Техника движения и организация страховки на снежном и ледовом рельефах

лекция

Туристская федерация спортивного туризма

Образование ледников

Ледник **— естественное тело больших размеров состоящее из кристаллического льда (сверху фирна), образованное в результате скопления и последующего преобразования снега и находящееся в движении. Формируется выше снеговой линии**

Снеговая линия – уровень, ниже которого снег летом стаивает и выше сохраняется.

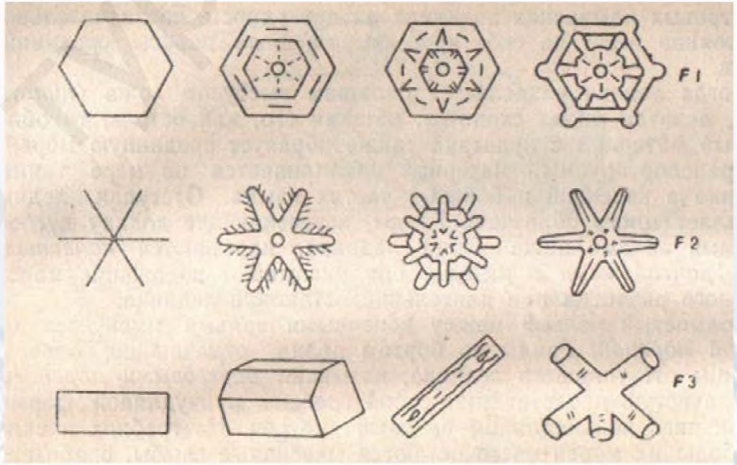


Рис. Формы снежинок

Массы <u>снега</u> на склонах и полях под влиянием периодического подтаивания, движения водных паров в толще, давления верхних слоев на нижние сначала переходят в состояние <u>*фирна,*</u> затем в мутный рыхлый фирновый лед и в конце концов превращаются в голубой прозрачный глетчерный лед.

Российская федерация спорта высокогорьяма

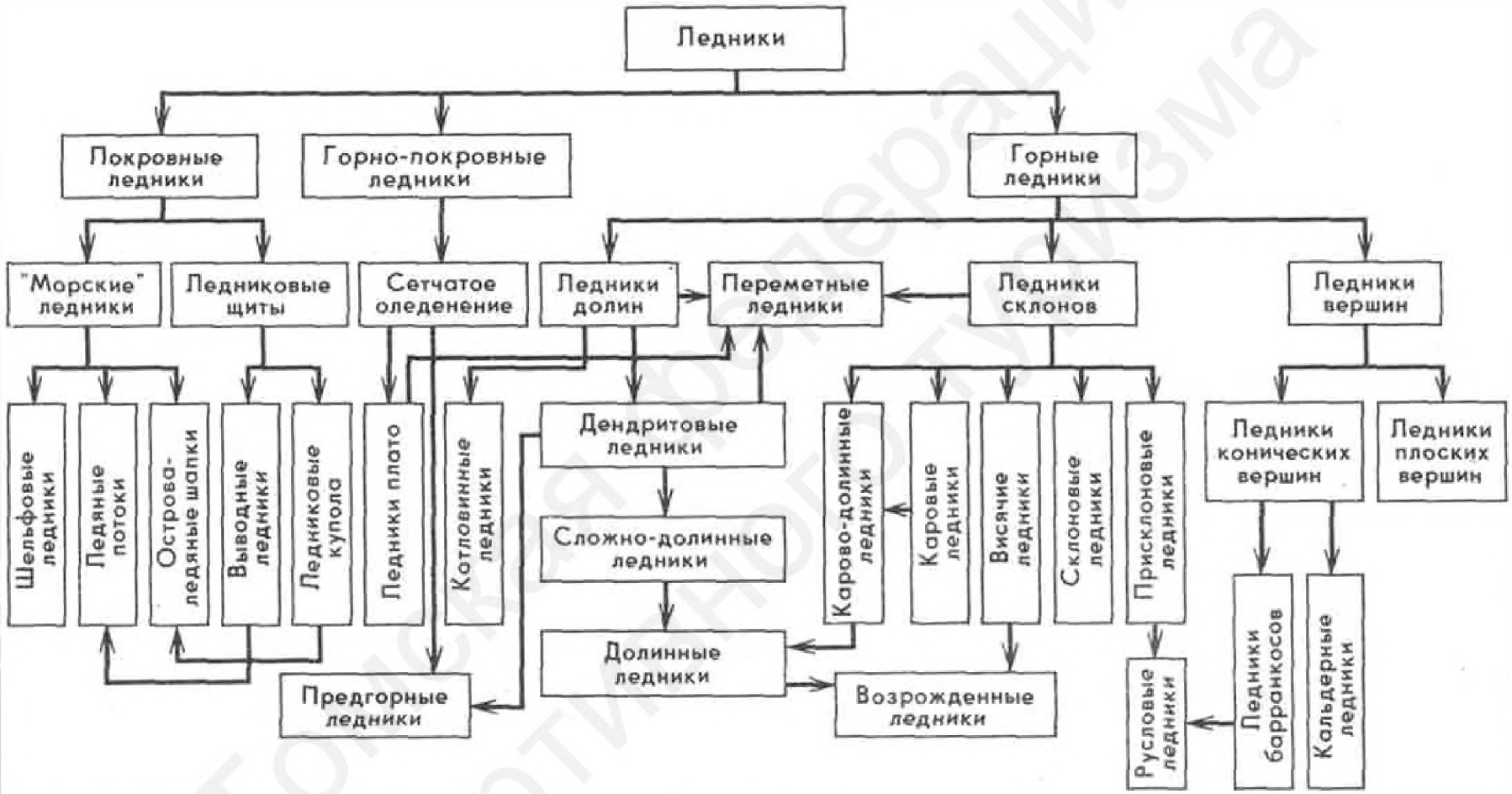
Строение ледника

1- ригель
2-котловина ледникового вспахивания
3-трещины в леднике
4-донная морена
5-боковая морена
6-срединная морена образованная за счет слияния боковых морен
7-конечная морена
8-приледниковые отложения (основная морена)
9-фирновый бассейн

Рис. Строение ледника и ледникового трога

Горнолыжная федерация спортивного туризма

Классификация ледников



Виды ледникового рельефа

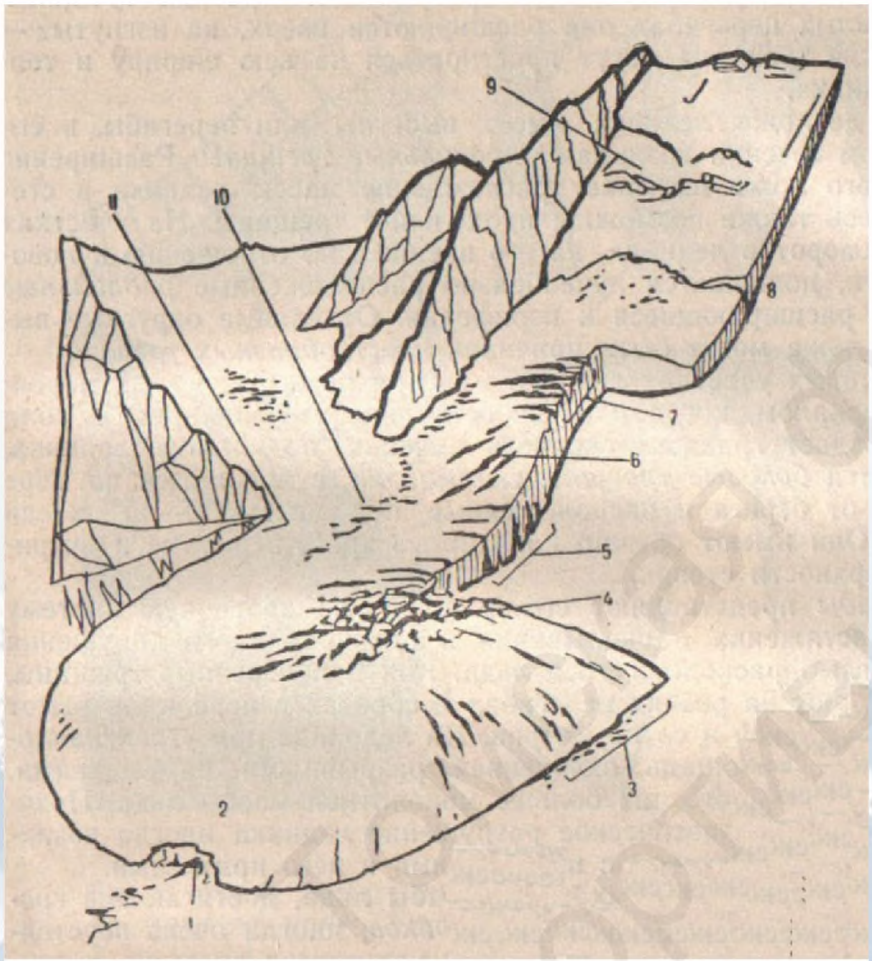


Рис. Виды ледникового рельефа

1 – грот
2 - язык ледника
3 – боковые трещины
4 – крестообразные трещины
5 – донные трещины
6 – продольные трещины
7 – поперечные трещины
8 - бергшрунд
9 – ледопад
10 – радиальные трещины
11 - ранклюфт

