



# Простейшие естественные препятствия и способы их преодоления

Лекция для школы НУ-2022  
Федосова Мария



# Виды препятствий:

- **протяженные (ПП)**  
(дороги, тропы, лесные массивы, болота, реки, долины, морены, ледники)
- **локальные (ЛП)**  
(перевалы, вершины, траверсы хребтов, ледопады, переправы, пороги)



# **Факторы безопасности:**

- **знание предполагаемых препятствий маршрута**
- **навык преодоления**  
(предпоходные тренировки)
- **дисциплина и организованность**



# Преодоление ПП:

- группа не должна растягиваться (темп)
- по одному не ходим! (вдвоем даже в кустики)
- прямая видимость между участниками
- переход 40-45 мин., привал 10-15 мин.  
(первый переход 30 мин.)
- впереди слабый, сзади сильный  
(замыкающий)
- опасности - потеря ориентировки, травмы



# Заросли и завалы:

- передвижение компактной группой
- держать дистанцию
- придерживать ветки перед сзади идущим
- повторять успешные действия впереди идущего
- деревья аккуратно перешагивать (могут быть скользкие, гнилые)
- одежда с длинными рукавами
- все вещи внутрь рюкзака





# Болота:

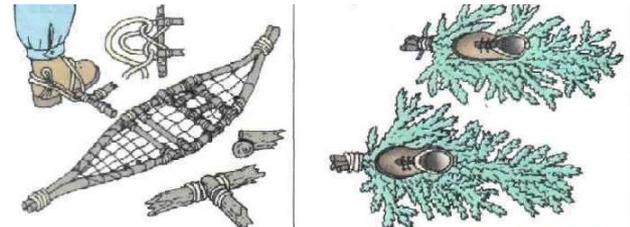


- **проходимые** (сплошные заросли травы или мха, поросль сосны)
- **труднопроходимые** (застойные лужи посреди мха, густой кустарник, ива, ольха, береза, ель)
- **непроходимые** (покрыты камышом, плавучий травяной покров протыкается шестом)



# Болота:

- лучше обойти по тропе или по кочкам
- первый участник с шестом (прощупывать, при проваливании укладывается горизонтально для опоры)
- ориентирование по кустарнику, кочкам
- по мху - мелкими шагами, по кочкам - прыжками (между участками 5-7м)
- помогут: куски фанеры, снегоступы, ветки, самодельные болотоходы





# Зимний туризм:

- замерзшие реки и болота облегчают передвижение
- повышенные энергозатраты на холоде
- необходимость сменной одежды
- особенности передвижения на лыжах:
  - движение колонной через 5-6м, на спуске 10-15м, удалять сухие сучья на уровне глаз;
  - спуск по пологому склону вдали от деревьев и камней;
  - лыжня без крутых поворотов, прямая;
  - опасность спуска на лед (кромка, впадения ручьев), озера и болота пересекать быстро!





# Преодоление ЛП: горные перевалы

**Перевал** — понижение в гребне горного хребта или массива, место наиболее легкого и удобного перехода из одной горной долины в другую. Категории перевалов: **1А-3Б**, перевалы **н/к**.

пер. Речепста-Пхия

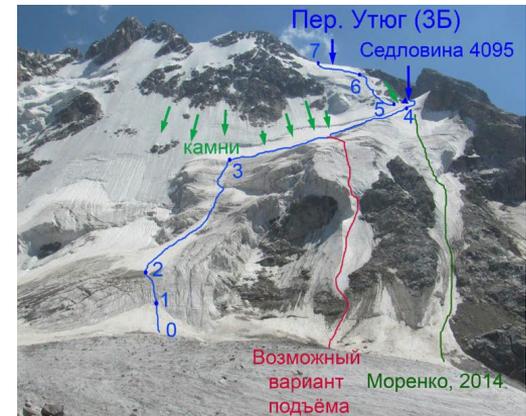


пер.Речепста-Пхия, н/к (Архыз)



пер.Караджаш, 1А

...



