

# Тактика передвижения по склонам

## Травянистый склон

Особенности травяных склонов:

При любом переходе по травяным склонам трава не дает смотреть под ноги на уровне голеностопа, особенно это опасно при спуске вниз – можно не заметить камня или яму и получить повреждение.

На траве скользко, особенно утром и вечером из-за росы. Надо быть

Ядовитые растения и животные. По определению первейшая защита – это обувь. Даже если жарко и команда идет в шортах – надо надевать гамашы, которые

- 1) закрывают ботинок, чтоб в него не попадали ветки и прочие гусеницы
- 2) предотвращают от разных колючек и пр.
- 3) змеи (вообще змей надо стараться пропустить и не трогать), пауки и пр.

- Камнеопасность на травяных склонах
- Если вы столкнули камень или видите, как он сам покатился – надо крикнуть «камень».
- Если есть возможность (он только начал движение и скорость мала, или траектория в этом месте предсказуемая) – попытаться его остановить.
- Камень на траве летит очень непредсказуемо, постоянно меняет траекторию, поэтому если остановить камень нельзя – надо зайти за рельеф (скалу, большой камень), если никак – то встать спиной (рюкзаком) к склону и спрятаться на нем (рюкзаком).
- Продолжительный спуск/подъем – нет тени, нет воды – поэтому очень жарко, надо устраивать привалы, тенты, с собой носить воду.
- Устают ноги (коленки, голеностопы, ступни). Колени – это вообще профессиональное заболевание туриста. Часто устают ноги именно на спуск. Есть куча разных мазей, так же можно купить эластичные наколенники (типа бинта). Голеностоп, ступни – отдых и массаж. Гигиена ног обязательна – это профилактика мозолей.

- Если есть тропа – надо идти по ней, тропе, тропы просто так не возникают. Тропы проходят вдоль рек, по гребням – там, где легче идти человеку. Есть скотогонные тропы, ими тоже можно пользоваться, но аккуратнее – цель пастухов – привести стадо на пастбище, а не из населенного пункта А в населенный пункт Б.
- Каменистые склоны
- Бывают разные. От мелкой гальки до огромных морен.
- Морены – последствия схода ледников – нагромождения камней. Обычно на подходах к ледникам.
- (+) Довольно безопасно, камни лежат давно, и еще, скорее всего, кучу лет пролежат
- (+) Удобно ставить лагерь
- (–) Вода есть, но течет под камнями. И слышно ее, и близко вроде – а не достанешь.
- (+/-) Дорога идет по камням. Это может быть как удобно, так и геморойно. Тропы на камнях плохо видны, поэтому маркируются «туриками» - горками камней, аналогом «вешек»

- Морены могут быть:
  - Крайними – рядом с ледником, ориентироваться просто
  - Серединными – когда ледник отступил полностью, это большие пространства, ориентироваться трудно.
- 
- Камнеопасность
  - От солнечного тепла могут вытаивать камни и начинать катиться. Это очень опасно. Камень может разлететься на осколки. Спасения от этого глобально нет, нужно ходить утром, а если таки попали – укрываться.
  - Камни могут сходить со скал => от скал надо держаться подальше.
  - Бывает, камни перебивают страховочные веревки. Это печально и обычно заканчивается трагически.

- Колуары
- Колуар – вид рельефа – отрицательно вогнутая поверхность.
- Колуары м. образовываться:
  - - от ручейков
  - - от схода лавин
  
- Там высокая вероятность схода камней, надо стараться не спускаться в колуар и не пересекать его. Если это невозможно
  - - идти максимально высоко, чтоб камни, которые летят в самую низкую точку, прошли мимо.
  - - идут группами по диагонали, накапливаясь у склонов.
- РИС
  - - если сходят камни – надо прижаться к скале и по возможности подняться как можно выше
  
- Конгломерат
  - Обычно на склонах 50-90 град. Очень мелкий песок или галька, в кот. Врастают большие валуны.
  - (-) почти невозможно закрепиться и сделать страховочную точку
  - (-) ступень пробить почти невозможно – снова все осыпается.
  - Такой рельеф лучше обойти, если никак – вешать перила.

- «Бараний лоб»
- Выступ в рельефе, обычно гладкий, высокий (1,5-4м) и скользкий. Спускаться по ним почти невозможно, надо просто обходить.
- Мелкая осыпь
- От песка до щебенки. В некоторых случаях это даже удобно, например, на спусках – можно спускаться глиссером.
- Обязательно быть в ботинках, штанах, гамашах. Есть опасность, что из-под мелких камней начнут вылетать крупные. Кричим «камень» и отходим в сторону, камни обычно на таких склонах летят прямо.
- Подъем по осыпи вверх – это тот еще гемор, который называется «шаг вперед – два назад». Стараться ступать на всю стопу, выбирать камни покрупнее и поустойчивее, наступая, стараться их прижать.
- Крупные осыпи
- Большие камни типа «чертового моста» в речках
- Можно идти по камням пользуясь трекинговыми палками. Прыгать – опасно, потому что может попасться скользкий камень.
- Можно идти между камнями – есть риск упереться в непроходимую стенку между камнями.

