



СЧ-2021

Лектор:

Политова Г.А.

**Сравнительный анализ способов
блокировки.**

Варианты подъема и спуска по перилам



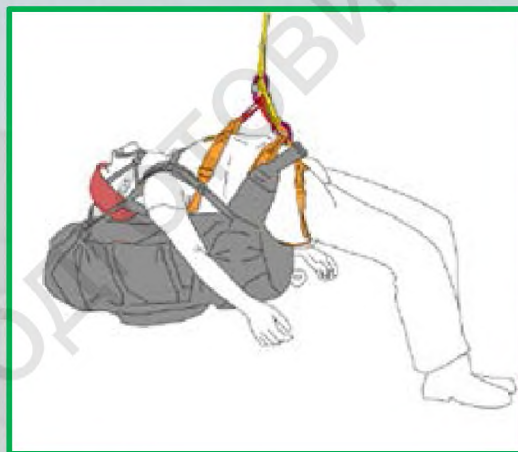
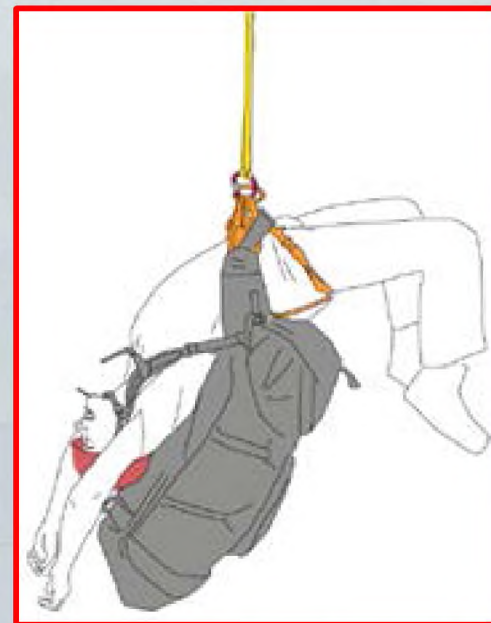
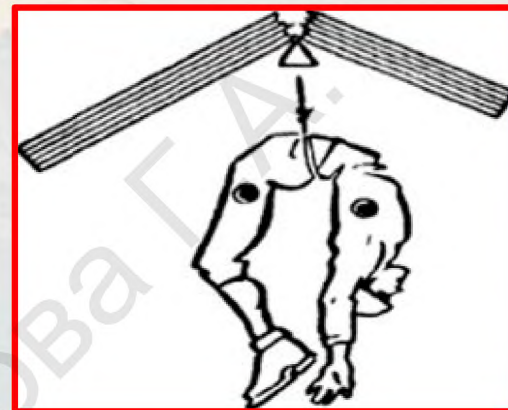
- **Блокировка**
- **Усы самостраховки**
- **Различные варианты подъема и спуска поперилам**
- **Варианты схватывающих узлов**

Блокировка

Индивидуальная страховочная система (ИСС) - гарантия вашей безопасности при работе с веревкой.

- Нагрузка при рывке должна быть равномерно распределена (пояс, ножные петли, плечи).
- Точка подвеса должна быть чуть выше центра тяжести и препятствовать опрокидыванию (переворачиванию).

В отдельных ИСС беседку и грудную обвязку требуется соединить (блокировать).



Блокировка

Беседку и грудную обвязку требуется блокировать при помощи основной веревки или специальной стропы.

Блокировка веревкой

Универсальность и простота:

- блокировка и усы самостраховки сразу;
- при ее отсутствии можно отрезать кусок веревки и заблокироваться;
- Можно аварийно использовать эти 4-5 м основной веревки;
- Часто требуют на соревнованиях;

Однако:

- Громоздкие узлы, вес
- вытягивается

Блокировка стропой

- Компактно и легко (вес)
- Меньше вытягивается
- Легче встегивать карабины

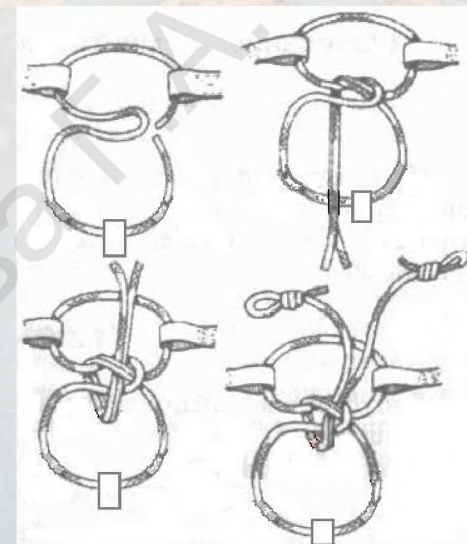
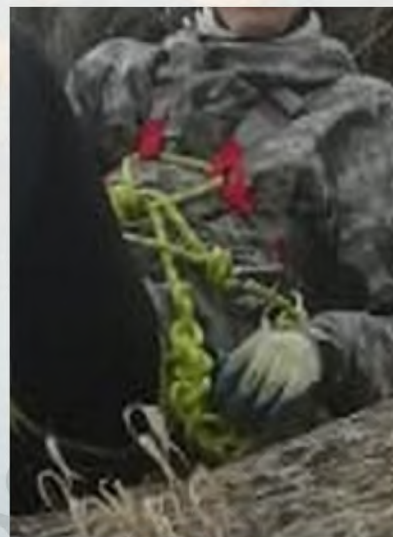
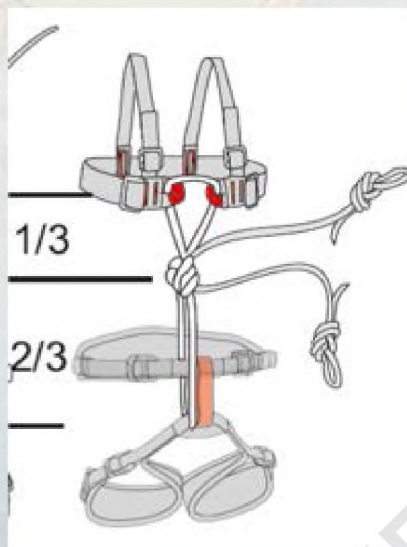
Однако:

- Требуется дополнительных усов самостраховки;
- Аккуратное отношение к стропе (развязывать, проверять, вовремя менять)

Нельзя блокировать обвязку репшнуром, карабином.



Блокировка веревкой



а) 1.5 проводник

б) его модификация

в) двойной булинь

Для блокировки используется динамическая веревка d 9-10 мм, длина 4-5 м.