пер.Утюг, 3Б (Безенги)



# Преодоление ЛП: горные перевалы

Кат. трудн .	Характер определяющих участков пути	Техника передвижения, биваки	Необходимое специальное снаряжение
1А	Простые <b>осыпные</b> , <b>снежные</b> и <b>скальные</b> склоны крутизной до 30°, пологие (до 15°) ледники без трещин, крутые <b>травянистые</b> склоны, на которых возможны участки скал; обычно наличие троп на подходах	Индивидуальная техника: <b>самостраховка ледорубом</b> , на переправах возможна <b>веревочная страховка</b>	Обувь на нескользкой подошве, каска, ледоруб, страховочные системы и карабины на каждого участника. 1-2 основные веревки на группу



# Перевалы: травянистые склоны



- **техника подъема:** ботинок на всю ступню;  $>10^\circ$  “ёлочкой”;  $25-30^\circ$  зигзагами, ледоруб выше по склону
- **техника спуска:** на пружинящих ногах, опора на всю ступню; крутой подъем - боком к склону; палки
- **траверс:** верхняя нога вдоль склона, нижняя под углом вниз
- **опасность:** мокрая трава, грязь, камни летят неслышно, скрытые норы



# Перевалы: Осыпные склоны

- **движение в каске!!!** (+ одежда с закрытыми локтями/коленями, перчатки, ледоруб, гамаши)
- **безопаснее слежавшиеся осыпи** (камни темнее, без свежих сколов)
- **опасность камнепадов**  
(передвижение плотной группой, зигзагами, не допускать движение одного участника над другим)
- **на крутых склонах - подъем по линии течения воды**
- **тормозить сдвинутые камни**
- **команда “Камень!”**



# Мелкая осыпь:



- **размер камней - до нескольких см.**
- **трудный подъем, легкий спуск**  
(осыпь “едет” при нагрузке)
- **техника подъема:**
  - формирование ступеней;
  - перенос веса тела после надежной постановки ноги;
- **техника спуска:**
  - ноги параллельно, упор на пятку;
  - спуск “глиссером”, “лифт”, с подстраховкой ледорубом



# Средняя осыпь:

- размер камней - до 15-20 см.
- предпочтительна на подъем (часто бывают слежавшимися)
- на участках “живых” камней избегать резких движений (во избежание потери равновесия и падений)
- придавливать мелкие камни ногой (сдвиг мелких камней провоцирует движение средних)





# Крупная осыпь:

- размер камней - до 50 см.
- по камням как по лестнице, нагружать камень ближе к склону
- использовать инерцию тела, без прыжков
- не наступать на сильно наклонные камни, острые грани
- предупреждать о неустойчивых камнях, команда “живой камень!”
- опасность съезжания камня на ногу
- нежелательны на спуск





# Курумник:



- размер камней - до 2м и более
- образует завалы ниже склонов, зачастую до дна долины
- по крупным камням можно лезть как по скалам
- мокрые камни, поросшие лишайником, опасны (можно поскользнуться)



# Конгломератные овраги:



- встречаются на прижимах рек
- смесь сухой глины с впаянными в нее камнями
- желательно обходить поверху (ненадежная опора, камнеопасность)
- в некоторых случаях возможно спуститься по веревке



# Применение веревки на осыпных склонах:



- страшно - провесь перила
- веревка повышает камнеопасность на осыпях (сдвинутые камни летят вниз)
- целесообразна на крутых осыпях с выходами скал
- иногда быстрее по веревке, чем пешком
- подстраховка на участках мокрой травы



