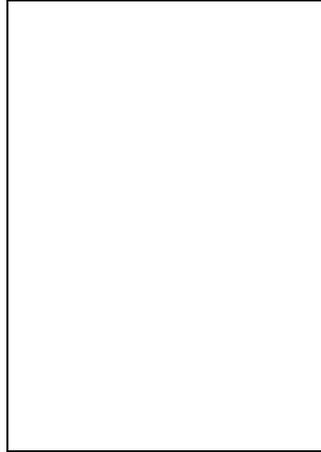
*Рис. 37 Узел Бахмана*

недостатке времени беседка может быть связана из одного большого веревочного кольца. Кольцо одевается так, чтобы верхняя веревка шла вокруг поясницы, а нижняя - вокруг бедер. Подтянув между

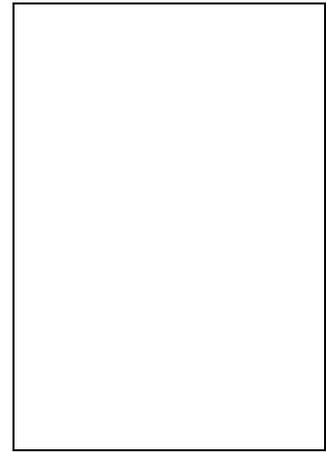
ногами середину нижней веревки, мы получаем три веревочных кольца, которые нужно соединить карабином. Беседку и грудную обвязку нужно обязательно блокировать веревкой.



*Рис. 38 Питонов  
узел*



*Рис. 39 Обвязка*



*Рис. 40 Маркировка  
веревки*

В заключение приведем широко известный способ маркирования веревки (рис. 40). У смотанной в кольца веревки нижний (начальный) конец складывают вдвое на расстоянии 15-20 см с петлей на конце. Затем верхним концом веревки обматывают 4-5 раз часть кольца со сложенной вдвое веревкой. Дойдя до петли, продевают в нее наружный конец и тянут за внутренний.