Рекомендации ФАР: Для блокировки верхней и нижней систем возможно использовать полуторный проводник с концами для самостраховки или «Двойной булинь».

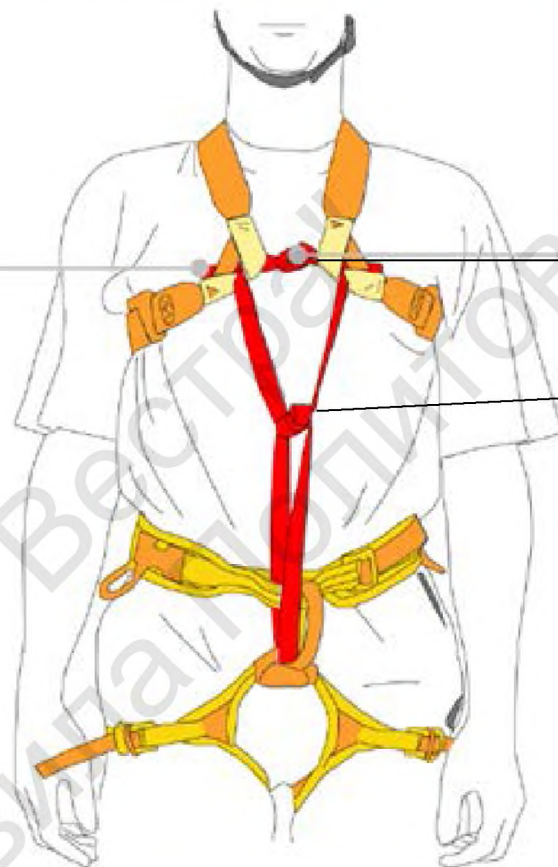
Полуторный проводник – более надежен, не выворачивается.

Блокировка стропой

Длина «хвостов»
блокировки 5 см

Длина ~150 см
(зависит от роста
туриста)

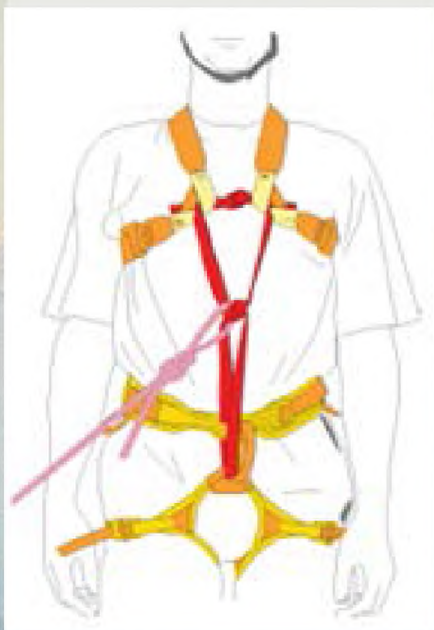
Ширина не
менее 10мм.



Встречный проводник:



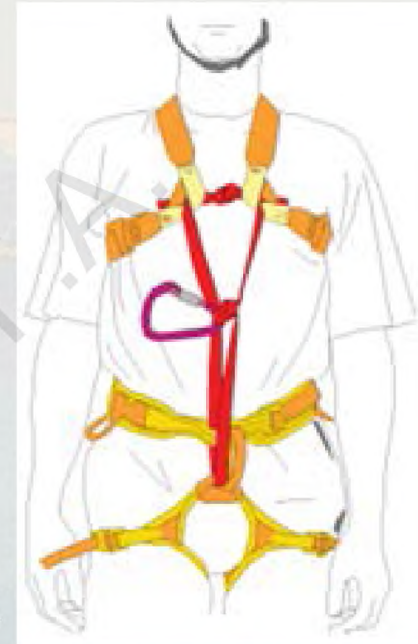
Нейлоновая стропа типа «чулок».
Сертифицирована на нагрузку не менее 15 кН



Крепление к ИСС

К веревке ИСС крепится:

- с помощью карабина с муфтой;
- с помощью оппозитных карабинов;
- самой веревкой с помощью узла восьмерка».



Крепление страховки к ИСС возможно только в грудное перекрестие или в силовое кольцо (при работе без рюкзака или с ридиректом через грудное перекрестие) (кроме переправы первого со страховкой вброд).

Ввязывание веревки в ИСС дает большую безопасность, чем крепление ее карабином (карабин может повернуться так, что нагрузка будет прилагаться поперек его длинной оси).

Ввязывание в основном используется при нижней страховке лидера, особенно на скалах.

Крепление оппозитными карабинами нужно в случае возможности срыва с усилием, превышающим поперечную прочность карабина

Усы самостраховки

Должны быть сделаны только из основной **динамической веревки**.

Прочность должна быть не менее 15кН

Могут быть как часть блокировки, так и быть отдельно (при блокировке стропой).



Daisy chain является средством позиционирования, но не самостраховки!!!

Критерий выбора:

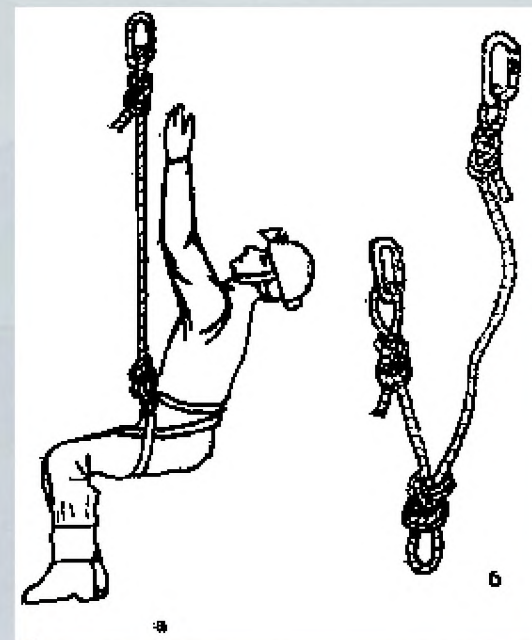
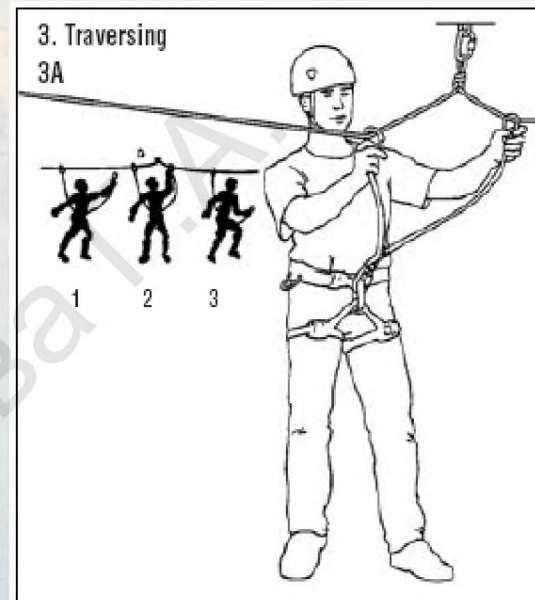
- *Безопасность;*
- *Удобство*
(компактность, возможность регулировки);
- *Вес;*
- *Унифицированность*
(многозадачность);
- *Цена*