# Закрепление веревки вокруг опоры:



узел "булинь" вокруг дерева



петля на скальном выступе

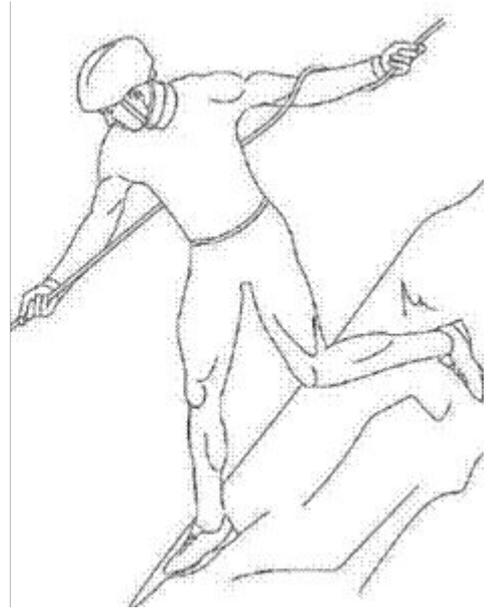
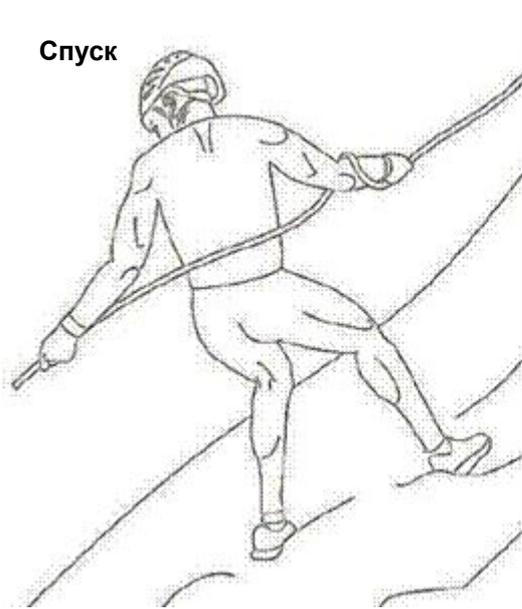


# Подъем/спуск спортивным способом:

Подъем. Правильный захват.



Спуск



**работа с веревкой в перчатках!**



# Подъем/спуск при помощи узла “прусик”: (требуется страховочных систем на участниках)

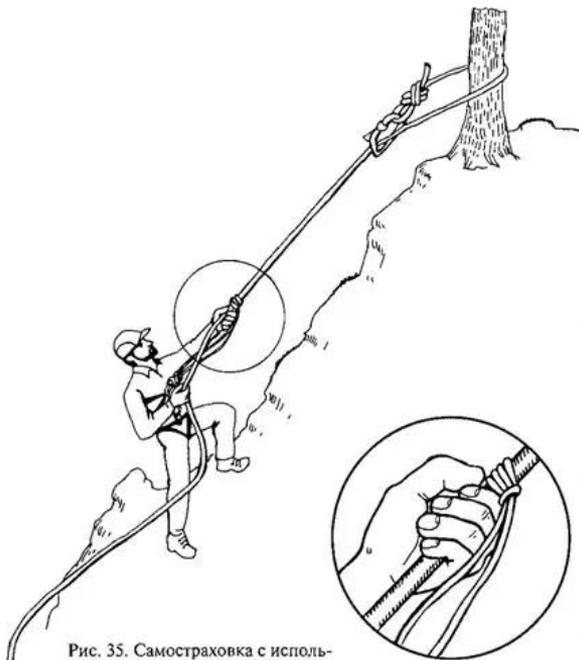
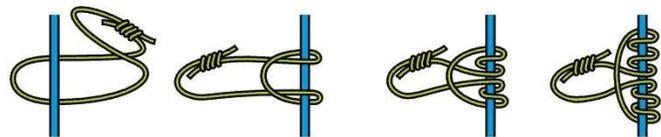


Рис. 35. Самостраховка с использованием схватывающего узла



Узел Прусика - многонаправленный узел, блокирующийся в обоих направлениях



- длина петли должна позволять дотянуться до узла при зависании
- толкать узел перед собой пальцами, кулаком не хвататься (не затянется)
- **работа с веревкой в перчатках!**



# Спуск при помощи узла UIAA (Мунтера):

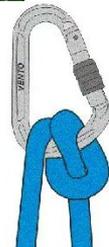
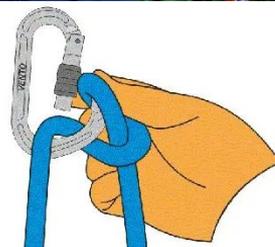
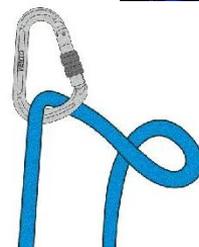
(нужна страховочная система и карабин)

- узел создает трение, достаточное для безопасного спуска без спускового устройства (**карабин муфтовать!**)
- контроль трения заведением руки за корпус
- для более плавного спуска или спасработ используется