Российская федерация спортивного туризма

Виды ледникового рельефа

Рис. Ранклюфт

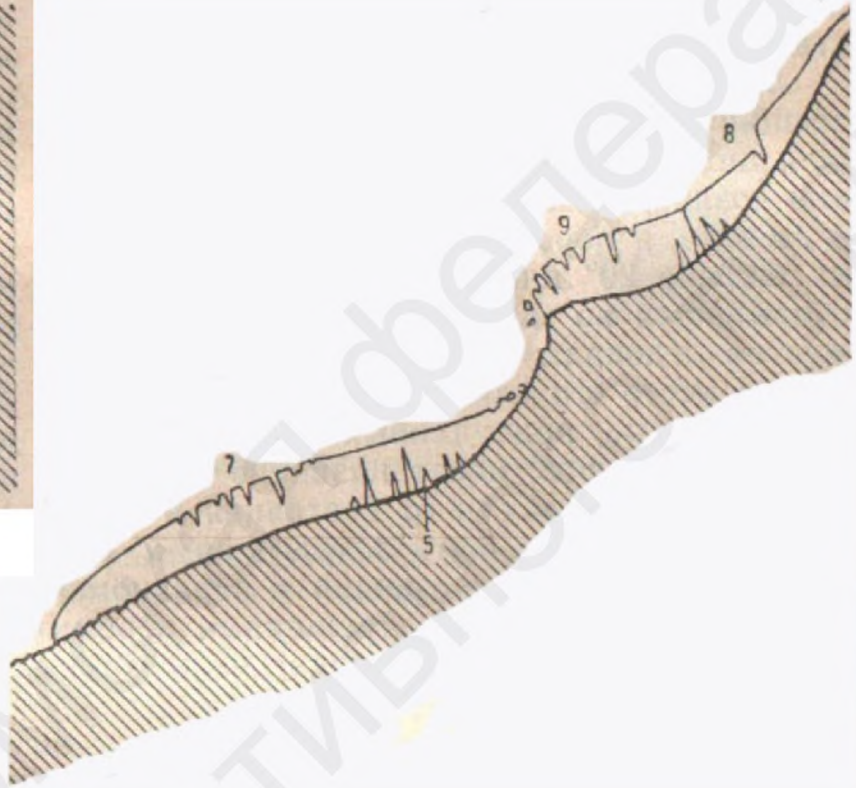


Рис. Ледниковые трещины:
5-донные; 7-поперечные;9-ледопад; 8-бергшрунд

Рис. Бергшрунд

Туристская федерация спортивного туризма

Виды ледникового рельефа

Рис. Продольные трещины

Рис. Радиальные трещины

Рис. Ледниковые трещины
А-береговые; Б-диагональные

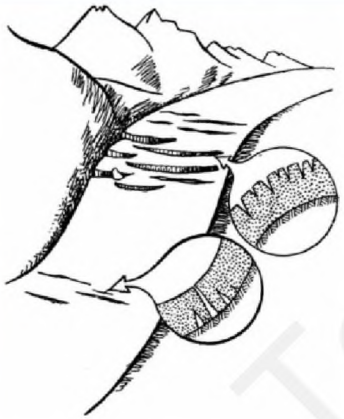


Рис. Порепечные трещины

Томская федерация спортивного туризма

Правила передвижения по закрытому леднику

1. Обязательно передвижение в связке (оптимальное кол-во человек – 3, при несложном рельефе допустимо большее количество участников);
2. Передвижение в связке может быть одновременным и попеременным. Одновременное движение осуществляется на несложном участке восхождения, когда нет необходимости организовывать постоянную страховку напарника;
3. При одновременном передвижении веревка между участниками связки не должна провисать (с целью недопущения увеличения глубины падения в трещину). Связка должна двигаться одновременно; не допускать наличия колец веревки в руках у участников связки;
4. По возможности оставить у крайних участников связки свободные концы веревки чуть больше расстояния между участниками связки на случай организации и проведения спасработ;
5. Расстояние между участниками связки не должно быть большим (8-10 м. для связки из 3 человек, до 12-15 м. для связки из 2 человек);

Рис. Передвижение в связках по "закрытому" леднику.

6. Первый участник связки осуществляет зондирование снега ледорубом, остальные участники связки идут за ним «след в след»;
7. Наличие узла проводника на расстоянии 0, 5 м. от участника связки для продевания ледоруба на случай организации временного закрепления веревки в случае срыва напарника по связке в трещину;
8. Все участники связки идут с ледорубами в руках, используя их при необходимости как дополнительную точку опоры. В любой момент необходимо быть готовыми взять ледоруб в положение «на изготовку» и зарубиться;
9. Не идти всей связкой вдоль закрытых трещин;
10. Наличие на веревке предохранителнньых узлов (спорный момент).

Передвижение по открытому леднику

1. Открытый ледник наиболее безопасен для передвижения;
2. Движение связки по открытому леднику осуществляется одновременно, на сложных участках организуется попеременная страховка;
3. Неширокие трещины допустимо перепрыгивать. В этом случае напарник по связке должен выдать необходимый запас веревки и быть готов в случае падения в трещину зарубиться;
4. Трещины шириной более 1 м.рекомендуется обходить.

Действия при попадании в трещину

Туристская федерация спортивного туризма

Преодоление снежного карниза

Связка движется по верху гребня, если на нем нет карнизов. Когда на гребне есть карнизы, идти нужно не по гребню, а ниже его по одному из склонов — ниже линии возможного обрыва карниза.

Рис. 29. Схема гребня с карнизом.

Линия возможного отрыва карниза зависит от формы гребня и состояния снега.
Легче всего определить ее обследованием карниза сбоку. Движение по карнизу и под нависшим карнизом не допускается

Передвижение по гребню осуществляется с одновременной страховкой. Оптимальное кол-во чел.в связке – 2. Допускается максимально возможный провис веревки.

Донская федерация спортивного туризма

Техника передвижения по снежным склонам

Классификация снега

- Мокрый, сухой, фирн
- Мелкий, глубокий
- Замерзший, раскисший

Достоинства снега

- **Удобство в передвижении**
- **Легкость в поиске и установке страховочных точек**

Недостатки снега

- Лавиноопасен
- Страховка, как правило, не рассчитана на большие нагрузки
- Отсутствие промежуточных точек (или большие расстояния между ними)

Горная федерация спортивного туризма

Техника передвижения по снегу

- Снежных склонов круче 55 градусов не бывает – на них снег просто не держится!!!!
- Выбор техники передвижения обычно определяется крутизной склона.
- В любом случае основной технический элемент передвижения по снежным склонам – **формирование ступеней**.

Томская федерация спортивного туризма

Тактика движения по снегу

1. Снег – удобный, но не самый надежный вид рельефа. Небезопасен! Всегда стоит **помнить о лавинной опасности**.
2. Если толщина снега невелика и он лежит на льду (скалах), то необходимо применять ледовую (скальную) технику (кошки, крепление веревки в лед/скалы);
3. Состояние снега очень быстро меняется от таких факторов, как **время суток, температура, освещенность склона**. Поэтому снежные склоны необходимо проходить максимально быстро. Лучше идти по теневым участкам. На солнце снег быстро «раскисает». Оптимальное время прохождения снежных склонов – раннее утро или спустя 1, 5-2 часа после ухода солнца со склона.
4. Крутые склоны с провешиванием перил по возможности лучше проходить «в лоб».

Томская федерация спортивного туризма

Правила формирования ступеней

- 1. Движение плотной группой со сменой лидера;
- 2. Ступени делаются под самого маленького(низкого) участника в группе;
- 3. Ступени формируются на полную ступню, минимум – ½ ступни на жестком снегу. Если такие ступени не получаются – необходимы кошки.
- 4. Ступени должны иметь небольшой наклон внутрь и не должны располагаться одна над другой.
- 5. При насте (фирне) ногу лучше класть коленом на склон – это увеличивает трение;
- 6. На рыхлом снегу делаются глубокие ступени. Их нельзя пробивать как можно сильнее, а нужно плавно утрамбовывать.
- 7. Каждый последующий участник группы «улучшает» созданные ступени.

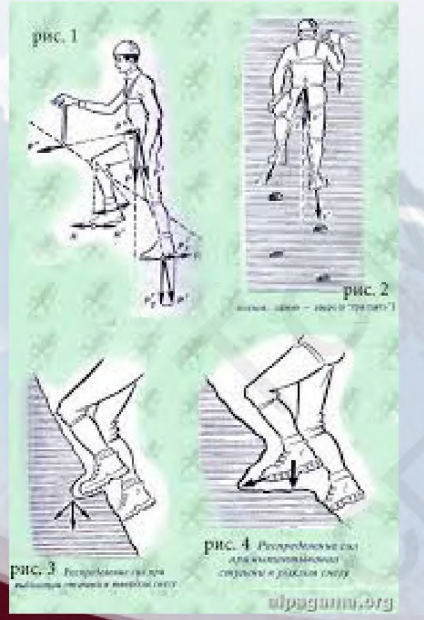


Рис. Распределение сил в рыхлом снегу

Рис. Распределение сил в твердом снегу

Техника передвижения по снежным склонам крутизной до 30 градусов

1. Подъем «в лоб», ледоруб держится как трость. Можно идти с палками.
2. Траверс: ледоруб держится как трость, ступени делаются также с наклоном внутрь, но рантом ботинка.
3. Спуск:

3.1 «Прусский»шаг спиной к склону.

3.2 Глиссирование.

Рис. Спуск по некрутому склону

Рис. Спуск глиссированием

Российская федерация спортивного туризма

Глиссирование

- На некрутых снежных склонах, просматриваемых до низа, допускается спуск скольжением (глиссирование) — на ногах, сидя, на спине или на ногах и рюкзаке.
- Склон при применении данного способа должен заканчиваться безопасным выкатом, не иметь участков открытого льда, скальных выходов, крупных камней и кусков льда; снег — свободным от средних и мелких камней.
- Глиссирование сидя и на спине применяется для преодоления неширокого трещин и бергшрундов с нависающим верхним краем при обязательной страховке верёвкой.
- Спускающийся должен сохранять возможность в любой момент погасить скорость и остановиться.

Технический университет спортивного туризма

Передвижение по снегу на склонах крутизной от 30 до 45 градусов

1. **Подъем**: зигзагом или наискось. Ледоруб держится в положении «на изготовку». В местах поворотов – втыкается ледоруб штычком в снег, делаются двойные ступени для удобной перестановки ног (всегда две точки опоры!)
2. Т**раверс**: боком или лицом к склону с опорой на ледоруб.
3. **Спуск**:

3.1 «Прусский» шаг.

3.2. Глиссирование;

3.3 Лицом к склону с опорой на ледоруб.

Рис. Поворот на углу зигзагом.

Рис. Подъем по снежному склону средней крутизны.

Томская федерация спортивного туризма

Передвижение по снегу на склонах крутизной свыше 40 градусов

Рис. Подъем по крутому склону

Подъем:

1. Передвижение осуществляется с ледорубом «в лоб» способом на «три такта». Суть способа: в любой момент у участника должно быть не менее двух точек опоры:

- опора на ледоруб и одну ногу;
- опора на две ноги;
- опора на ледоруб и две ноги.

2. На склонах свыше 45 градусов возможно передвижение с двумя ледорубами на 4 такта. При этом у участника в любой момент должно быть не менее 3-х точек опоры:

- опора на 2 ледоруба и одну ногу и перенос другой ноги;
- опора на 2 ноги и ледоруб и перенос другого ледоруба;
- опора на 2 ледоруба и обе ноги.

3. Не идти друг над другом (на случай срыва).

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!)

Спуск: лицом к склону или «прусский» шаг.

Рис. Траверс крутого склона

Рис. Спуск по крутому склону

Российская федерация спортивного туризма

Страховка и самостраховка на снегу: одновременная, попеременная, самозадержание

Одновременная страховка

Рис. Одновременная страховка

1. На закрытых ледниках;
2. При движении по гребню
3. Подъем и спуск по некрутым склонам (там, где нужна страховка, но есть реальная возможность самозадержания при срыве.