- ГОРНЫЕ РЕКИ
- Встречаются везде и не являются категорийным препятствием.
- Характерные особенности горных рек:
  - - быстрое течение
  - - сложный рельеф дна
  - - перемещающиеся по дну камни
  - - сильные колебания уровня воды. Зависят от температуры, от времени года. Весна – тает лед, август – идут дожди – реки могут менять уровень в течение нескольких часов. Летом – более стабильны.
  - - температура воды 3-6 град, т.е. оч. холодная, выдержать можно минут 10.
  - - при переходе через реку очень сильно рассеивается внимание.
- **Обязательная страховка при переходе через любую горную реку!!!**

## Снег как форма рельефа

Классификация снега: - мокрый, сухой, фирн (промежуточное состояние между льдом и снегом)

- мелкий, глубокий
- замерзший, раскисший

Иногда используют другие характеристики, например: крутизна снежных склонов, лавинная опасность

Достоинства снега: - удобство в передвижении: равномерное движение, шаг удобной длины

- легкость в поиске и установке страховочных точек

Недостатки снега: - лавиноопасен

- страховка, как правило, не рассчитана на большие нагрузки

Техника передвижения по снегу

!!! Снежных склонов круче  $55^\circ$  не бывает - на них снег просто не держится.

Выбор техники обычно определяется крутизной склона. В любом случае, основной технический элемент передвижения по снежным склонам – формирование ступеней.

- Правила формирования ступеней:
  - - Движение плотной группой со сменой лидера (как тропежка каруселью на лыжах)
  - - Ступени делаются под самого маленького (низкого) участника группы
  - - Ступени формируются на полную ступню, min - 1/2 ступни на жестком снегу. Если такие ступени не получаются – необходимы кошки.
  - - Ступени должны иметь небольшой наклон внутрь и не должны располагаться строго одна над другой
  - - При насте (фирне) ногу лучше класть коленом на склон - это увеличивает трение и уменьшает вероятность повреждения настовой корки
  - - На рыхлом снегу делаются глубокие ступени. Их нельзя пробивать как можно сильнее, а нужно плавно утрамбовывать. И ходить надо, плавно нагружая такие ступени, иначе они просто "уедут". Чем рыхлее снег, тем глубже ступени. На глубоком снегу уже надо "тропить" фактически всем телом.

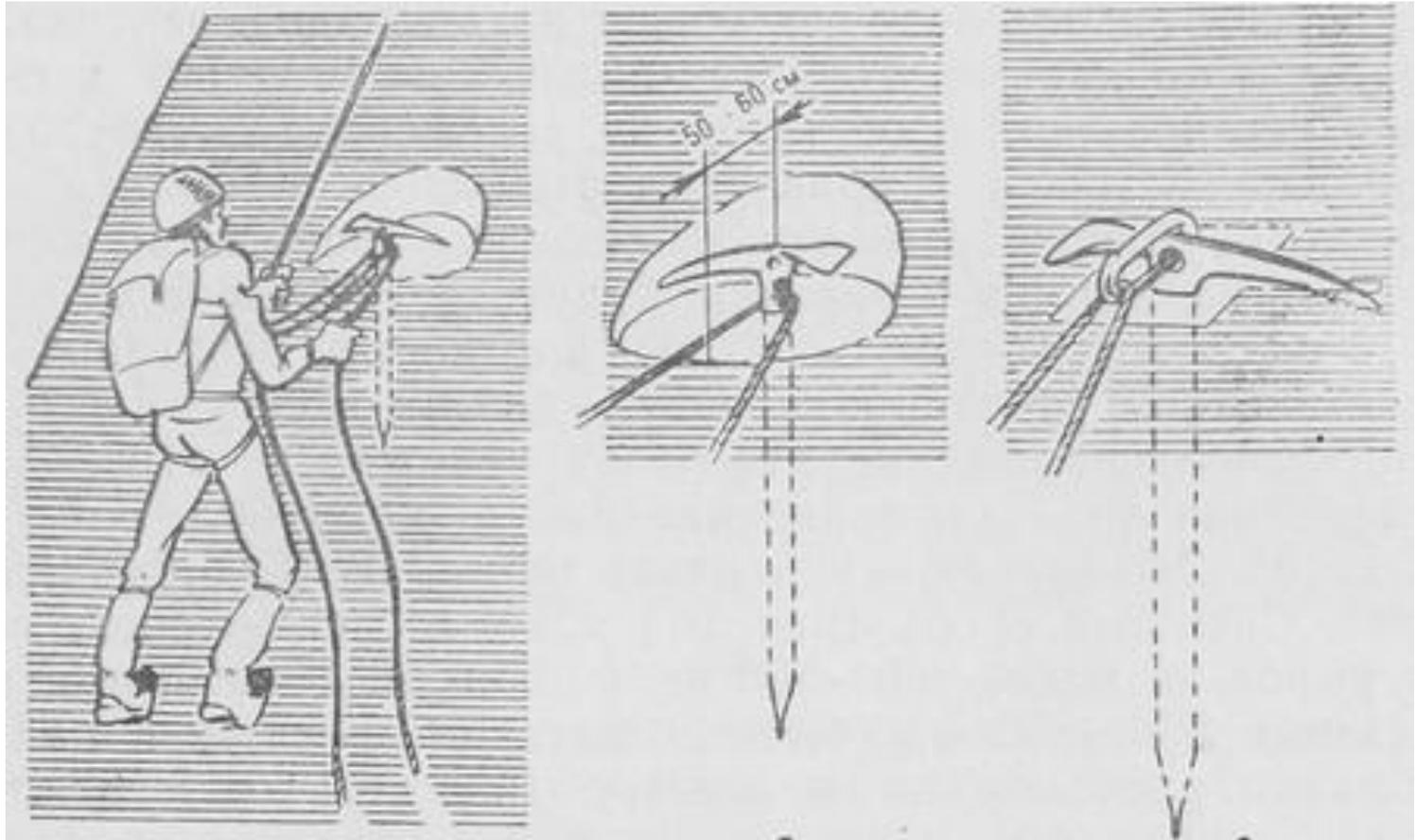
- При склоне до  $30^\circ$ :
  - - подъем в лоб, ледоруб держится как трость, можно идти с палками
  - - спуск по линии падения воды либо прусским шагом, либо глиссированием (в зависимости от снега)
  - - траверс - ледоруб держится как трость, ступени также делаются с наклоном внутрь, но рантом ботинка