Усы самостраховки

Удобно, когда усов самостраховки два:

- *Короткий* – для позиционирования на неудобной станции, траверса; используется для крепления жумара;
- *Длинный* (хорошо, если регулируемый) – для удобной работы группы на станции, дает возможность отойти (например при работе с полиспастом).

Длина усов должна быть отрегулирована до начала работы



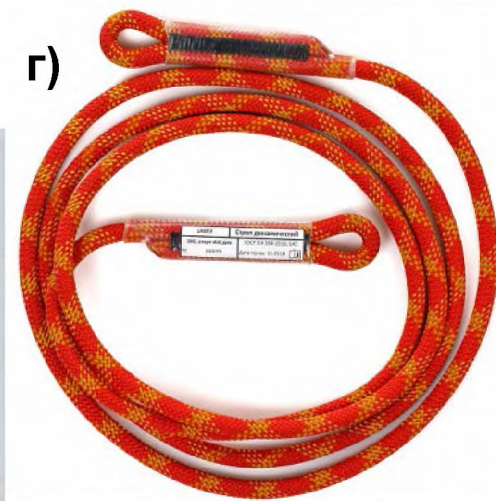
Усы самостраховки промышленного производства (не регулируемые)

Плюсы: достаточно компактны, легко снимать и надевать.

Минусы: нужно подбирать длину, часто до 15 кН.

а) Венто «Factor Twin»
(фиксированная длина)

б) Венто «Guru» – по сути один ус
в) одинаковой длины, к беседке крепятся только карабином, **нельзя!**
г) можно вязать в ИСС, подобрать длину короткого и длинного уса



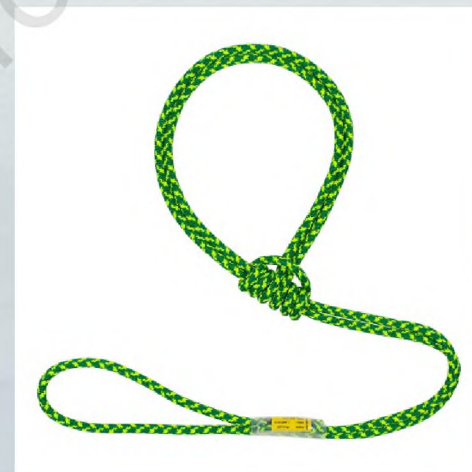
Усы самостраховки промышленного производства (регулируемые)

PETZL, DUAL CONNECT ADJUST *, ~5,3 Т.Р.



Парсел-прусик

Purcell Loop 6mm / 8mm



PETZL, EVOLV ADJUST *, ~6,4 Т.Р.



* Это усы для позиционирования без амортизатора рывка.
Не используйте усы если возможен срыв с фактором рывка больше 1.
ВНИМАНИЕ! Не является Средством Индивидуальной
Защиты



Самодельные усы самостраховки

Узлы на концах усов:

- Баррел (компактен, малый расход веревки, позиционирует карабин);
- Восьмерка (наджна, проще развязывается после нагрузки)

Следить:

- Длина свободных концов 7-10 d веревки
- Необходим контрольный узел при гладкой веревке.

Как привязать к ИСС:

- Восьмерка (наджно, но долго развязывать и завязывать);
- Стремя (только серединой веревки, менее наджно, может протравливать);
- Полусхват (вяжем сначала длинную петлю узла восьмерка)

Следить:

- Состояние веревки в месте крепления, особенно при креплении полусхватом



СЧ-2021

Самодельные усы самостраховки



Подгонка длины короткого уса – карабин до кончика носа.
Длинный ус – обеспечивает свободу работы на станции, но его длина не должна превышать 1,7 м.

<http://sergeynefedov.com/content/optimalnye-usy-samostrahovki>



Вариант: На концах усов – баррел, ввязаны восьмеркой



Вариант: восьмерки, ССУ на длинном усе

Самодельные усы самостраховки (регулируемые)

СЧ-2021 Регулировка с помощью схвата



Быстрое укорачивание уса



Парсел-прустик: применяется репшнур диаметром 7 мм (мягкий!), по результатам испытаний – надежен и безопасен. Полезен в спасработах. Сложно вязать и подбирать длину, есть ограничения.

Парсел-прустик



Веденин С. Спасработы в малой группе.

Средства для позиционирования

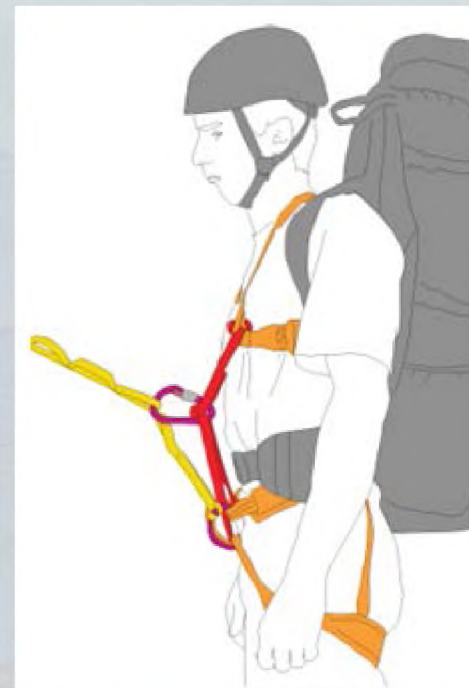
Петля Daisy chain

Плюсы:

- Удобно для самопозиционирования, можно быстро укоротить;
- Удобно для крепления ССУ и жумара;
- компактна и легка;
- хороша для ИТО

Минусы: **Не является самостраховкой!**

Ни в коем случае нельзя срываться на дайнемовые или нейлоновые петли с фактором > 1 (и даже > 0.5)



Страховочно-спусковые устройства

Устройства типа шайба Штихта

(стакан, корзинка, реверсо, ATX-XP, ATX-XP Guide и т.д.)