Попеременная страховка на снегу

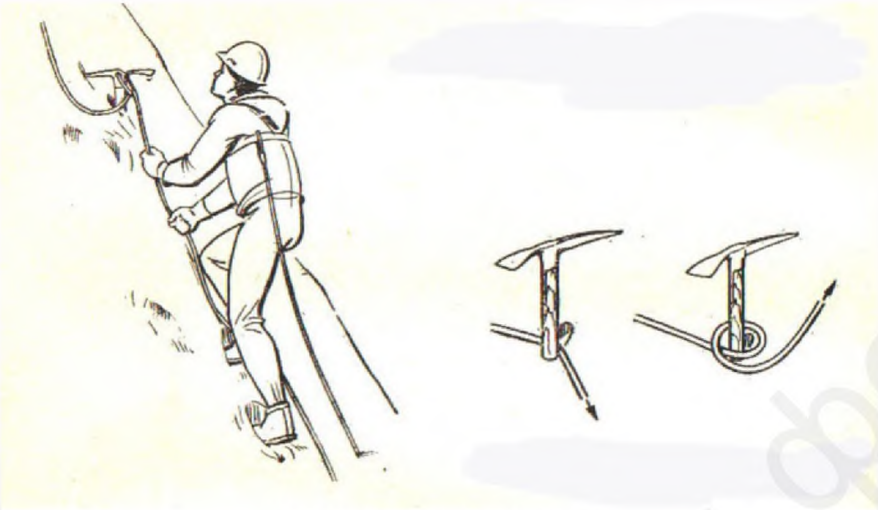


Рис. Страховка через ледоруб

<u>Точки страховки</u>:

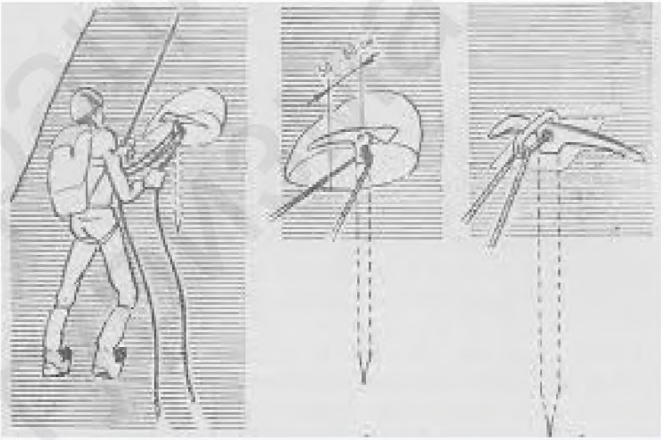
1. **Через ледоруб;**
2. **Снежный якорь, лавинная лопата и др.**

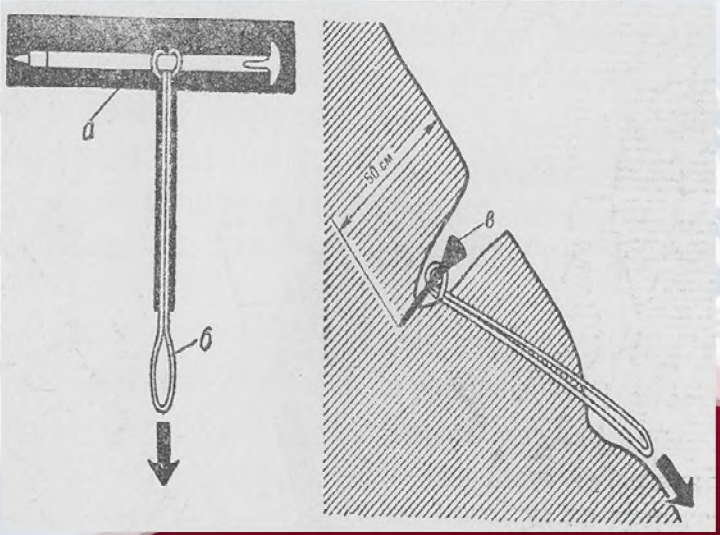
<u>Особенности</u>:

1. **Обязательная динамическая страховка срыва (протравливание веревки), так как рывок из-за отсутствия промежуточных точек может быть больше того, что выдержит ледоруб**
2. **Страховку не осуществляется через тормозные устройства или узел УИАА. Просто через карабин на петле ручки или головки ледоруба.**

Организация точек страховки и самостраховки на снегу через ледоруб

1. Применяется на 30-50 градусных склонах;
2. Промежуточные точки страховки отсутствуют;
3. Отсутствие надежного пункта страховки;
4. Остановка срыва страхуемого сводится к совместным активным действиям страхующего и страхуемого;
5. Должна быть исключена возможность схода на выбранном участке лавин, снежных обвалов;
6. Склон должен иметь безопасные выкаты (отсутствие камней, пней, др.опасных предметов);
7. Страховка осуществляется через древко ледоруба или карабин на его головке;
8. Ледоруб вбивается в склон полностью примерно по вертикали с небольшим наклоном вниз по склону;
9. Рыхлый снег предварительно уплотняется (утаптывается), а ледоруб вбивается в нишу уплотнения вертикально;
10. Страхующий участник находится ниже ледоруба, пристегнувшись к нему самостраховкой;
11. Угол страховки между удерживаемой веревкой и линией ската вниз по склону должен быть меньше 45 градусов;
12. Для исключения выдергивания ледоруба страхующий должен встать на ледоруб ногой, второй ногой делая упор в сторону страховочного рывка.





Особенности:

1. Надежность страховки сильно зависит от состояния снежного покрова;
2. Для повышения надежности страховки через ледоруб рекомендуется сверху придавить его ногой или сесть на него;
3. Ледоруб по возможности 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;
4. Ледоруб должен располагаться практически перпендикулярно склону (под углом до 100 градусов);
5. Для повышения надежности страховки в рыхлом снегу используют следующие приемы:

5.1 Т-образное закрепление ледоруба;

5.2 Насаживание лавинной (снежной) лопаты на древко ледоруба;

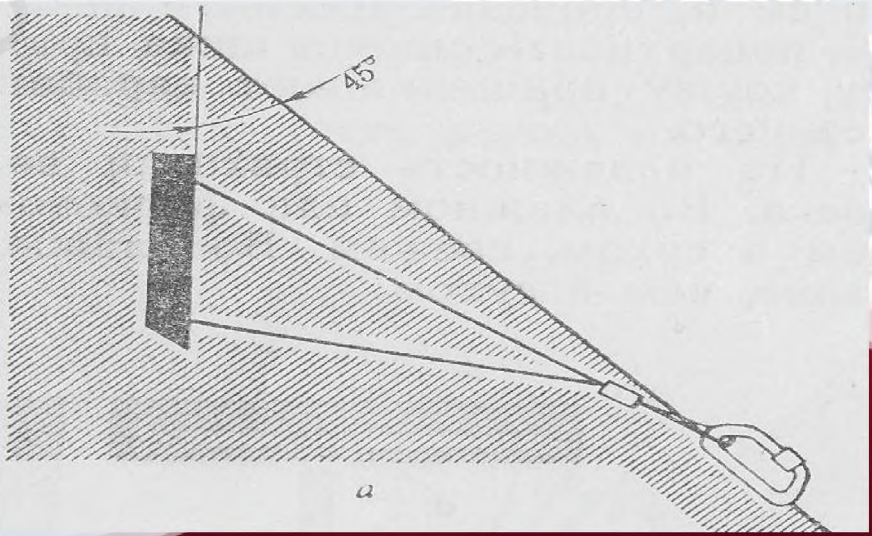
5.3 Использование ледоруба с тросиком. 5.4 Организация сблокированной станции из 2-х ледорубов.

Страховка на снегу: снежный якорь,

Снежный якорь

- Применяется для страховки на снегу.
- Выдерживает рывки большей, чем ледоруб, силы
- Используется как промежуточная точка
- Зарывается в снег

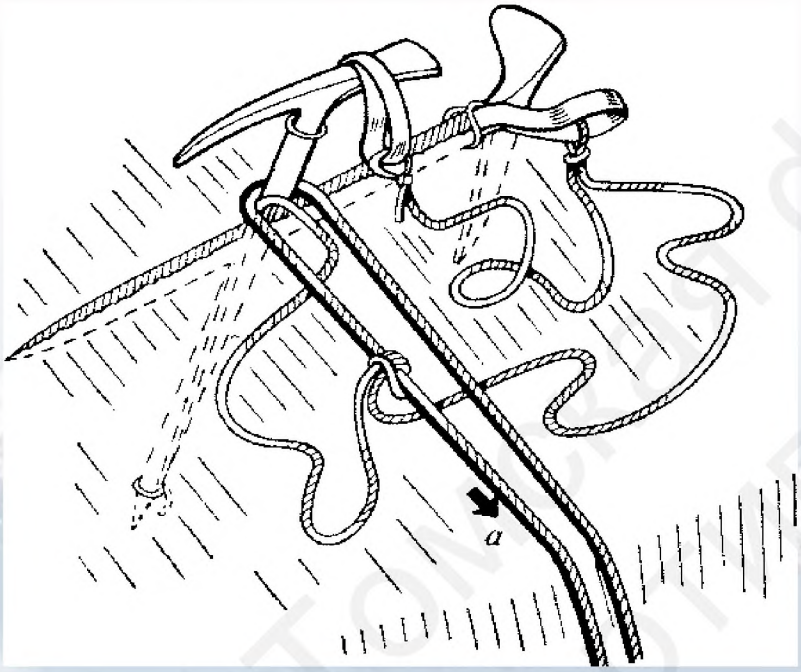
MyShared

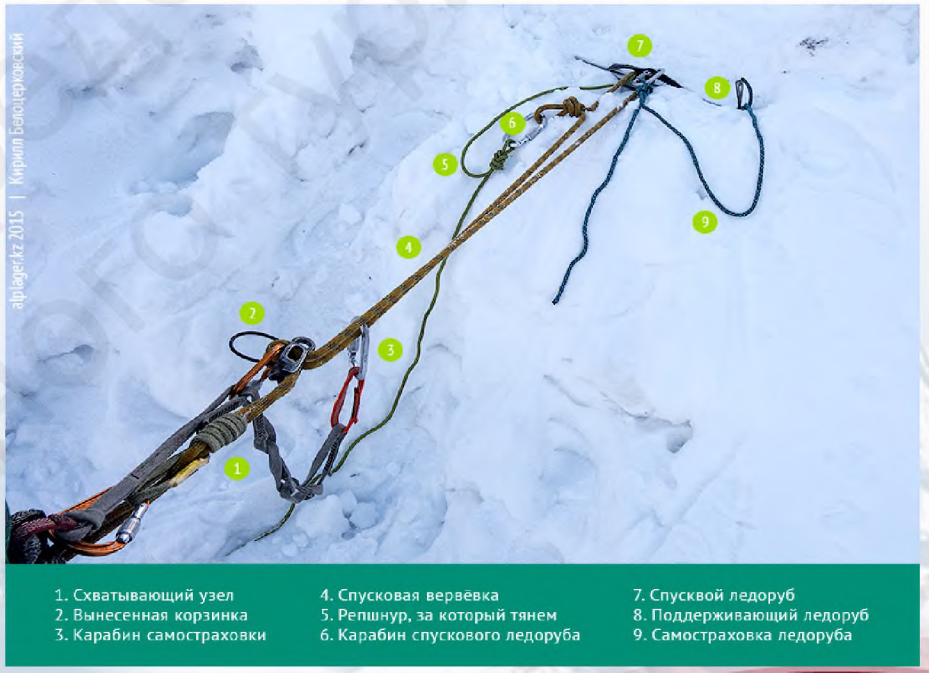


Томская федерация спортивного туризма

Система самосброса ледоруба

На спуске сдергивание перил, закрепленных на ледорубе, производится при помощи конструкции «ледорубный крест».
Возможен также вариант самосброса с одним ледорубом.