- **При склоне от 30° до 45°:**
- - подъем зигзагом (или наискось). Чем меньше угол наклона, тем серпантин круче. Ледоруб держится наизготовку. Если в руках палки, то на участках, где есть опасение срыва, их лучше сложить вместе и идти с самостраховкой альпенштоком. В местах поворотов - втыкается ледоруб штычком в снег, делаются двойные ступени для удобной перестановки ног (всегда две точки опоры!).
- - спуск по линии падения воды либо прусским шагом, либо глиссированием, либо лицом к склону с опорой на ледоруб (альпеншток) (в зависимости от снега и склона)
- - траверс боком или лицом к склону с опорой на ледоруб (альпеншток)
- **При склоне круче 45°:**
- - подъем на три такта в лоб, используется только ледоруб!
- - спуск по линии падения воды, как правило, лицом к склону или прусским шагом.
- - траверс лицом к склону с опорой на ледоруб (всегда две точки опоры!)
- - Разворот на крутом склоне следует выполнять лицом к склону. Всегда не менее двух точек опоры!
- На протяженных склонах крутизной 30° и более используют перильную страховку

- Задержание на снегу
- Классический вариант задержания на снегу - "головой вверх, ногами вниз". Если снег достаточно твердый - то зарубаться надо клювиком ледоруба. Причем на снегу зарубаются одним ударом - ледоруб режет снег пока человек не остановится. На фирне лучше зарубаться лопаткой ледоруба. Еще есть вариант зарубаться штычком, если позволяет ситуация.
- При срыве на снегу, можно помогать тормозить себе и ногами, если они без кошек. Если же ноги в кошках - то их надо задирать кверху, сгибая их в коленях.

- Организация точки страховки:
- - Основное средство страховки на снегу – ледоруб.
- - Надежность страховки очень сильно зависит от состояния снежного покрова.
- - Надежность страховки сильно повышается, если ледоруб придавливать сверху ногой или сесть на него.
- - Ледоруб по возможности, надо загонять в снег по головку. Если так не получается, то можно подпереть ледоруб коленом или придавить сверху. Веревку в этом случае крепят за основание ледоруба у поверхности склона.
- - Ледоруб должен располагаться практически перпендикулярно склону (под углом до  $100^\circ$ ).
- - Овальную рукоятку ледоруба располагают широкой стороной в направлении рывка
- - Для повышения надежности страховки в рыхлом снегу иногда используют следующие приемы: Т-образное закрепление ледоруба, насаживание лавинной (снежной) лопаты на древко ледоруба, использование ледоруба с тросиком (см рис. ниже).



- - При организации точки крепления веревки на ледорубе лучше, если на точке всегда есть контролирующий ее человек
- - На спуске сдерживание перил, закрепленных на ледорубе, производится при помощи конструкции «ледорубный крест».
- - Возможен также вариант самосброса с одним ледорубом