Плюсы:

- не крутят веревку,
- позволяют нормально работать с двойной веревкой (отдельные ветви) на спуске и при страховке,
- позволяют организовать автоматическую фиксацию веревки при страховке второго (**не покупайте без «ушка»!!**)
- Можно использовать как толкатель прусика в полиспасте

Минусы:

- У многих устройств данного типа сложности с толстыми, дубовыми, грязными веревками,
- Могут быстро образовываться острые грани





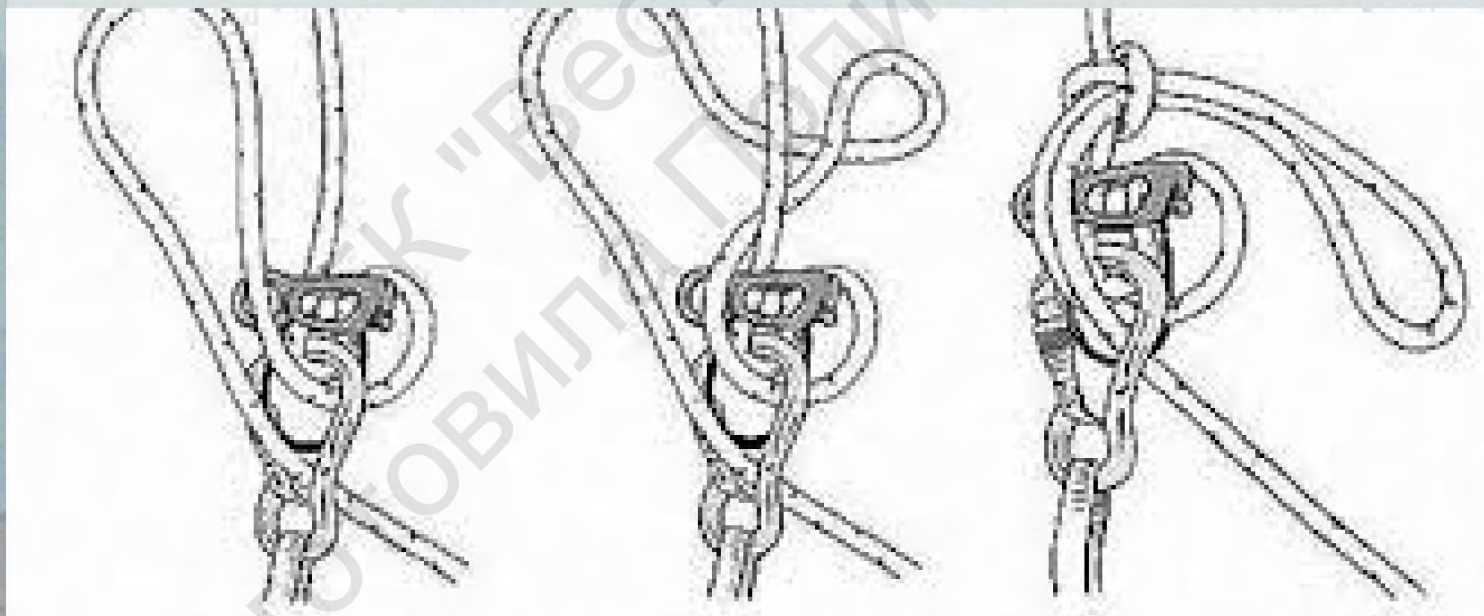
СУ-2021

Страховочно-спусковые устройства

Устройства типа шайба Штихта

(стакан, корзинка, реверсо, АТХ-ХР, АТХ-ХР Guide и т.д.)

Блокировка устройства



Реверсо (корзинка) в автоблоке



Верёвка, уходящая вниз к напарнику, должна быть сверху!

Используется при страховке, вытягивании напарника

Плюсы:

- Самоблокируется
- Можно легко приспустить напарника

Минусы:

- Верхняя прядь сползает с нижней, пряди зажимаются бок о бок
- Большое трение

Приспустить напарника можно:

- двигая блокирующий карабин вверх-вниз (карабин овальный в сечении!)
- вставьте репшнур или петлю в маленькое колечко, сделайте редирект и потяните.



<https://alplager.kz/atc-autoblock/>

СЧ-2021

Московский клуб туристов
Вестпад

Страховочно-спусковые устройства

Восьмерка (с рогами)

Плюсы:

- Можно работать с любой веревкой, можно даже пропустить узел;
- Удобно регулировать скорость, накинув на рога;
- Быстро встегивать и блокировать

Минусы:

- Очень крутит веревку
- Не удобно выносить (для использования с нижним прусом)



Варианты встегивания



Блокировка устройства

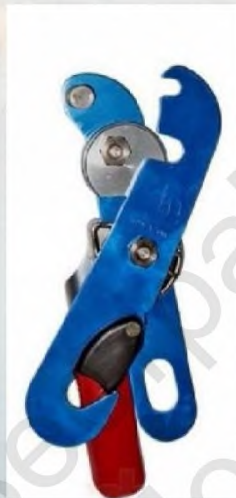


Страховочно-спусковые устройства

Полуавтоматические и автоматические



Gri Gri



Стопер
(десантер)

Плюсы:

- контроль скорости спуска, возможность остановки (зависания)
- обычно блокируют веревку при срыве страхуемого
- не крутит веревку
- удобны для работы на скалодроме, промальпе..



I'D Petzl



Chinch Trango



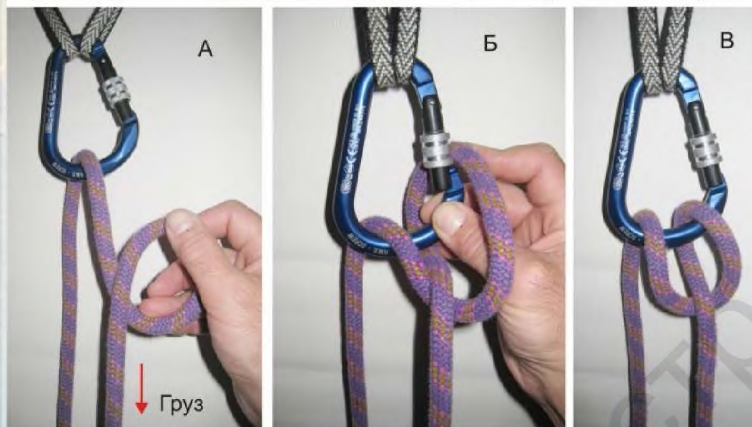
Eddy Edelrid

Минусы:

- тяжелые
- только на одинарной веревке
- плохо работает на обледенелых, грязных, мокрых веревках

Страховочно-спусковые устройства

Узел УИАА (Мунтера, Halbmastwurf)

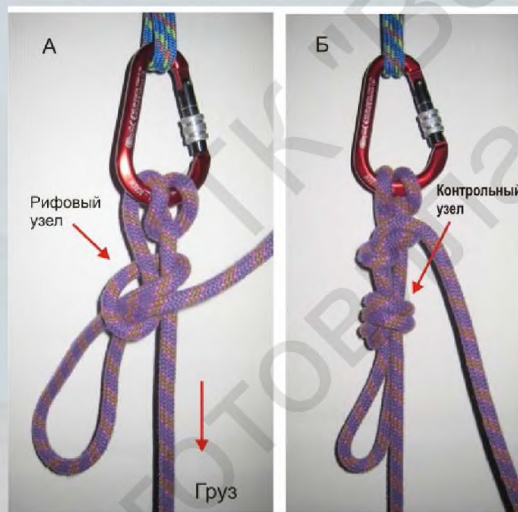


В Просто и универсально!

Плюсы:

- Нужен только один карабин
- Работает на веревках любых d
- Работает на спуск и подъем
- Быстро и просто собирается и разбирается
- Работает на двойной веревке
- Легко блокируется и разблокируется под нагрузкой
- Позволяет регулировать усилие торможения
- Для спуска больших грузов – легко перейти к двойному УИАА

Завязывание УИАА



Блокировка УИАА (узел Мунтера мула)

Минусы:

- Крутит веревку.
- Нужен большой грушевидный карабин с муфтой (другие – хуже).
- Способен размуфтовать карабин

Страховочно-спусковые устройства

Усиленный (полуторный) УИАА



Плюсы:

обладает всеми плюсами УИАА.

А также:

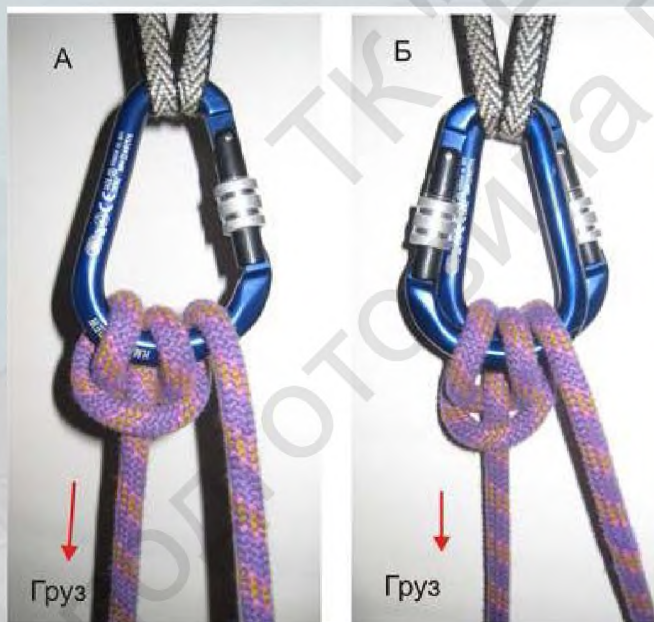
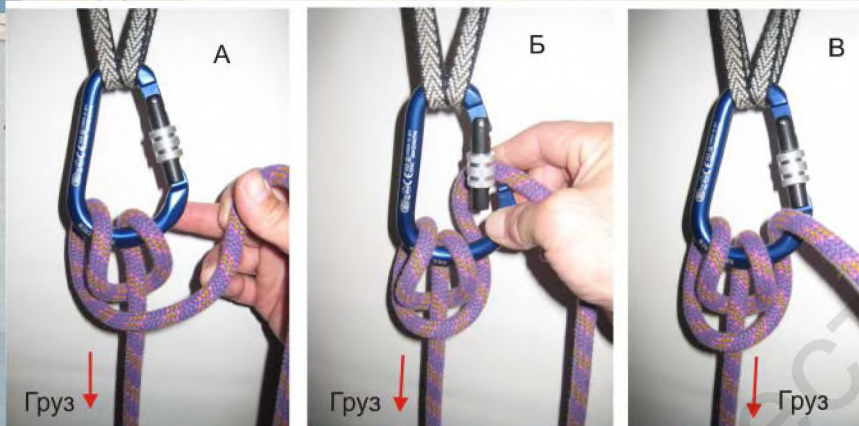
- позволяет одному спасателю надежно спускать двух человек
- существенно меньше обычного узла УИАА крутит веревку
- Хорошо работает на тонких веревках.

Минусы:

- необходим большой грушевидный карабин с муфтой.
- все таки немного крутит веревку.
- почти не работает на двойной веревке (только на тонких)

Страховочно-спусковые устройства

Двойной УИАА



Плюсы:

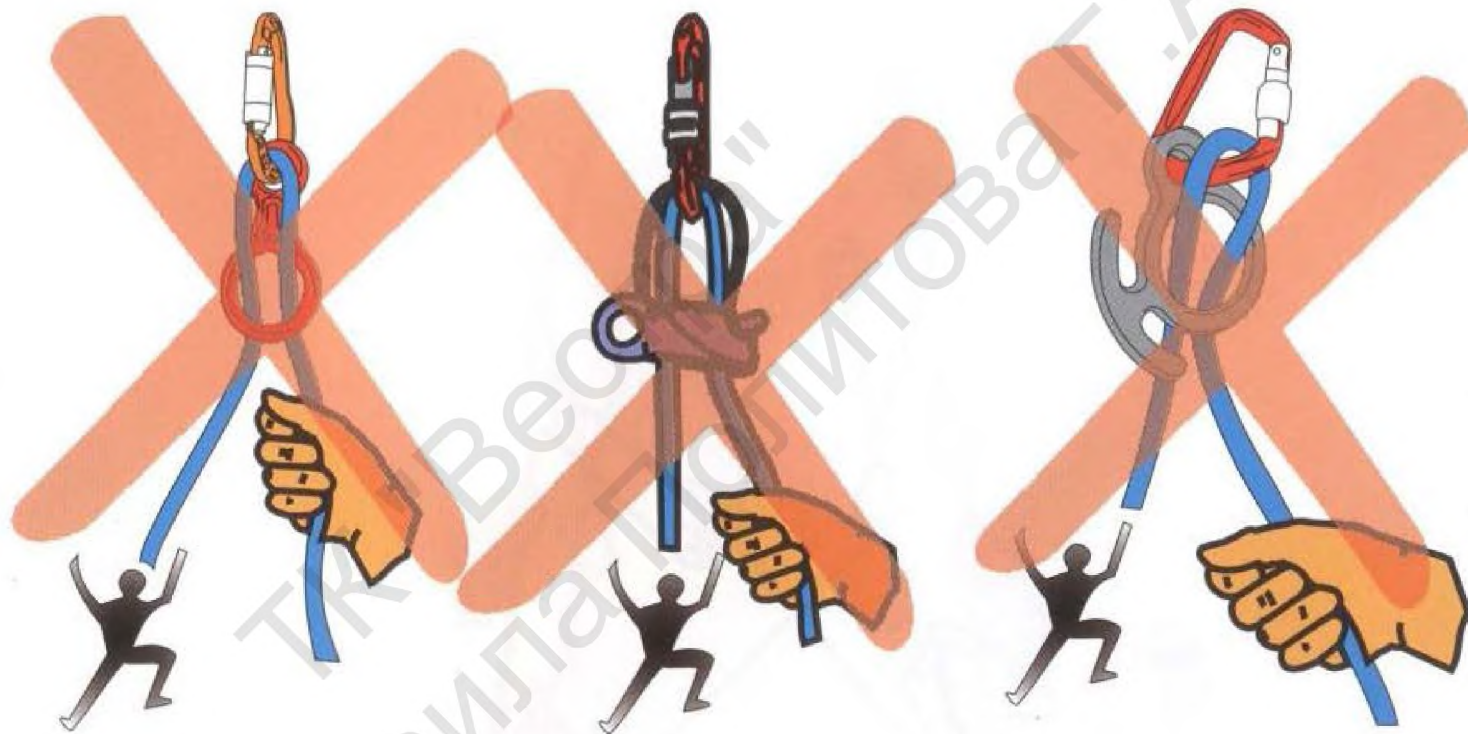
- позволяет легко спускать очень тяжелые грузы (2 человека на отвесе).
- удобен с тонкими и скользкими веревками.
- практически не крутит веревку

Минусы:

- необходим большой грушевидный карабин с муфтой.
- хорошо работает только в спусковом положении.
- не работает на двойной веревке (узел слишком громоздкий)

- При работе с жесткой веревкой и на пологих участках - для уменьшения трения - на двух карабинах

Страховочно-спусковые устройства



Неправильное направление веревки

Страховочно-спусковые устройства

Вынос ССУ (удлинение станции)



Страховочно-спусковые устройства

Плюсы:

- Работает на одинарной и двойной веревке
- Работает с веревками разных диаметров
- Не крутит веревку

Минусы:

- Работает только в одном направлении (на спуск)
- при работе с тонкими или скользкими веревками - недостаточно усилия торможения. Выход - дополнительный перегибающий карабин, но возможно большое трение спусковой веревки об удлиняющую оттяжку – не использовать оттяжки из Dyneema и Spectra – это опасно!



Страховочно-спусковые устройства

Карабинный тормоз

Плюсы:

- Работают на одинарной и двойной веревке
- Работают с веревками разных диаметров
- Не крутят веревку.

Минусы:

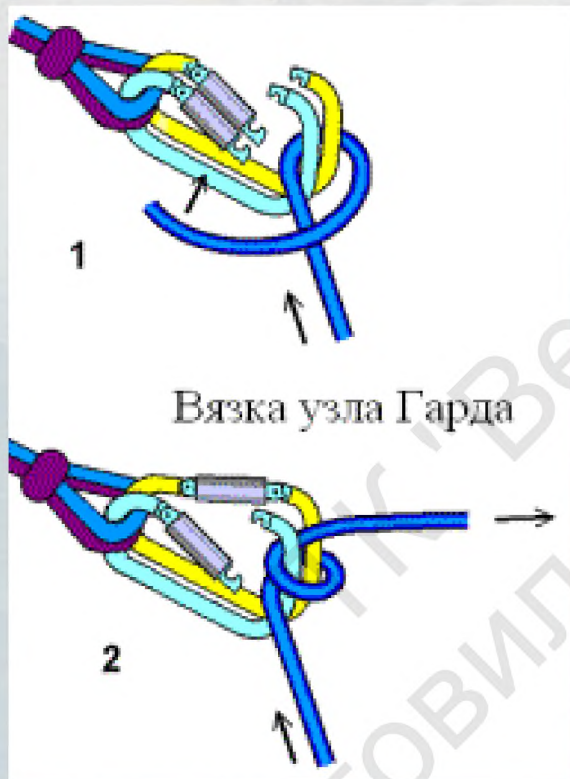
- Сложно и долго собирается и разбирается
- Многие современные карабины малопригодны для сборки
- Работает только в одном направлении (на спуск).

Практические советы:

- использовать карабины одинаковой формы
- Защелки парных карабинов должны смотреть в разные стороны.
- Одинарный тормоз - для спуска одного человека.
- Для спуска двух человек - двойной тормоз



Узел Гарда



Двухкарабинный узел Гарда используется:

- для страховки и самостраховки,
- вытаскивании пострадавшего,
- натягивания веревки.

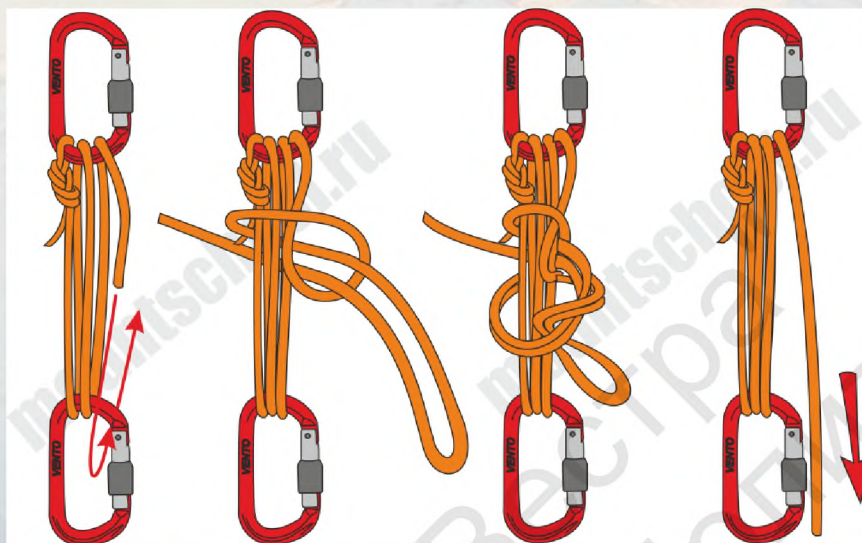
Плюсы:

- Более надежен, чем схватывающие из репшнура
- Применяется при любом состоянии веревки
- Хорошо фиксирует нагруженную веревку.