Томская федерация спортивного туризма

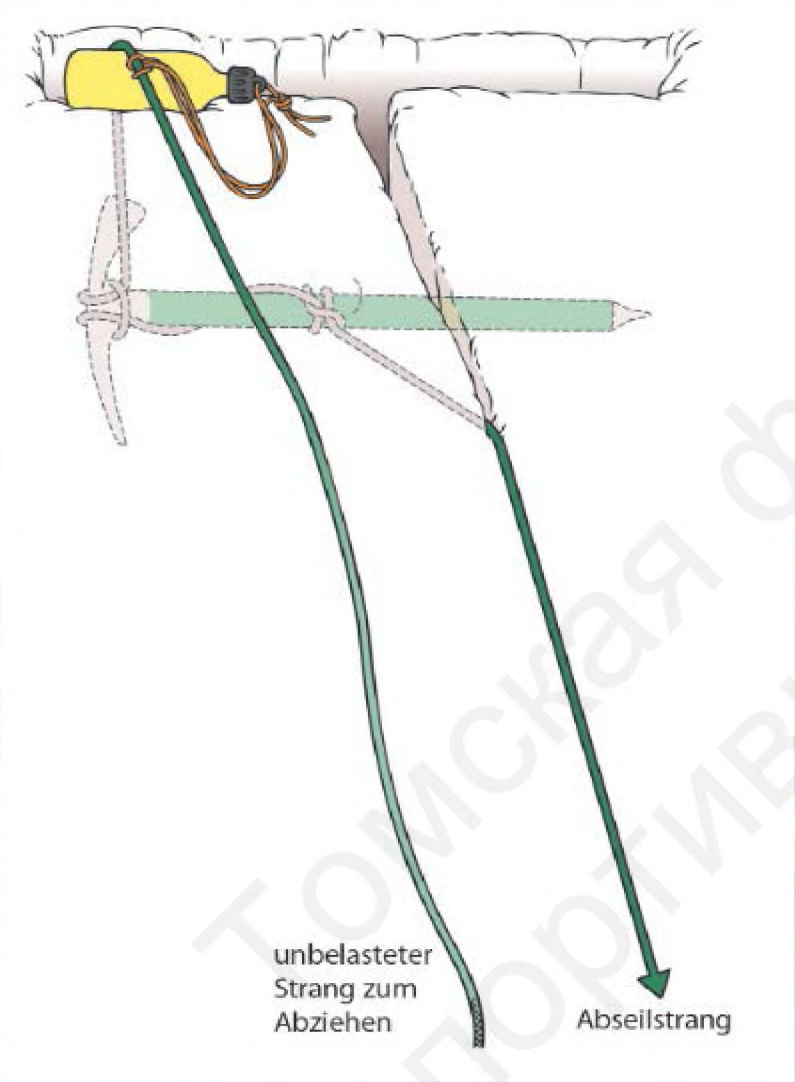
Описание способа

1. Привязать репшнур к штычку одного из ледорубов.
2. Утрамбовать снег на площадке, с которой будет производиться спуск(ледоруб в плотном снегу более надежен);
3. Забить ледоруб в снег;
4. Второй ледоруб положить поперек, клювом в снег;
5. Накинуть спусковую веревку на ледоруб и забить ледоруб до конца в снег, на веревке завязать проводник;
6. Пристегнуть репшнур от основного ледоруба к веревке, а от вспомогательного – к основному.
7. Спуск по сдвоенной веревке. После чего потянуть за ветвь с проводником, она вытащит ледоруб, с которого производился спуск, в тот вытянет вспомогательный.
8. !!! Внимание на падающие ледорубы. Карабины использовать только с муфтой (иначе ледорубы могут отстегнуться).

Помните!

1. Нижний конец веревки должен быть закреплен на станции или другом ледорубе. Если спусковой ледоруб вылетит до того, как Вы доедете до низу, у Вас будут шансы повиснуть на нижней станции.
2. В среднем ледоруб длиной 85 см., забитый в утрамбованный снег, выдерживает от 65 до 100 кг., в рыхлый – только около 40 кг.
3. Можно подстраховать ледоруб, на котором будет производиться спуск, петлей от другого ледоруба (на котором самостраховка). При этом петля должна болтаться свободно, чтобы спуск производился с первого ледоруба. Если вылетит спусковой, то останется страховочный. Если выдержит всех спускающихся, с большой долей вероятности выдержит и последнего.
4. Если поверхность снега плотная (фирн или ледовая корка) уприте головку ледоруба в нее. Больше всего нагрузки приходится на верхнюю часть ледоруба и на поверхность снега перед ним.
5. Чтобы спусковая веревка не тянула спусковой ледоруб вниз можно выкопать для нее жёлоб.
6. Чем длиннее ледоруб, тем лучше.

Австрийцы советуют делать так



Проведенные исследования показали, что такая конструкция выдерживает большие нагрузки, чем классическая.

Томская федерация спортивного туризма

Тренировки по отработке навыков самосброса ледоруба

Техника передвижения по снежным склонам

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.

Рис. Самозадержание на снежном склоне

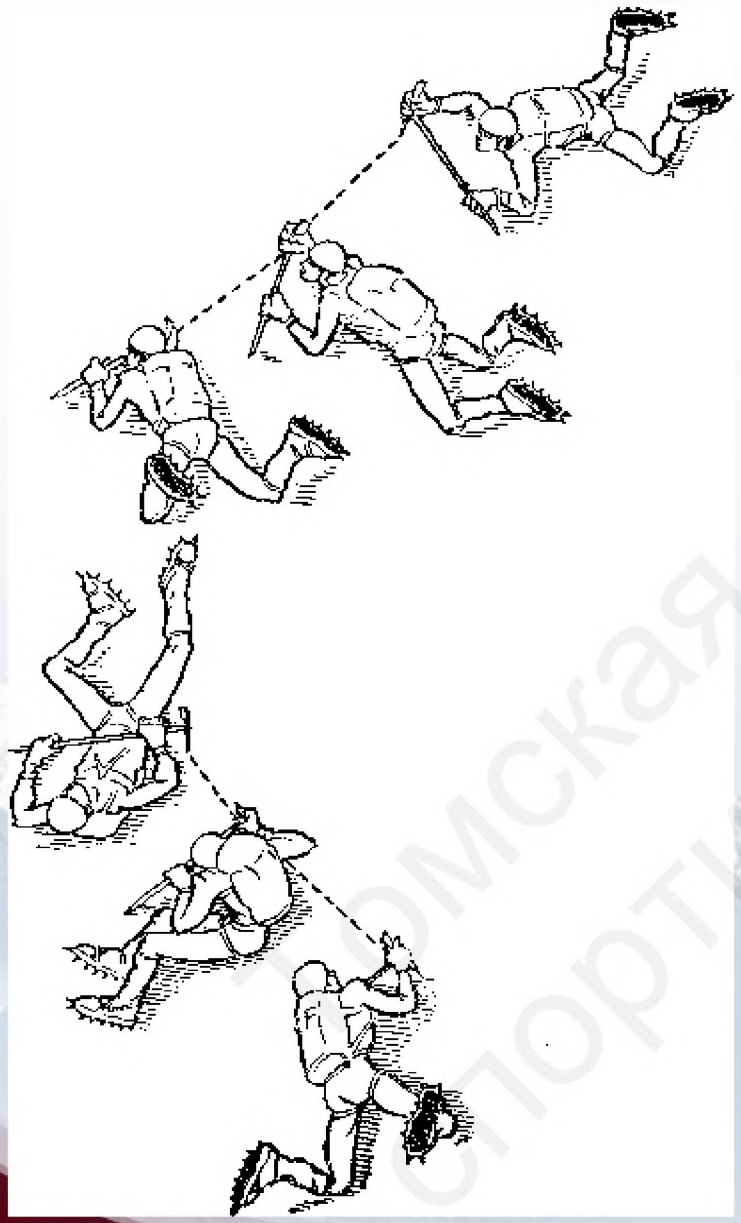
- При срыве на снегу, можно помогать тормозить себе и ногами, если они без кошек. Если же ноги в кошках - то их надо задирать кверху, сгибая их в коленях.

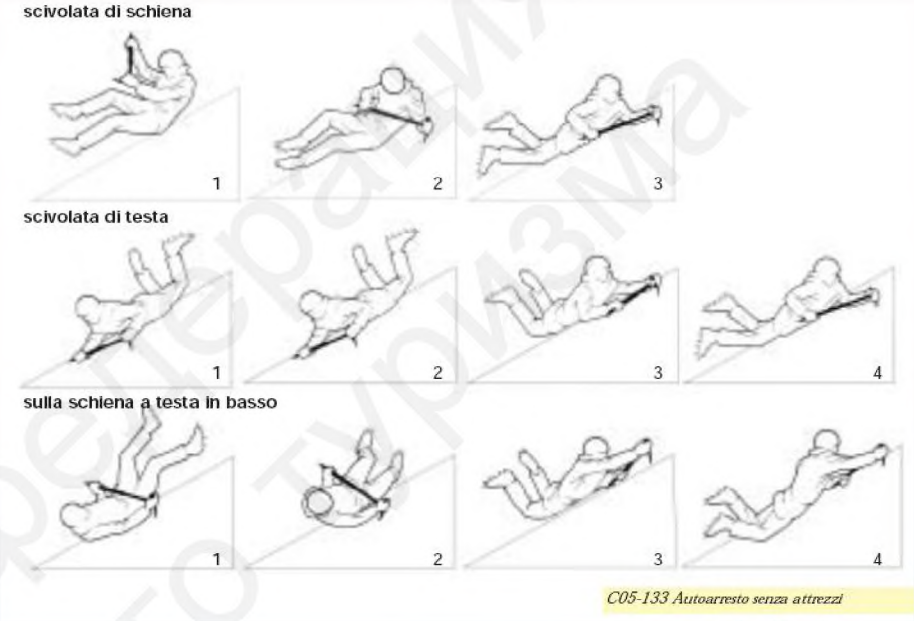
Горная федерация спортивного туризма

Положение ледоруба «На изготовку»

Томская федерация горного туризма и спортивного ориентирования

Самозадержание на снегу: принятие правильного положения тела





Классический вариант задержания на снегу – «головой вверх, ногами вниз». Основное движение – это переворот со спины на живот.

Во всех остальных вариантах срыва для организации самозадержания необходимо в первую очередь принять именно это положение.

Томская федерация спортивного туризма

Зарубаться необходимо клювиком ледоруба, прижав его весом собственного тела к склону.

На снегу постараться зарубаться одним ударом. На более жесткой поверхности возможно «перезарубиться», если это сделать с первого раза не удалось.

При срыве на снегу можно помогать тормозить себе и ногами (вбивая носки ботинок в склон). Если на ногах кошки – то ноги ступни ног необходимо поднимать кверху, сгибая ноги в коленях в целях предотвращения травм.

Региональная федерация спортивного туризма

Техника передвижения по ледовым склонам

Пологие ледовые склоны 20—25°ходят в ботинках без кошек. Ледоруб используют как трость.