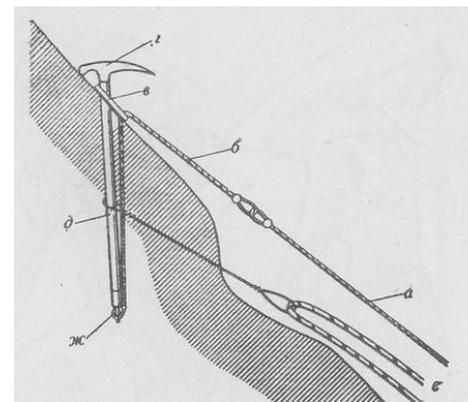
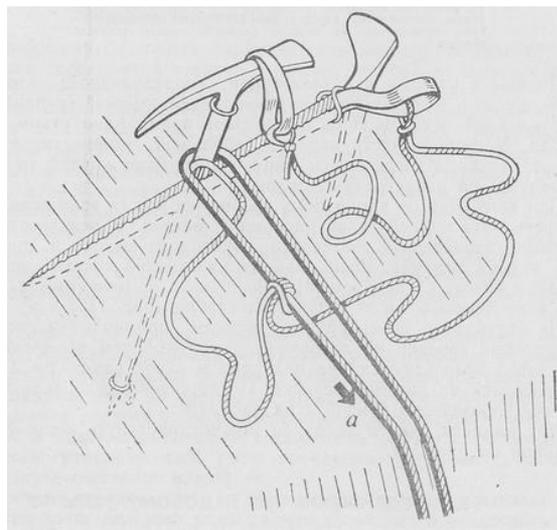
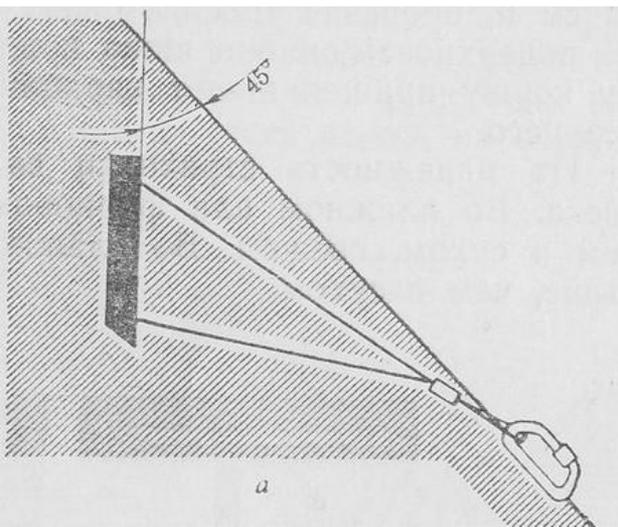
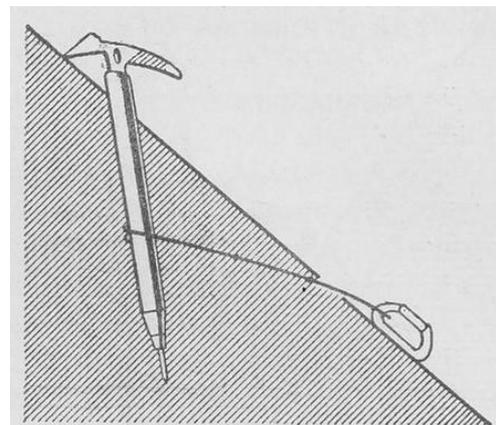
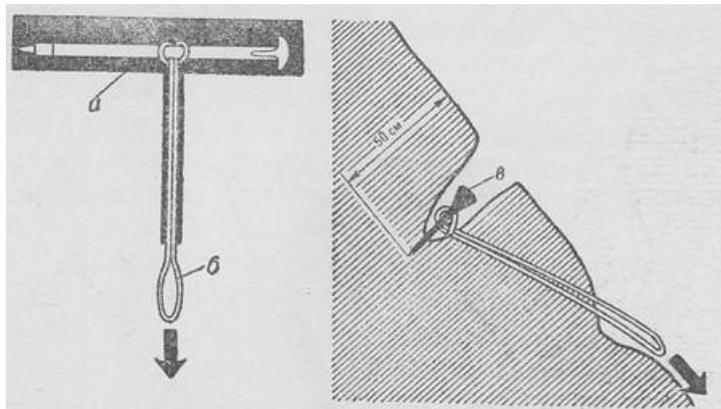


Рис. 114. Схема самосброса с одним ледорубом:  
*a* — тянущая веревка; *б* — петля; *в* — скользящий карбин на рукоятке ледоруба; *г* — ледоруб; *д* — петля для страховки, закрепляющая веревки; *е* — спусковые веревки; *ж* — узел проводника на штычке ледоруба — конец тянущей веревки

## • Альтернативные точки крепления веревки:

- - Снежный якорь (см. рис. выше)
- - Косынка и т.п. (большая капроновая вещь, закопанная в снег, к которой прикреплена веревка)
- Тактика движения по снегу:
  - - Снег – удобный, но не самый надежный вид рельефа. Небезопасен! Всегда стоит помнить о лавинной опасности.
  - - Если толщина снега невелика, и он лежит на льду (скалах), то необходимо применять ледовую (скальную) технику (кошки, крепление веревки в лед/скалы).
  - - Выбивание ступеней – очень трудоемкая работа. Никогда не спускайтесь по ступеням, если вам потом предстоит по ним подниматься. Лучше проложить ступени на спуск рядом.
  - - Состояние снега очень быстро меняется от таких факторов, как время суток, температура, освещенность склона. Поэтому снежные склоны нужно проходить максимально быстро. Лучше идти по тенивым участкам. На солнце снег быстро «раскисает». Оптимальное время прохождения снежных склонов – раннее утро или спустя 1,5-2 ч после ухода солнца со склона.
  - - Крутые склоны с провешиванием перил по возможности лучше проходить в лоб.
  - - На закрытых разорванных ледниках – связки. Если самозадержание и удержание товарища проблематично, то используется попеременная страховка, а не одновременная.