двойной узел UIAA

- **работа с веревкой в перчатках!**





# Преодоление ЛП: переправы

- **лучшая переправа** - та, которая не состоялась
- **способы переправ через реки:**
  - **по мостам** (надежность моста проверяет опытный участник);
  - **по бревну** (самостраховка палками, шестом; страховка при помощи веревки с берега);
  - **личная техника** (самостраховка палками, шестом; страховка при помощи веревки с берега; мелкие речки - по камням; на спокойной воде - вплавь);
  - **групповая техника** (“стенкой”, “кругом”)



# Переправа по бревну:





# Переправа: личная техника





# Переправа: групповая техника



переправа “стенкой”



переправа “кругом”



навесная переправа  
(для школ БУ, СУ)



# Перерыв :)





# Снег особенности и специфика

Лекция для школы НУ-2022  
Федосова Мария



**Снег** - форма атмосферных осадков, состоящая из мелких кристаллов льда.



**Снеговая линия** — уровень земной поверхности, выше которого накопление твёрдых атмосферных осадков преобладает над их таянием и испарением.

Область	Высота снеговой линии, м
Исландия	600-1300
Кавказ	2700-3800
Алтай	2600-3900
Гималаи	4900-6000





# Виды снега:



- **рыхлый, свежевывпавший**
  - образуется при низких температурах, в высокогорье;
  - плохо формируется в ступени;
  - не держит вес человека с рюкзаком без снегоступов;
- **мокрый**
  - выпадает при  $t$  около  $0$ , содержит много воды (вес до  $950 \text{ кг/м}^3$ );
  - хорошо формируется в ступени;
- **любой снежный покров имеет слоистую структуру**



# Виды снега:



- **фирн** (*firni* - прошлогодний, старый)
  - плотно слежавшийся, зернистый, многолетний снег плотностью 400-600 кг/м<sup>3</sup>;
  - ступени формируются носком или рантом ботинка;
  - из больших масс фирна под действием силы тяжести образуются ледники (фирн -> фирновый лед -> глетчерный лед);
- **наст** - плотная корка на поверхности снега, образуется при замерзании подтаявшего снега. Облегчает передвижение по снежным участкам в утренние часы.



# Опасности снежного рельефа:



- **схождение лавин**

- наиболее вероятно зимой и в весеннее межсезонье;
- летние лавины обусловлены обильными снегопадами и продолжительным потеплением;
- возможны на склонах крутизной  $20-40^\circ$ , мокрые лавины - на склонах от  $10^\circ$ ; снежные доски, обрушение карнизов

- **падение на снежном склоне** (требуется навыков самозадержания на снегу)

- **закрытые ледники** (чреватые проваливанием в трещину, требует навыка хождения в связках - уровень БУ, СУ)



# Опасности снежного рельефа:



место схода лавины



снежный карниз



# Равнинный снег:

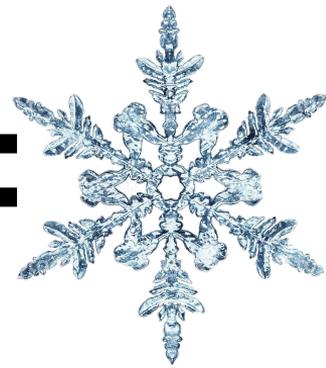


- передвижение колонной, след в след
- тропление:
  - формирование ступеней;
  - смена лидера;
  - расстояние между следами соответствует самой малой длине шага участников группы;





# Снежные склоны:



- **рыхлый снег:** ступени горизонтально
- **твердый снег:** ступени под прямым углом к склону



Рис. Распределение сил в рыхлом снегу

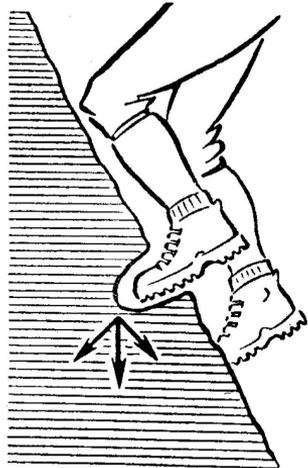
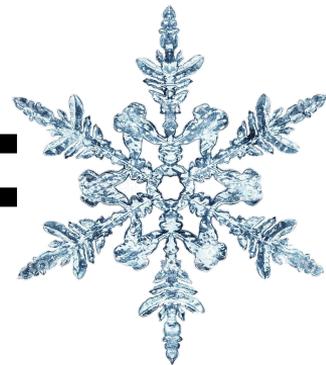