Ледовые склоны свыше 25° ходят в кошках

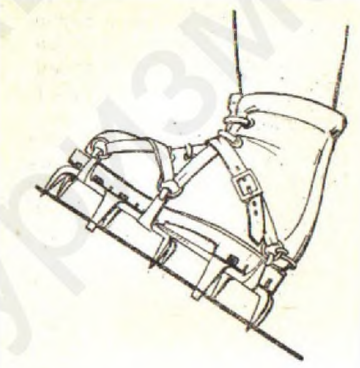


Рис. Положение зубьев кошки на льду

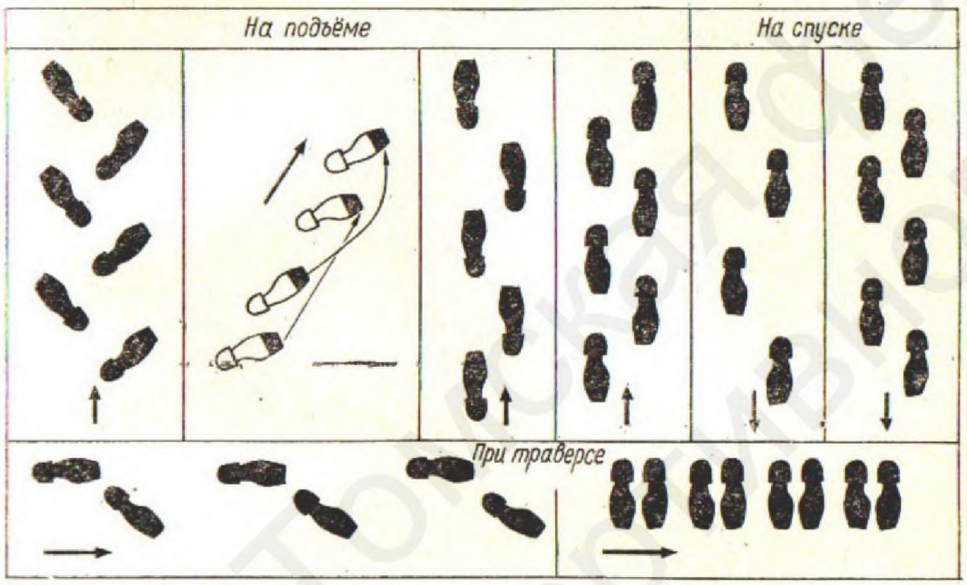


Рис. Постановка ног на ледовом склоне

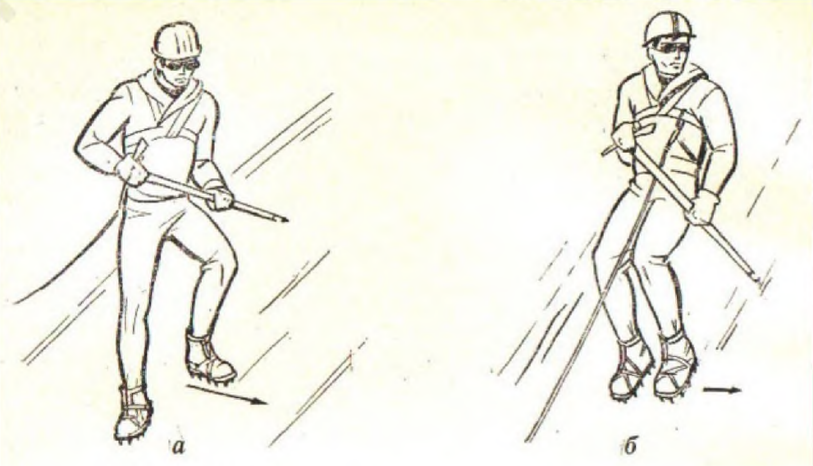
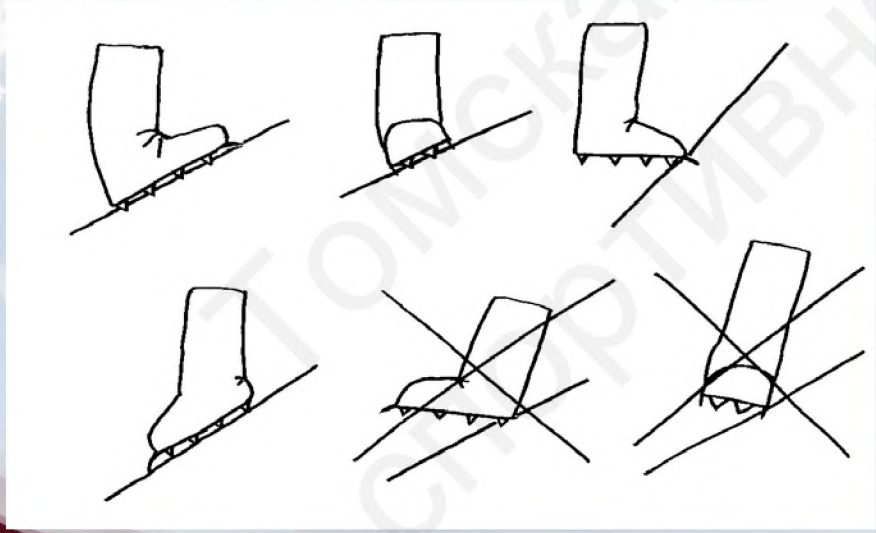


Рис. Траверс ледового склона:
а - средней крутизны; б - крутого

Томская федерация спортивного туризма

Правила передвижения в альпинистских кошках

1. Плотная постановка подошвы ботинок на ледовую поверхность. Избегать скользящих движений, постановки ноги на рант или на пятку.
2. В качестве дополнительной точки опоры использовать ледоруб;
3. Каждый шаг в кошках на льду должен быть аккуратным. Поднимать и опускать кошку надо не цепляя зубьями за лед, без проволакивания ноги, ногу ставить плотно, на все зубья кошки.
4. Когда зубья кошки вогнаны в лед, поворачивать ступню опасно!
5. Ступни развернуты, чтобы обеспечить сцепление всех зубьев со льдом.
6. Широкая постановка ног создает лучшую устойчивость и не позволяет кошкам цепляться за брюки или ботинки.
7. Если кошка забивается снегом, ее надо очистить. Обычно это осуществляется ударом рукоятки ледоруба по кошке.
8. При передвижении в кошках никогда не ходить друг над другом.



Томская федерация спортивного туризма

Прыжков на кошках следует избегать. Если это необходимо (при перепрыгивании трещины, например, прыгать следует так, чтобы нагрузка распределялась на все вертикальные зубья и чтобы после прыжка альпинист занял устойчивое положение.

На тренировке по обучению ходьбе и лазанию в кошках

Подъем в кошках по некрутым склонам

Рис. Подъем по склону средней крутизны

1. На некрутых склонах траверс идут боком к склону.
2. Ноги параллельны или развернуты «полуёлочкой».
3. Ледоруб служит точкой опоры.
4. При увеличении крутизны склона

Томская федерация спортивного туризма

Техника передвижения по ледовым склонам

Различные варианты передвижения по ледовым склонам

Рис. Подъем по крутому склону

Рис. Подъем по очень крутому склону

Томская федерация спортивного туризма

Техника передвижения по ледовым склонам

Различные варианты передвижения по ледовым склонам

Рис. Подъем по острому ледовому гребню

Рис. Подъем по ледовой стене

Рис. Подъем по ледовому камину

Томская федерация спортивного туризма

Техника передвижения в кошках по крутым склонам (40-60 градусов)

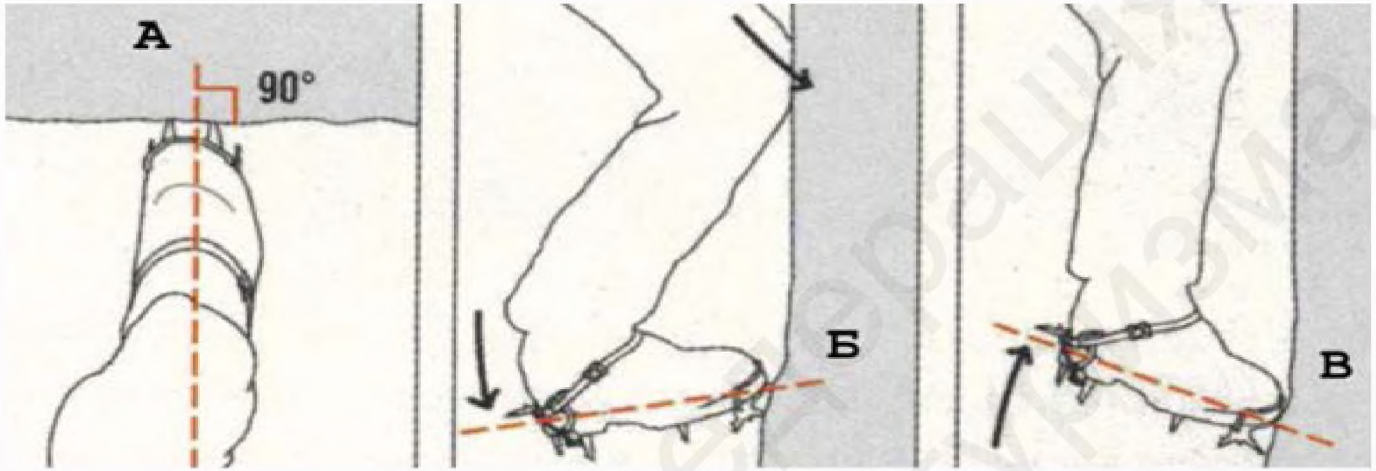
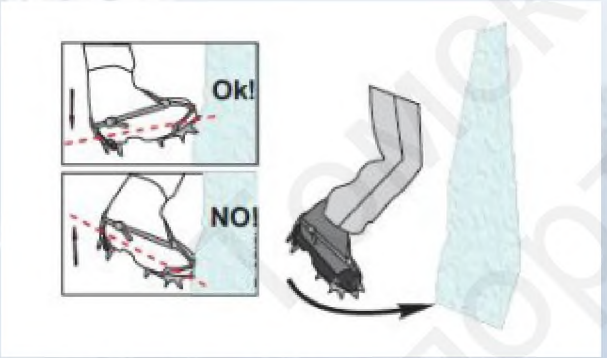


Рис. 32. Правильное положение кошек на крутом склоне (стене): а – нога и пятка по отношению к рельефу должны иметь угол в 90°; б – упор коленом в лед уменьшает сцепление зубьев кошек со льдом. Пятку ниже горизонтальной линии не опускать, повышается вероятность выскальзывания зубьев кошки из льда; в – пятка всегда должна быть выше линии подошвы ботинка на 10-15°.



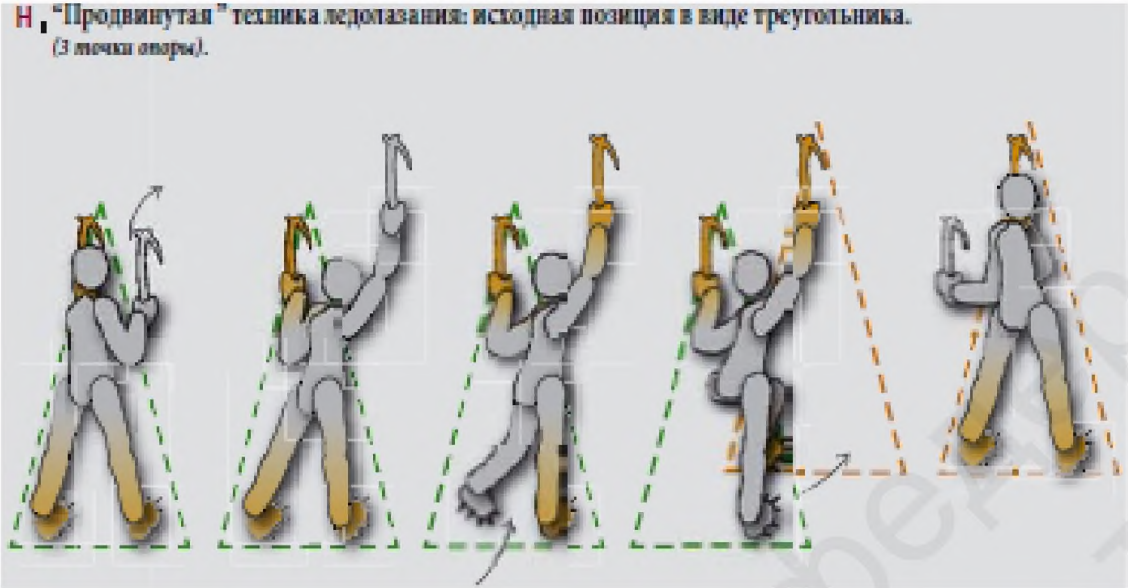
1. Подъем осуществляется в лоб на передних зубьях кошек;
2. При подъеме необходима самостраховка ледорубом;
3. При вбивании зубьев кошек нога приподнимается так , чтобы носок был слегка опущен вниз;
4. Затем производится вбивание и нога слегка опускается вниз;
5. В конечном положении ступня должна быть почти горизонтальна, т.е. пятка чуть приподнята. Ниже горизонтальной линии пятку поднимать нельзя!
6. Зубья кошек вбиваются одним коротким сильным направленным ударом.