## • Передвижение на склоне с веревкой. Организация точки

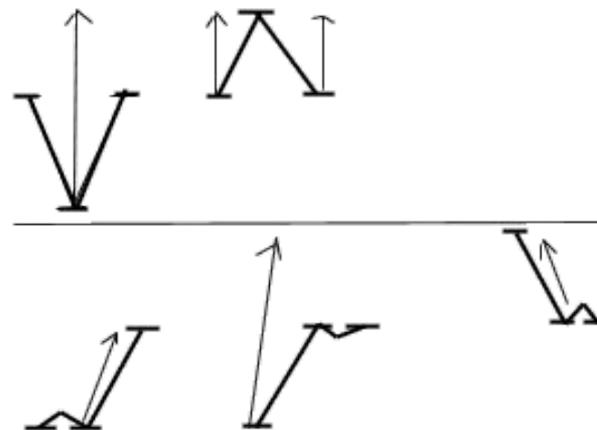
- При движении вдоль страхующей веревки промежуточных точек страховки не делается - их заменяет ледоруб идущего.
- Существующие типы страховки на снегу - одновременная, попеременная, групповая.
- Одновременная страховка - ориентирована на передвижение по гребню, через трещины, закрытый ледник.
- В связке-двойке используется веревка длиной метров 8-12, остальное (если есть лишнее) прячется в рюкзак. Недалеко от петли (сантиметров 70) вяжется австрийский проводник - для рюкзака, это необходимо для того, чтобы, если человек сорвался в трещину, можно было скинуть рюкзак, и он бы висел не на системе, а отдельно. Также делается сразу петля самовылаза.
- При движении ледоруб находится на самостраховке, все готово к падению в любую секунду.
- Теоретически двое в связке идут параллельно, чтобы при срыве одного на другого был не очень сильный рывок, а смягченный "маятником". Практически никто так не делает, так как при этом нужно тропить дважды.
- С одновременной страховкой можно ходить по гребням, но только если гребень достаточно острый и без карнизов. Там где задержание проблематично - в связках ходить не стоит.

- Попеременная страховка - применяется, когда зарубание затруднено по каким-то причинам, при такой страховке кроме ледоруба ничего не используется. Активно используются голосовые команды.
- При организации точек, можно перед ледорубом вставлять щиток (для усиления точки). Один из возможных вариантов - зарывание ледоруба в Т-образную траншею. На рыхлом также можно делать точки совсем из других предметов (не только ледорубом) как то - ботинки, набитые снегом варежки, анараки, рюкзаки (при совсем аварийных ситуациях). Их надо просто хорошо закопать. Это есть достоинство снежного склона.
- При попеременной страховке связками ходят только в лоб. И длина связок не превышает 15 метров.
- Групповая страховка - основной способ передвижения по снегу в ...
- При установке перилл надо придерживаться следующих правил:
  - главная задача каждого не срываться,
  - лидер, который делает перила должен быть подготовленным участником,
  - если позволяет склон, лучше осуществлять подъем сразу с рюкзаком,
  - на крутых склонах идется на три такта.
  - Работа связок

- Попеременная страховка подразумевает как минимум двух партнеров. Причем связка-двойка удобнее.

- Движение связки-"тройки".

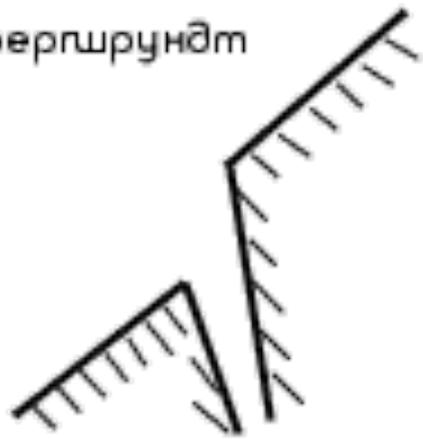
- Фактор времени



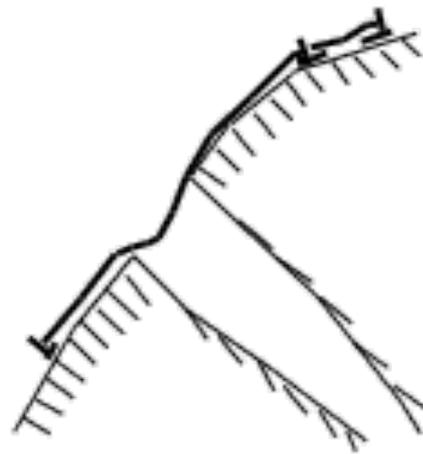
- Снежные участки по свойствам разные в различные времена суток. Поэтому любой снежный участок нужно проходить как можно быстрее, с обеспечением всех необходимых мер безопасности.
- Например, если необходимо подняться по снежно-ледовому склону, то как правило вперед посылается самый подготовленный участник без рюкзака и с веревкой, протягивает перила. Вытаптывает площадку и поджидает второго с рюкзаком и следующей веревкой. Первый принимает веревки и лезет дальше протягивать перила. Для более быстрой работы, можно с вечера, на разведке, протоптать ступени, чтобы утром на это не тратить ни времени, ни сил.
- Преодоление бергшрундов и трещин

- Преодоление бергшрундов и трещин
- Трещины на ледопадах преодолеваются либо по мосту (при этом оценивается его состояние).
- Если состояние моста не внушает доверия, производится переход (или переползание) через него без рюкзака с организацией перилл. Рюкзак транспортируется отдельно.
- Если моста нет - надо искать снежную пробку. Если пробки нет, то можно спуститься на дно и подниматься оттуда. Но иногда лучше бывает обойти трещину.
- Если через трещины организуется переправа - то она никогда не натягивается (иначе точки не выдержат). После делается дополнительная верхняя страховка.
- При движении связок через трещины, связующая их веревка должна быть натянута.
- При прохождении трещин вниз соблюдается следующий приоритет способов преодолеваний (по уменьшению): преодоление по мосту, по пробке и спуск вниз. Иногда бывает быстрее и удобнее перепрыгнуть неширокую трещину, это должен решать руководитель, зная своих участников.
- Так как снег а той стороне неизвестен, то надо прыгать аккуратно, и быть готовым к зарубанию.