Рис. Распределение сил в твердом снегу

- **подъем и спуск по линии падения воды, крутые склоны на 3 такта**
- **ледоруб выше по склону**
- **смена лидера и длина шага!**
- **траверс лавиноопасных склонов строго по одному (с наблюдателем) !**



# Снежные склоны:



ледоруб в положении трости



Рис. 6. Движение на снежном склоне в три такта:  
а — подъём; б — траверс.

передвижение  
“на три такта”



ледоруб наизготовку

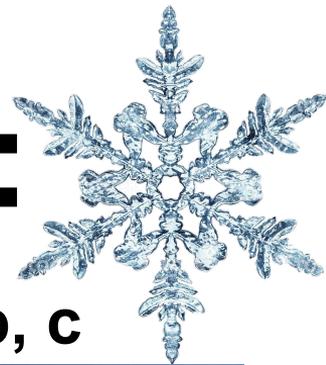


а

глиссирование  
с опорой на ледоруб



# Снежные склоны:

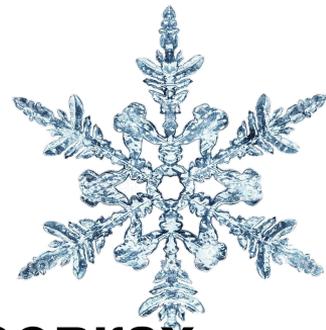


- спуск глассером применять с осторожностью, с подстраховкой ледорубом
- спуск по снегу на рюкзаках и карематах без видимости всего склона **СМЕРТЕЛЬНО ОПАСЕН!** (чреват попаданием в бергшрудн или выходом на открытый лед и камни)
- в любой момент спуска быть готовым принять позу самозадержания (ледоруб наизготовку)

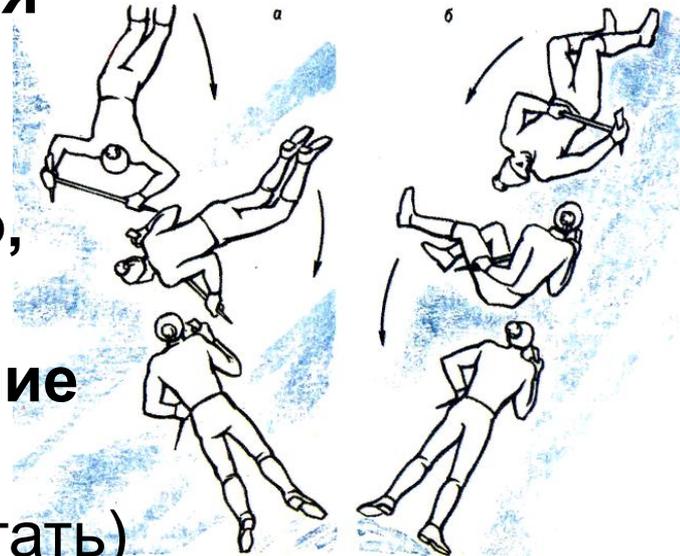




# Самозадержание на снегу:



- необходима практика на тренировках и реальном рельефе
- из любого положения
- правильный хват
- положение ног
- действовать быстро, не дожидаясь разгона
- устойчивое положение после остановки



(вытоптать ступеньку, встать)



# Итоги:

- **знание препятствий и способов их преодоления повышают комфорт и безопасность похода**
- **избыточность знаний помогает в нештатной ситуации**
- **готовимся к маршруту на этапе его формирования**
- **только уверенное применение приемов на практике позволит действовать уверенно в случае ЧС**
- **согласно статистике, 94% несчастных случаев в походах происходят по причине человеческих ошибок, и только 6% предотвратить нельзя**

ТЯЖЕЛО НА ТРЕНИРОВКЕ



=

ЛЕГКО В ПОХОДЕ!