Ледолазание

Первое наиболее простое движение – инструменты ставятся на одном уровне, ноги в позе «жабки», выпрямляемся на ногах.

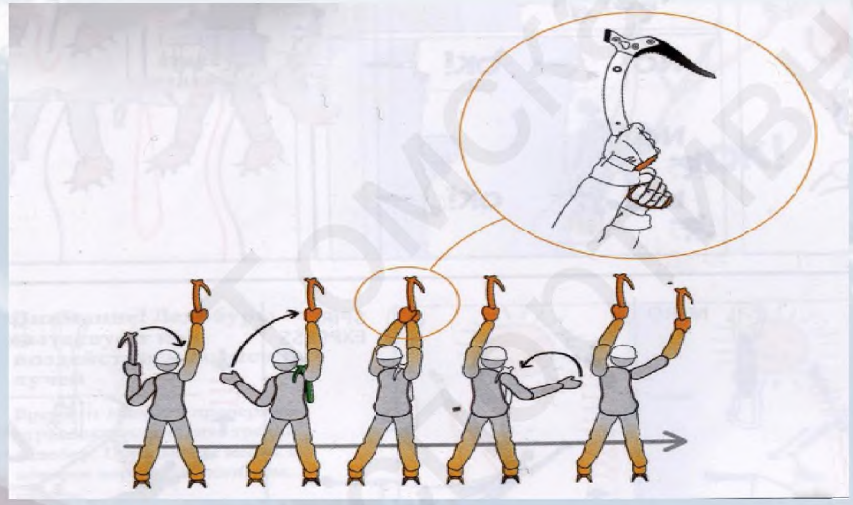
Во втором способе делается вдвое меньше ударов инструментами, в результате лазание проходит быстрее. Т.к. на одном инструменте подтягиваться сложнее, чем на двух, здесь важна правильная работа ног.

Российская федерация спортивного туризма

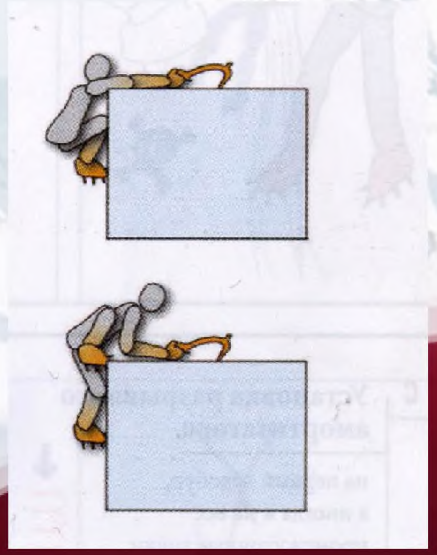


Третье базовое движение, без которого не обойтись на нависающих участках.

Смена рук при движении в сторону



Вылаз через перегиб



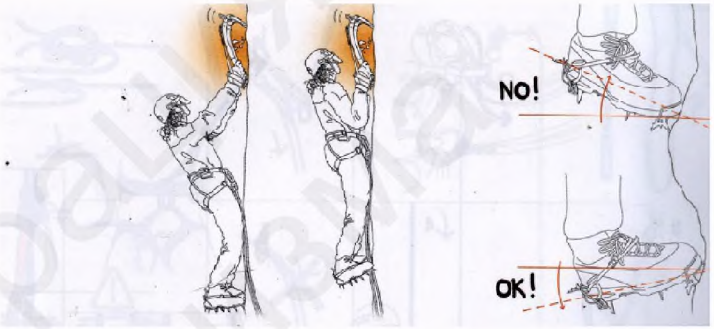
Томская федерация спортивного туризма

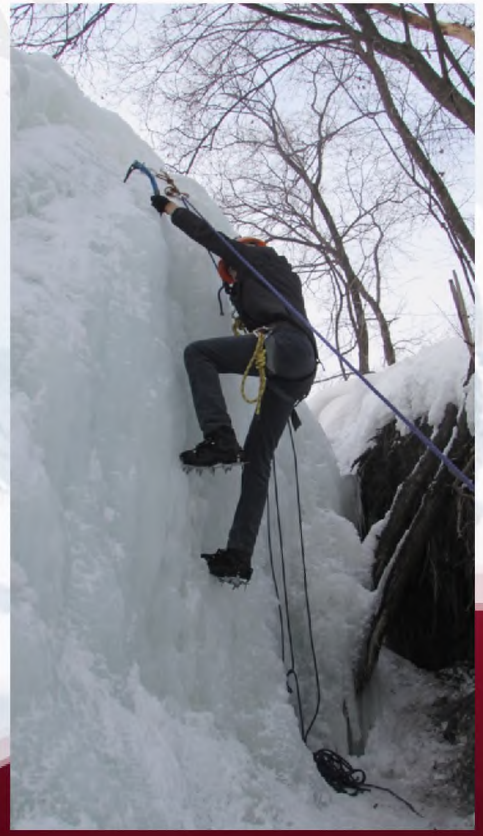
<u>Принципы лазания на инструментах по льду во многом близки скалолазным</u>:

-центр тяжести должен быть как можно ближе к склону;

- руки по возможности выпрямлены;

- основная нагрузка на ноги.





Техника передвижения по ледовым склонам

Передвижение с вырубанием ступенек

Вырубание нескольких ступенек, тем более в размягченном льду, не составит труда, по если предстоит вырубить их десятки, а то и сотни, да еще в твердом льду, то лучше изменить маршрут, перейти на скалы или снег.

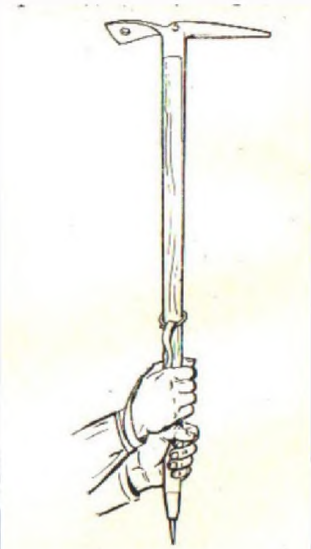


Рис. Держание ледоруба

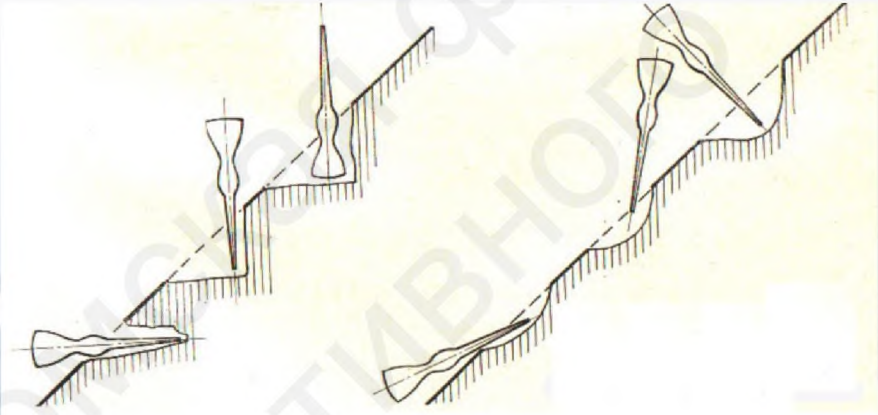


Рис. Вырубание ступенек

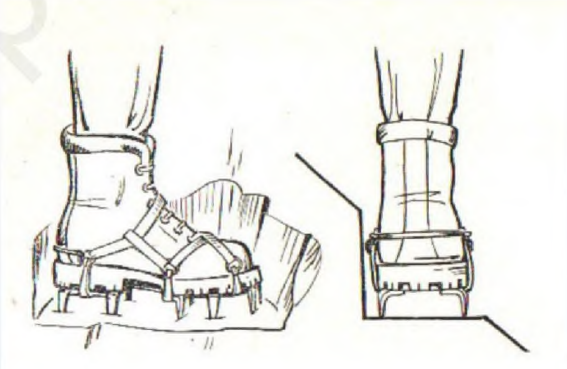


Рис. Форма ледовых ступенек

Томская федерация спортивного туризма

Техника передвижения по ледовым склонам

Передвижение с вырубанием ступенек

Рис. Вырубание ступенек в открытой стойке

Рис. Вырубание ступенек в закрытой стойке

Рис. Вырубание ступенек для поворота

Томская федерация спортивного туризма

Техника передвижения по ледовым склонам

Передвижение с вырубанием ступенек

Рис. Вырубание ступенек для спуска

Рис. Порядок перестановки ног

Рис. Вырубание ступенек на узком гребне

Томская федерация спортивного туризма

Организация страховки на льду

Страховка на ледовом склоне в основном идентична страховке на скалах. Вместо выступа используются неровности склона, края трещины через вырубленную зазубрину или столбик и, конечно, крючья. Иногда может оказаться щель между льдом и скалой (нечто вроде рандклюфта), тогда можно использовать и ледоруб). При небольшой крутизне склона применима и страховка через плечо.

При передвижения по льду применяется:

1. одновременная;
2. попеременная;
3. групповая (перила);
4. самодержание.