Бергшундт



Снежная пробка



- Движение по снежным гребням
- По гребням ходят связками (лучше двойками). Длина связки не должна быть меньше 10-15 метров. Движение идет с одновременной страховкой. У связок-двоек обеспечивается максимально возможный провис. В руки берутся несколько колец веревки. В местах, где есть серьезные снежные карнизы, организуется попеременная страховка.
- Движение по лавинно-опасным склонам
- Лавинная опасность как правило определяется на глаз. Но обязательно принимаются во внимание следующие факторы:
  - Сезон
  - Наличие осадков
  - Крутизна склона
  - Район

- **Подъем по снегу**
- По склонам небольшой крутизны, покрытым глубоким, рыхлым снегом, следует идти прямо вверх (“в лоб”). Чтобы не проваливаться глубоко в снег, следует идти плавно и медленно, осторожно поднимая ноги и ступая на всю подошву. Подниматься по крутому склону, покрытому таким же рыхлым и глубоким снегом, значительно труднее. Здесь надо идти особенно осторожно и так же прямо вверх. Чтобы меньше проваливаться в снег, надо перед каждым шагом уплотнять снег ногой, сгребая его со стенок ступеньки.
- Поставив ногу на ступеньку, втыкают двумя руками ледоруб вертикально перед собой возможно глубже в склон. Придерживаясь за ледоруб и предварительно опробовав, прочно ли он держится в склоне, постепенно передают тяжесть тела на поставленную вперед ногу. Сделав таким образом шаг и продолжая придерживаясь за ледоруб, второй ногой делают следующую ступеньку и, поставив в нее ногу, но не передавая еще тяжести тела, вынимают ледоруб и втыкают его повыше.

Ступеньки делаются двумя параллельными линиями отдельно для каждой ноги, в шахматном порядке. Если нога проваливается в нижнюю ступеньку, то следующие ступеньки следует делать отступя 20—30 см в сторону. Через 10—15 шагов надо отступить в другую сторону и таким образом подниматься вверх крутыми зигзагами. Подниматься нужно след в след с поочередным охранением через ледоруб. Идущие задними передвигаются осторожно, чтобы не обрушивать ступенек.

- **Спуск**

- По снежным склонам, спускаются прямо вниз.
- По неопасным и некрутым склонам следует идти всем альпинистам одновременно, сохраняя между собой интервал. Для того чтобы при падении не сшибить впереди идущего, каждый альпинист, идущий позади другого, отступает несколько в сторону, прокладывая свой след и соблюдая ступенчатый порядок движения связки. Надо идти осторожно, следя за каждым своим шагом, наблюдая за движением впереди идущего.
- 
- Корпус во время спуска несколько наклонен вперед. Носки ног все время приподняты вверх, нога энергичным ударом каблука вбивается в склон. При перестановке ног одна из них, находящаяся позади, неизбежно сильно сгибается, и альпинисту невольно хочется опустить носок вниз. Этого допускать нельзя, поскольку передняя нога еще не закрепилась и альпинист может легко поскользнуться. По тем же соображениям безопасности нужно отнимать ногу от ступеньки, возможно более вертикально поднимая носок.

- При спуске по крутым склонам с мягким снегом альпинисты-новички при неуверенном шаге стремятся сесть на снег. Этого допускать нельзя. Если альпинист срывается, он должен приложить все усилия к тому, чтобы удержаться на ногах, сразу же повернув шись боком к склону.
- В случае падения на снежных склонах нужно, не теряя присутствия духа, быстро перевернуться на живот и, широко раскинув ноги, тормозить носками ботинок и лопаткой ледоруба. Нужно тормозить, прижав рукоятку ледоруба подмышку согнутыми руками и навалившись всем корпусом на ледоруб. Одной рукой альпинист держит ледоруб за головку, другой—за рукоятку около штычка. На ледяных и твердых фирновых склонах тормозят клювом ледоруба.
- При торможении на этих склонах надо поднимать ступни ног, чтобы не зацепиться кошками за склон. В противном случае произойдет столь резкая остановка, что альпиниста перебросит головой вниз и он уже потеряет возможность затормозить.