Минусы:

- Плохо держит динамическую нагрузку при натяжении переправы
- Нужны два одинаковых карабина

Миниполиспаст и узел Радийм



При необходимости поднять груз на небольшую высоту, снять нагрузку с веревки, приспустить небольшой груз и т.д. применяется мини-полиспаст.



Для спуска особо тяжелых грузов, а также для создания «плавающего» закрепления системы страховки или полиспаста к станции.



Положение схватывающего узла при спуске и страховке

Существует два способа:

1. Схватывающий **выше** спускового устройства

Вся нагрузка при отпускании рук приходится на прус.

2. Схватывающий **ниже** спускового устройства

На схватывающий узел приходится нагрузка ~ 10%, остальное – гасит ССУ.

Схватывающий узел нельзя зажимать, держать в кулаке

Схватывающий *выше* ССУ

Плюсы:

-Удобен при работе с восьмеркой и УИАА (ССУ встегнуто в ИСС, не вынесено)

Использовался раньше.

Минусы:

-Насмерть затягивается при срыве, часто невозможно ослабить

До сих пор иногда требуют на соревнованиях.

-Нагрузка на материал схватывающего узла очень велика



СУ-2021

Схватывающий *ниже* ССУ

Два способа:

- Вынести корзинку, хват – в центральное кольцо или грудное перекрестие
- Пристегнуть его к ножной петле обвязки (при работе в одном низе)



Плюсы:

- *Легко можно ослабить*
- Низкая нагрузка на материал схватывающего

Минусы:

- Требуется подгонка длины прусика и выносной петли (не должен доставать до ССУ)
- Не удобен с «восьмеркой» и УИАА

Схватывающий *ниже* ССУ

Варианты выноса спускового устройства

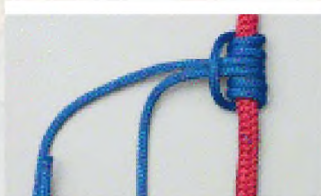
- Дополнительная петля (или Дэйзи-чейн)
- Узел на длинном усе
- На коротком усе (не очень удобно)



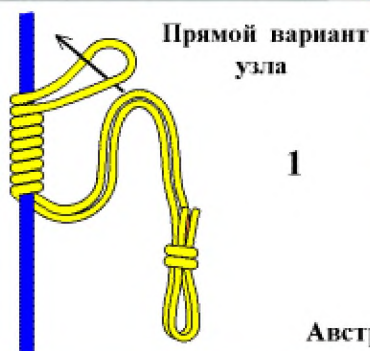
Спусковое устройство не должно быть выше уровня глаз (при вертикальном спуске)!!!

Схватывающие узлы для самостраховки

Из веревочной петли одинарного репшнура, d 6-8 мм.

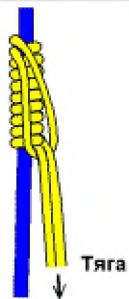


Прусика. Вяжется из веревочной петли одинарного репшнура, сечением 6-8 мм. В три оборота.



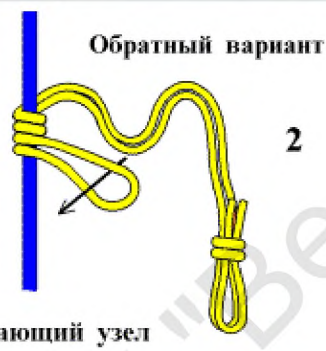
Прямой вариант узла

1



Тяга

Австрийский схватывающий узел



Обратный вариант

2



Австрийский (п. 1)

("Обмоточный", "Клемхайст").

И Обратный вариант узла (п.2).

Обычно держит лучше Прусика, проще вяжется

Французский или **Автоблок**

- Оптимальная длина петли 60 – 65см;
- Количество оборотов узла зависит от диаметра и мягкости репшнура и веревки (4-7 оборотов);
- Легко и быстро ослабляется и развязывается;
- Выдерживает большую нагрузку, чем другие схваты;
- Крепить в ИСС полусхватом ;
- Использовать мягкий репшнур!
- Расправлять обороты!! (не затянется)



Полусхватывающий узел

<https://sites.google.com/site/linkscatalog/home/turizm/mountaineering/shvatyv-ausie-uzly>

Ф. Фарберов
<https://www.pinterest.ru/pin/595952963177502189/>



Варианты подъема по перилам



Варианты крепления жумара:

- Дополнительная петля 60-80 см (или Дэйзи-чейн)
- На коротком усе (подбор длины!!)

Не выходить выше жумара и недопускать провиса!!



Крепление прусика над жумаром необходимо только при вероятности проскальзывании, а именно:

- мокрая, грязная, обледенелая веревка;
- ненадежный жумар



Блокировка жумара

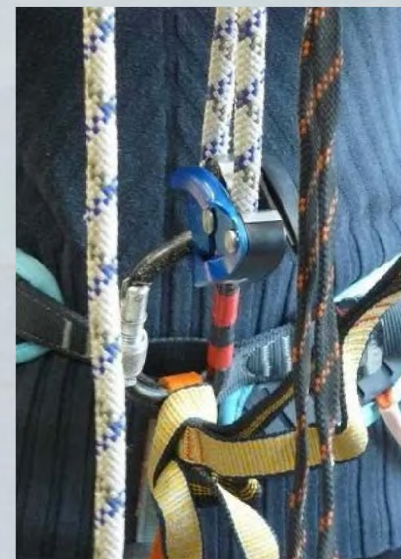
Варианты подъема по перилам

По отвесной верёвке (отвесной) поднимаются разными способами:

- на одном жумаре с помощью челябинской петли или зажимая ногами (плохо, только одна точка; не реально с рюкзаком)

На двух зажимах:

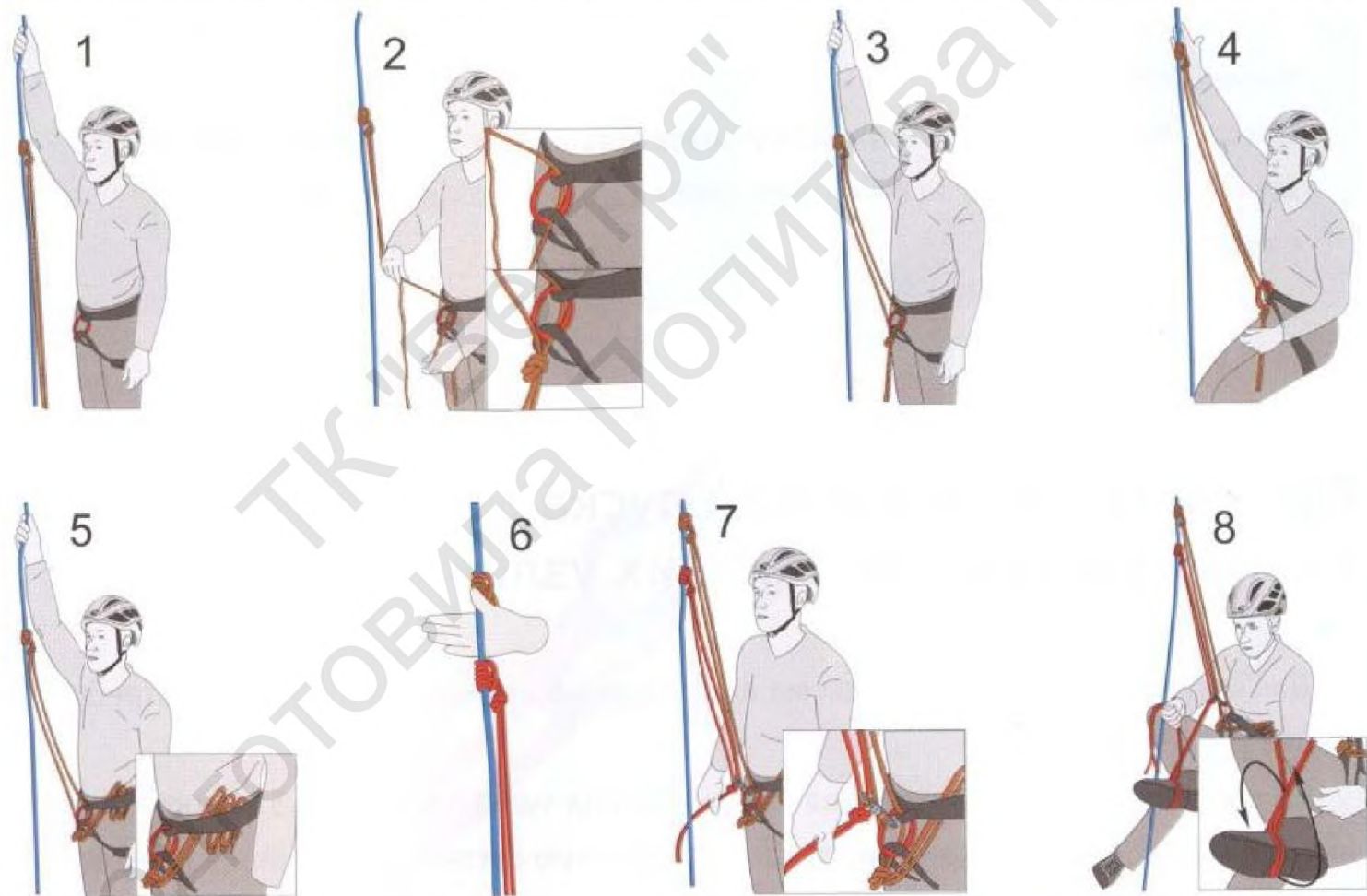
- рука-нога
- нога-нога
- грудь-нога
- с помощью жумара, полуавтоматического страховочного устройства (Гри-Гри и аналоги) и ролика



Варианты подъема по перилам

Подъем на двух прусаках

При движении по натянутой веревке (как вверх, так и вниз)

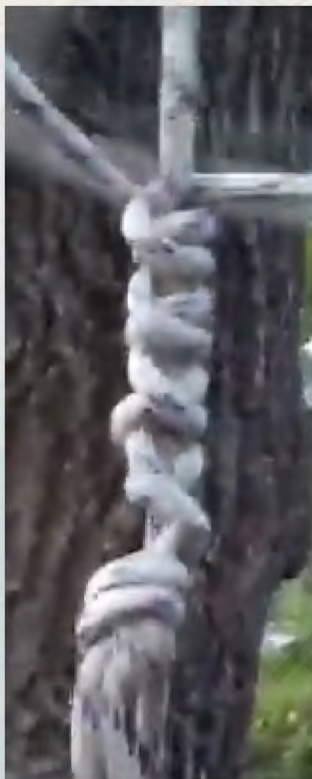


Веденин С.
Спасработы в
малой группе.

СУ-2021



Узел Собачий хвост (dog tail)

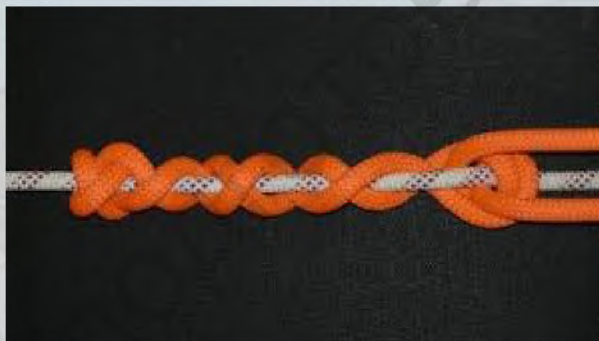


Позволяет спуститься по натянутой веревке (медленно, но быстрее, чем на двух прусах)

Переход с подъема на двух прусах к спуску на «собачьем хвосте» и прусике:

<https://www.youtube.com/watch?v=fHgcM19wJqs>

Петли растянуты – не едешь, сдвигаешь вместе – спускаешься.



Другие схватывающие узлы

Узел Бахмана



- Под нагрузкой, репшнур (узел) прижимает карабин к веревке и исключает его перемещение.
- Для перемещения узла вдоль веревки, следует снять нагрузку с узла и двигать карабин в любом направлении.
- Узел легче расслабляется, даже после больших нагрузок, чем просто схватывающий, однако, при нагружении концов репшнура срабатывает не сразу, может немного проскользнуть

- Не хватать за карабин!!!

Узел Дистела



Держит там, где другие схваты не работают.

Используется при натяжении веревок.

Вяжется – как стремя с несколькими оборотами

Узел Блейка (Blake Knot)



- очень прочный схватывающий узел, который не сползает и не перемещается по веревке;
- может быть завязан веревкой даже равного диаметра;
- может быть завязан на самом конце веревки



СУ-2021

Спасибо за внимание!

ТК "Вестра"
ПОДГОТОВИЛА ПОЛИТОВА Г.А.