Страховка на льду

- Для подъема
  - Ледобуры
- Для спуска
  - Ледовые поушины (петли Абалакова)
  - Ледовые столбы
  - Самовыкруты

MyShared

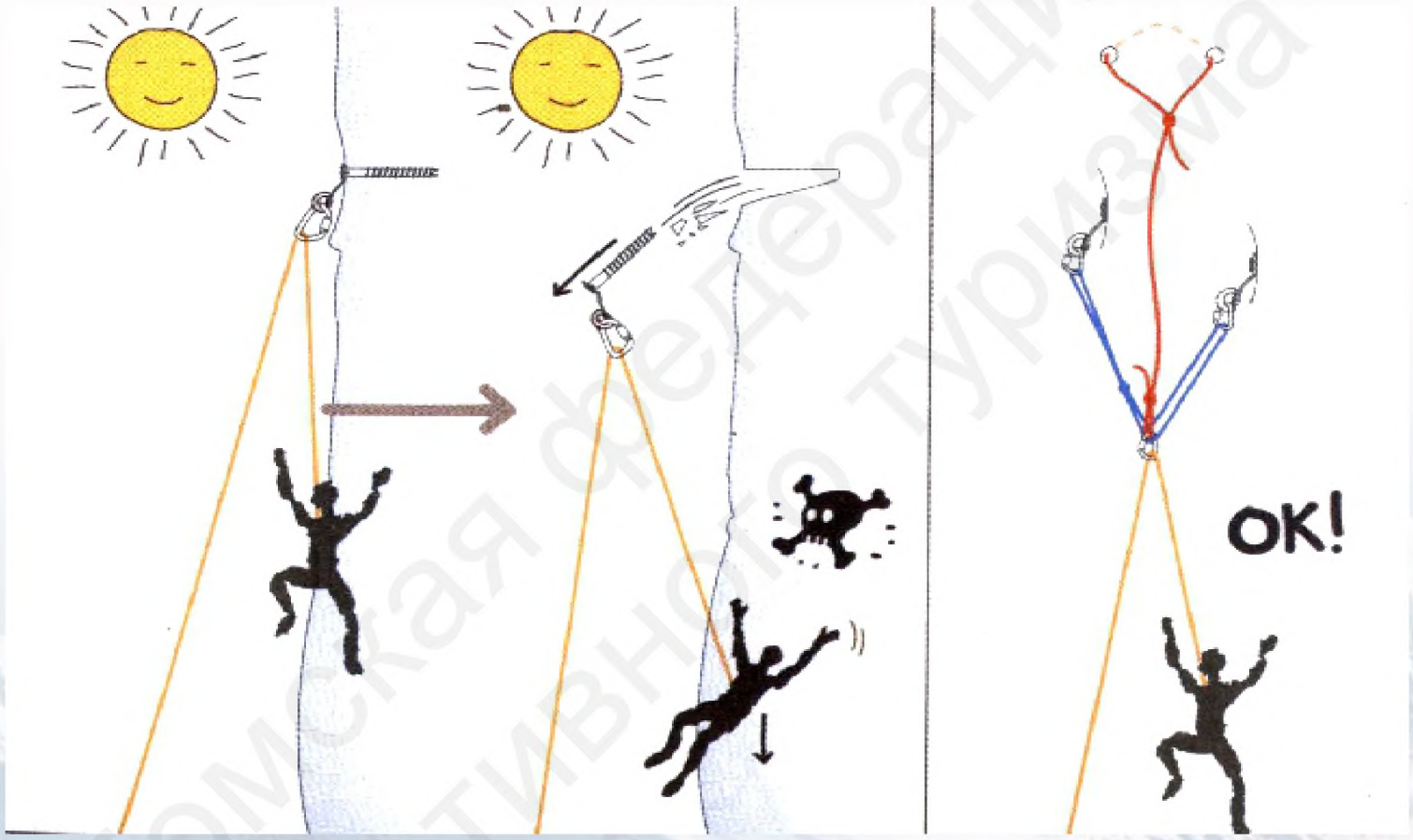
Горская федерация спортивного туризма

Использование ледобуров

1. Буры нельзя вкручивать в шишки и бугры;
2. Найденное место под бур необходимо предварительно тщательно расчистить;
3. Вкручивать ледобур необходимо хорошо стоя на ногах, сохраняя равновесие;
4. На время вкручивания ледобура и при наличии двух ледовых инструментов для временной самостраховки и сохранения равновесия один инструмент следует надежно забить в лед и пристраховаться к нему веревкой с помощью стремени или просто вщелкнуть в него оттяжку с веревкой (потом перевесить ее на ледобур);
5. Ледобур оптимально вкручивать на высоте в районе пояса;
6. С целью замедления процесса вытаивания ледобура на солнце присыпать проушину снежной крошкой (спорный момент);
7. Если планируется использовать станцию на ледобурах длительное время для верхней страховки необходимо ее усилить сверху «петлей Абалакова».

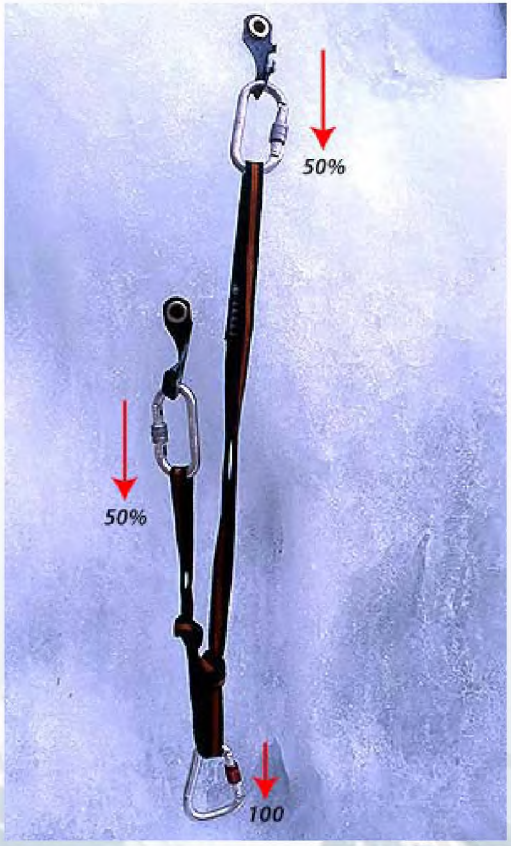
Федерация спортивного туризма

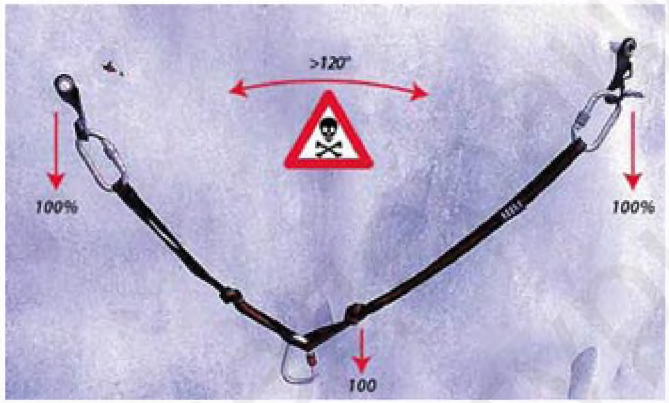
Укрепление станции, организованной на ледобурах, петлей Абалакова

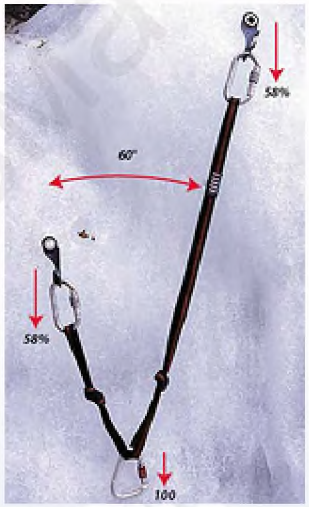


Томская федерация спортивного туризма

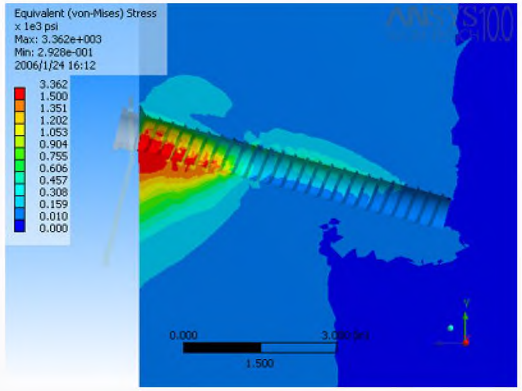
Организация станции на ледовом рельефе

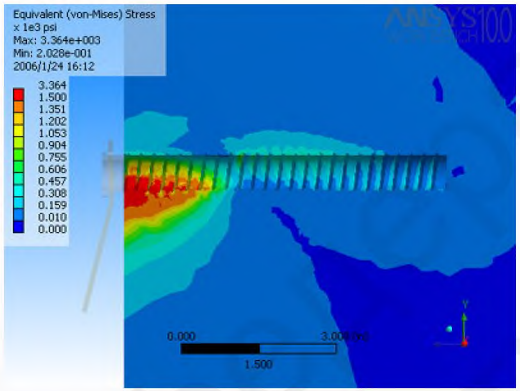


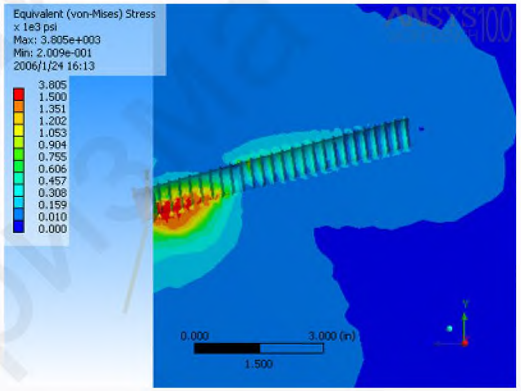




Под каким углом закручивать бур







В нормальном льду ледобуры выдерживают большие нагрузки, когда закручены по направлению рывка.

В нормальный лед закручивайте буры под углом в 15 градусов по направлению нагрузки.

В нормальный лед крутите снизу вверх, в мягкий – сверху вниз, в тонкий перпендикулярно поверхности, и привязывайте петлю.

Организация спуска на ледовом рельефе

- На некрутых склонах: в кошках траверс с ледорубом в положении «на изготовку»;
- На склонах крутизной выше 25-30 градусов – организация дюльфера с помощью:
- - петли Абалакова;
- - петли Андерсена;
- - организации самовыкрута ледобура;
- - ледового столба.

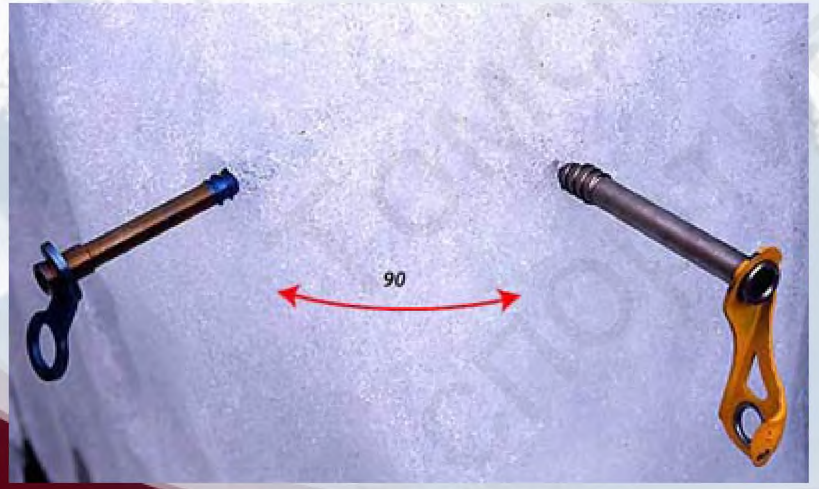
Томская федерация спортивного туризма

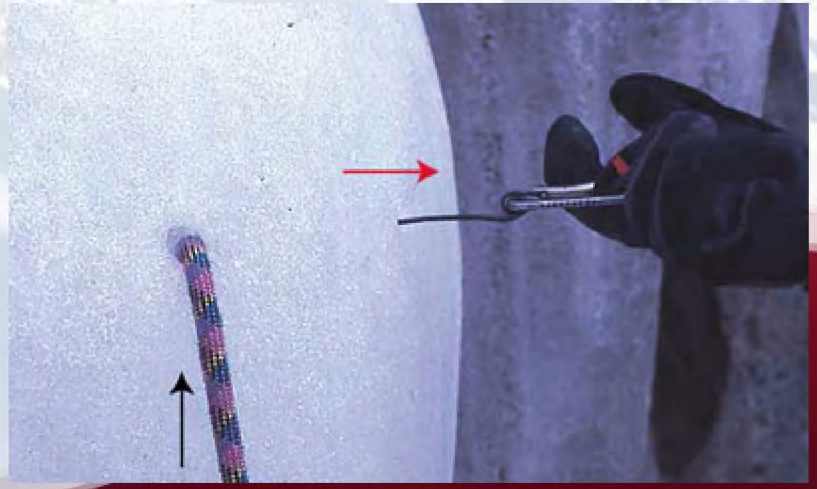
Спуск на ледовом рельефе: петля (проушина) Абалакова, петля Андерсена

Необходимое снаряжение:

- Ледобур длиной 22см.
- Репшнур толщиной 5-7 мм. (можно заменить стропой).
- Крючок для продергивания репшнура сквозь отверстия.