- На крутых снежных склонах нужно спускаться лицом к склону. Ноги вбиваются носками в склон возможно глубже до плотного снега. Охранение производится через ледоруб. Альпинист самоохраняется, придерживаясь двумя руками за ледоруб, глубоко втыкая его перед собой, так же как он это делает при подъеме по крутому склону с глубоким снегом. Можно придерживать одной рукой за ледоруб, воткнутый сбоку, а другую глубоко вбивая в снег или, что ещё надежнее, вбивая обе руки глубоко в склон. Спускаться надо поочередно, применяя охранение через ледоруб.
- Для большей безопасности и ускорения спуска на снежных склонах применяется спуск втроем. Таким спуском могут пользоваться только связки из трех альпинистов. Первым спускается средний из связки на двойном охранении крайних. Спускающийся следующим один из крайних проходит мимо среднего и спускается ниже на всю длину веревки. Это же повторяет второй крайний, а затем и средний, который спускается между крайними на всю длину веревки. Каждый из альпинистов спускается по своему следу. Преимущества этого спуска заключаются в том, что альпинисты проходят без остановок двойное расстояние и все время находятся на двойном охранении.
- Спуск по фирновым склонам производится также прямо вниз. На крутых склонах с твердым фирном ступеньки делают лопаткой ледоруба. Иногда во время спуска по снежным склонам из-за рассеянного света или тумана бывает плохая видимость. Брошенный вниз комок снега или другой предмет помогут ориентироваться, покажут крутизну склона.

- **Прохождение ледяных, фирновых и снежных склонов**
- На пути альпиниста к вершине или к перевалу после морен и ледников обычно встречаются ледяные, фирновые и снежные склоны, прохождение которых требует применения специального альпинистского снаряжения (веревки, ледорубов, кошек) и знания техники передвижения. Продвигаясь по этим склонам, альпинист при помощи ледоруба и ледового молотка создает себе искусственные точки опоры — захваты и ступеньки.
- Передвижение по таким склонам требует постоянного внимания и бдительности. Каждый шаг альпиниста должен находиться под неослабным самоконтролем. Как при движении по скалам одним из основных правил является правило трех точек опоры, так и при передвижении по ледяным, фирновым и снежным склонам — ходьбе на кошках, переходе со ступеньки на ступеньку — у альпиниста должно быть всегда не меньше двух точек опоры: рука и нога или нога и ледоруб.
- При подъеме по крутым склонам следует соблюдать вертикальное положение корпуса, как наиболее устойчивое. Нельзя наклоняться в сторону склона, инстинктивно прижимаясь к снегу или ко льду, как бы ища защиты: при этом можно легко поскользнуться, ступенька хуже держит альпиниста, он может легко потерять равновесие и упасть.
- Лучшим временем для передвижения по фирновым и снежным склонам, как и по закрытому леднику, является раннее утро.

- На фирновых склонах в это время дня лучше всего держат кошки, на снежных склонах меньше проваливается нога, кроме того, опасность камнепада и лавин утром значительно меньше, чем днем. В это время дня удастся пройти, не проваливаясь в снег и не протаптывая ступеней.
- При организации групп, маршрут которых связан с прохождением ледяных, фирновых и снежных полей и склонов, безопаснее всего идти одной связкой в три человека или двумя связками по два человека, поскольку два или, еще лучше, три альпиниста смогут оказать помощь товарищу при несчастном случае.
- Расстояние между альпинистами, как и при ходьбе по закрытым ледникам, — 8—10 м. При подъеме впереди идет наиболее опытный товарищ. Если двигаются втроем, то более слабый идет последним. При спусках наиболее опытный идет сзади, а слабый — впереди.
- При ходьбе двумя двойками на сложных участках впереди идет сильнейшая двойка, которая и прокладывает путь.

# Лёд как форма рельефа

- **натечный.** Твердый и хрупкий, скалывается линзами. Образует сложный рельеф. На скалах образует корку различной толщины - скользкую и мерзкую, имеющую свойство отваливаться пластами. Ее нужно скалывать или использовать короткие ненадежные буры
- глетчерный. Образуется из спрессованного снега. Пример - дорожки на улицах.
- **Глетчерный лед мягче**, слоистой структуры, деформируется и течет под собственным давлением. На перегибах склона (ригелях) образуются трещины. Глубина их 30-40 метров, в глубине лед пластичней, они зарастают. На крутых перегибах образуются ледопады - хаотическое расположение трещин и отдельных ледовых глыб. [Проблема ориентировки в ледопадах] Ледопады и висячие ледники опасны ледовыми обвалами, случающимися непредсказуемо в любое время суток. Недопустимо ставить лагерь под нависающими сераками, близко к стенам, в конусах выноса.
- поверхность ледника часто покрыта моренными отложениями - песком и камнями. В середине дня они вытаивают и на крутых склонах представляют определенную опасность.
- Лед - наиболее удобный и надежный вид рельефа:
- надежность страховки
- возможность формировать рельеф
- удобство передвижения