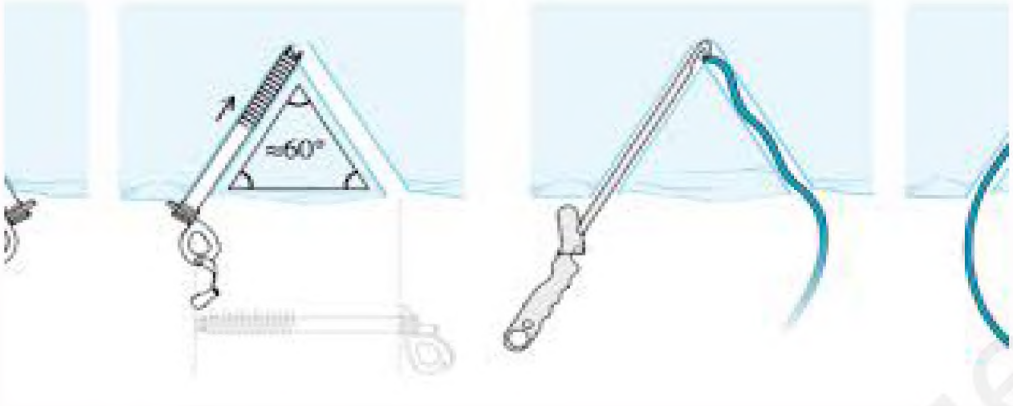
1. Закрутите ледобур под углом 60 градусов к склону. Второй также, только в противоположную сторону.
2. Вставьте репшнур, свяжите концы грепвайном или дубовым узлом.
3. Для подстраховки первых спускающихся можно подстраховать проушину ледобуром, который вкручивается примерно в 0. 5 м. от нее. В него вставляется петля, длина которой должна быть такой, чтобы нагрузка при спуске приходилась на репшнур, не затрагивая петлю. Если проушина развалится, спускающийся повиснет на ледобуре. Его выкрутит последний участник.
4. Если лезет с двумя тонкими веревками, можно одну из веревок пропускать сквозь проушину. В таком случае не придется оставлять репшнур.

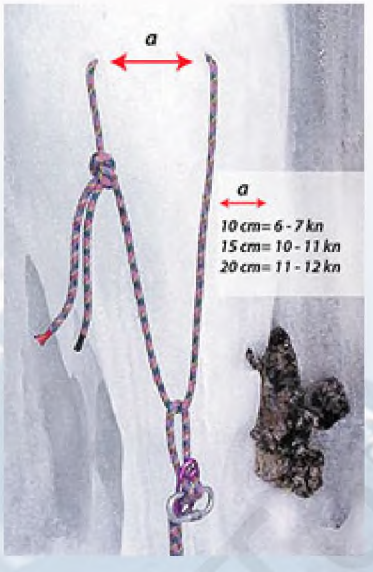




Петля Абалакова: порядок действий

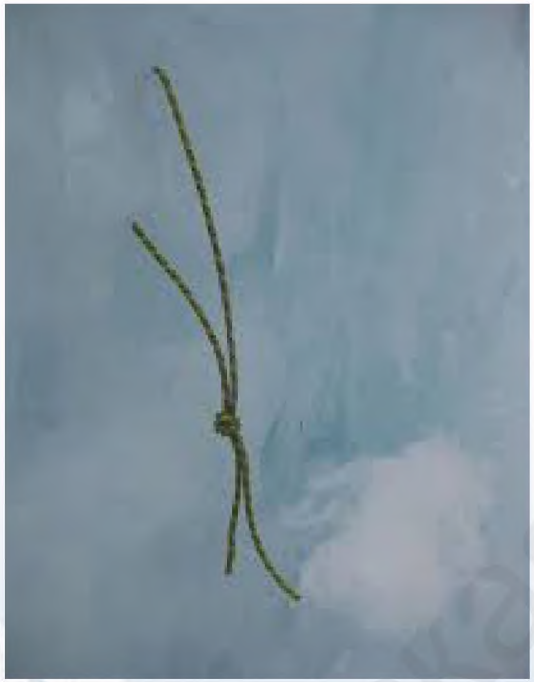
Вариант укрепления петли Абалакова ледобуром





Федерация спортивного туризма

Петля Андерсена



При расположении отверстий не в горизонтальной, а в вертикальной плоскости получаем петлю Андерсена.

Проведенные исследования показали, что вертикальная проушина в среднем выдерживает на 3кН больше, чем горизонтальная.

В зависимости от материала петли, состояния льда, глубины отверстий, их угла относительно друг друга, горизонтальные проушины в лучшем случае выдерживают 16, 8 кН, а вертикальные – 17, 5 кН.

Минимальная нагрузка на вертикальные проушины составляет 10, 9 кН, на горизонтальные – 5, 2 кН.
Максимальная – на вертикальные 17, 5 кН, на горизонтальные – 16, 8кН.
То есть, даже самые «хлипкие» проушины показали результат в 5, 2 кН. (530 кг.!!).
Поэтому для спуска можно смело вешать горизонтальные проушины, а для организации верхней страховки или проведения спасработ – лучше делать вертикальные.

Российская федерация спортивного туризма

Самовыкрут ледобура

Самовыкрут – это ледобур, который можно выкрутить, стоя внизу. Он нужен, чтобы не оставлять снаряжение, когда производится спуск по льду. Ледобур выкручивается намотанным на него репшнуром.
Необходимое снаряжение:

1. Длинный ледобур (18-22см.);
2. Кусок репшнура длиной 1,5 м.(желательно не толстый, 4-5 мм. шириной);
3. Две веревки.

<u>Описание способа:</u>

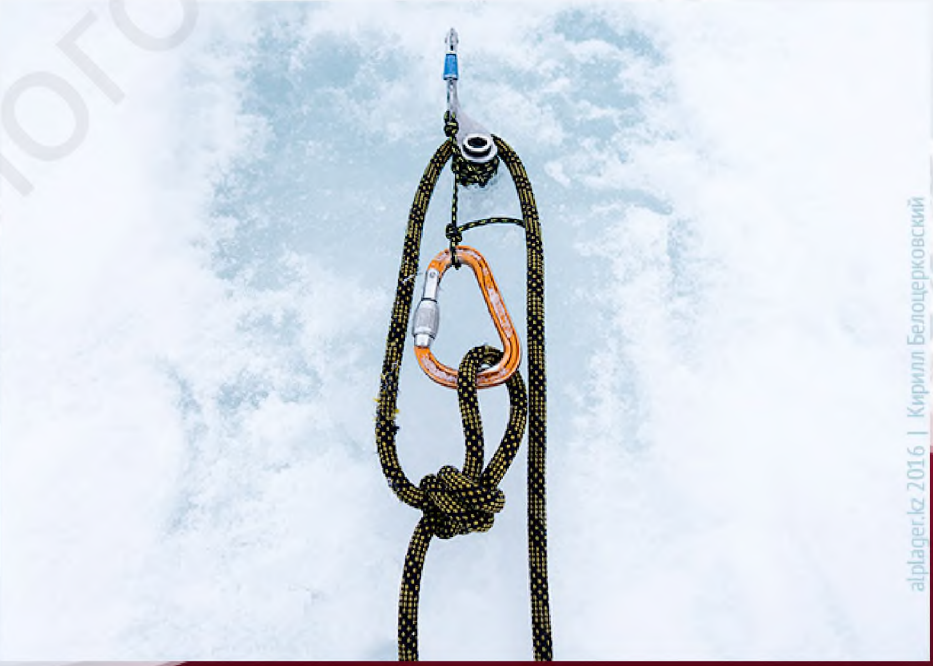
1. Если лед круче 45 градусов, вырубите в нем полочку такого размера, чтобы в нее можно было вертикально закрутить бур. В остальных случаях- просто расчистите место для бура.
2. К уху бура прикрутите репшнур. При этом чем он толще, тем больше места займет на буре и тем меньше места останется для веревки + из-за своей толщины он может просто соскочить.

Российская федерация спортивного туризма

3. Закручивайте бур так, чтобы на каждый его оборот приходился виток репшнура. Когда над поверхностью льда останется 5-10 см.бура, сделайте 3 дополнительных оборота репшнура. Так бур точно выкрутится полностью.
4. Поверните бур ухом вверх.
5. Накиньте веревку на ледобур.
6. Пристегните конец репшнура к левой пряди спусковой веревки.
7. Езжайте вниз.
8. Внизу потяните за нужную веревку, ледобур выкрутится.

Минусы данного способа:

1. Спуск производится по веревке, которая по сути накинута на маленький столбик. При неаккуратном движении или изменении угла наклона веревки она может с него соскочить;
2. Если используются разные веревки – статика и динами или две разных динамики – нужно учитывать их расположение относительно бура.



Российская федерация спортивного туризма

Статика должна быть справа, и ее же перекиньте через бур. Если напутать, динамика растянется, конец статики потянет за собой репшнур и бур выкрутится.

Второй способ:

1. Нарежьте резьбу.
2. Приложите к дырке узел на конце спусковой веревки, карабин или тросик закладки.
3. Вкрутите бур сквозь тросик, по ходу наматывая на него репшнур. Получится надежная спусковая точка.
4. Добавьте 3 оборота репшнура, чтобы он выкрутился наверняка.
5. Пристегните спусковую веревку к закладке, вторую пристегните к репшнуру.
6. Спускайтесь по веревке, которая висит на закладке, но не забудьте пристегнуть самостраховку к «сдергивающей», чтобы она не улетела от вас.

7. Во время спуска необходимо следить за тем, чтобы сдергивающая веревка не нагружалась (!).
8. Пока производится спуск тросик закладки прижмет бур и не дат ему выкрутиться под весом веревки.
9. Когда разгрузите веревку, бур выкрутится с легкостью.

Томская федерация спортивного туризма

Ледовый столб

Применяется в основном на ледопадах.
Диаметр столба должен быть не менее 0, 5 м.
Глубина льда под вырубленным столбом – не менее 20 см.

Томская федерация спортивного туризма

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!!!!

Томская федерация спортивного туризма