- 2 Ледовое снаряжение
- Кошки: жесткие и мягкие.
- жесткие: тяжелее, спортивнее. Быстро забиваются снегом, хорошо держат на жестком льду за счет вертикальных передних зубьев, но не держат на фирне. Длинные зубья цепляются за пологий лед. Ближко посаженные передние - для сложного рельефа.
- мягкие: меньше забиваются, более легкие, ставятся на любую обувь. Передние зубья - фирновые, короткие, широко поставленные - устойчивость.
- Молотки, инструмент:
- ледоруб, айсбайль: длина 50-80 см, прямой клюв, лопатка или боек (часто сменные). Изначально предназначались для рубки ступеней, однако сейчас ступени рубятся крайне редко, в основном на точках и т.д. Сейчас используются для рубки льда и копания снега, самостраховки и забивания скальных крючьев.
- различные молотки: 30-50 см. Изогнутые клювы: шакал, преродактель. Короткая, часто изогнутая рукоятка. Боек для утяжеления инструмента. При ударе не скалывает лед, а вонзается в него. Используются для передвижения по крутому льду, реже для самостраховки и скальных крючьев.
- айс-фифи ("фифы") - самый короткий и легкий, чисто ледовый инструмент. Бить его нельзя, узкий и изогнутый клюв входит ("втаивает") в лед под нагрузкой. Его можно вынуть из дырочки, в то время, как молоток приходится выламывать. Узко специализирован - только лед.
- Ледобуры - держат полторы - две тонны.
- тонкостенные для жесткого льда
- короткий для натечного льда
- толстый и длинный для фирна
- до изобретения ледобуров использовалась "морковка". Забивалась в лед 50-300 мелкими ударами. При забивании разогревалась и втаивала. Если в забивании сделать передышку, лед схватывался и при следующем ударе ломался и скалывался. Если удар был слишком силен - скалывался сразу. Вынуть забитую морковку было нельзя - только вырубить. Сейчас "морковки" используются как полустационарные скальные крючья. Держат изумительно.
- [использование самовывертышей (с барабанами и без них) для сдергивания веревки за собой].

- 3 Организация точки страховки:
- Бур крутится в любом месте от горизонтали до вертикали
- при закручивании счистить "губку" (подтаявшего) льда и поверхностный снег, добраться до монолитного (голубого) льда.
- рекомендуется вырубить лунку для закручивания бура и крутить его под углом в 60 градусов к плоскости склона. Практика показывает, что это теория - лунки рубят редко, но угол в 60 градусов стараются выдерживать.
- буры крутятся не ближе 40-50см друг к другу - на накопительных перилах (место сбора всей группы), при спас. работах (больше нагрузки).
- закрученный бур присыпается снегом или ледяной крошкой, чтобы не вытаивал на солнце.
- если бур не закручивается до конца, использовать ушко нельзя. Его нужно опустить до поверхности льда или привязать у самой поверхности другую петлю.
- если нет бура (или есть, но жалко оставлять), можно соорудить точку из самого льда:
- рубить столбики (точнее, "подковки"), центральная часть высотой не менее 10 и диаметром не менее 20 см.
- сверлить (буром) проушины и продевать (специальным крючком) в нее веревочную петлю.
  
- Расположение точек: не друг над другом, чтобы верхний не сбил нижнего при срыве, а также не засыпал осколками и снегом при передвижении и рубке ступеней. Крутить через 10-15 метров, идти на всю веревку.
  
- Зарубание на крутом льду практически невозможно, но стоит попробовать.
- при зарубании (в отличие от снега) древко вертикально, рубятся короткими многократными ударами.
- цель: если не остановиться, то хотя бы сбавить скорость.
- поднять кошки! ноги дороже!

## • 4 Техника передвижения по льду

- Кошки и инструмент бьются одним мощным ударом, не допускаются скользящие движения, нельзя дважды бить кошку в одно и то же место.
- Кошки ставятся на всю плоскость подошвы или на четыре передних зуба, стараясь нагрузить их равномерно. Нельзя ставить кошку на один бок - чревато вывихом голеностопа и срывом.
- Использование микрорельефа!
- траверс до 20 градусов - пешком, ноги на всю плоскость подошвы, немного под углом, носки разведены
- круче 20-25 - на три такта, приставным шагом, лицом к склону. Опора на инструмент.
- спуск до 20-25 - прусский шаг. носки строго вниз, коленки согнуты, положение тела вертикальное. Носок вытянут, кошка бьется всей подошвой. Ледоруб наизготовку.
- круче 25 - на 3 такта, опора на инструмент.
- круче 45-50 по веревке.

## • 5 Преодоление ледниковых трещин

- на закрытых ледниках и ледопадах движение в связках. Двойка мобильнее, тройка надежнее.
- мелкие трещины перепрыгиваются, большие обходятся ил переходятся по снежным мостам. Наиболее надежные мосты - лавинные конуса.
- если мостов нет - необходимо спуститься в трещину и вылезти на другую сторону по стене. Стена может быть нависающей, а в трещине может быть вода [страховка всегда условна].
- лидер перебирается сам, далее натягивается переправа для остальных участников и рюкзаков. Буры сдвоить, страховку отдельно.
- При падении в трещину:
  - задержать! (тройка надежнее, т.к. второго заведомо сбивает с ног, он старается рубиться, но веревка ему мешает)
  - закрепить! (второй зарубится, но практически неспособен к дальнейшим действиям. Третий помогает ему расчистить лед, закрутить бур и закрепить на него связочную веревку)
  - вытащить! причем как можно быстрее. Если в состоянии - пусть вылезает сам, освободившись от рюкзака. Если получил травму, пусть сбросит рюкзак (который должен быть на само страховке) и вытаскивать человека как можно быстрее. Со всеми травмами разберемся на поверхности, благо в холоде трещины кровотечение минимально, боль минимальна, и даже остановка дыхания может не сказаться. При промедлении человек подплавит окружающий лед и начнет в него вмерзать. После этого его труднее вытащить, грозит переохлаждение и вообще есть шанс "хорошо сохраниться".
- [ Основные ошибки:
  - ходьба на коленях
  - постановка кошки боком
  - недостаточная страховка: куда падать ]