

Классический спуск

До эпохи современных устройств для спуска по веревке кейверы спускались в отвесы, используя классические способы спуска. Веревка оборачивалась вокруг тела сначала между ногами, потом под одно из бедер, далее диагонально поперек груди и через плечо назад, одна рука контролировала веревку ниже, вторая выше - для равновесия. Не все было удобно и безопасно в те дни.

В более удобном классическом способе спуска веревку пропускают за спину, обматывая ее вокруг рук, расположенных одна выше, а другая выше вдоль веревки. Спуск "Коромыслом" ("Shoulder abseil") - это хороший способ спускаться по наклонам без спускового устройства или по веревке с узлами и лентами. Но все-таки в большинстве случаев для безопасного спуска по веревке нужно специальное устройство.



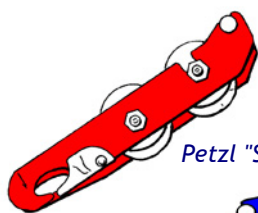
Спуск коромыслом

Спусковые устройства - боббины

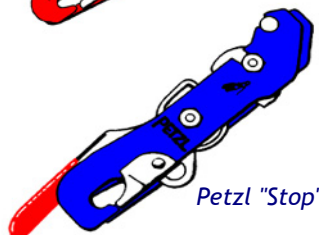
Все боббины работают на одинаковом принципе. Открываем устройство поворотом подвижной платы (подобно ножницам). Вставляем веревку под нижний фрикцион, пропускаем ее в форме "S" между двумя фрикционами, закрепленными на несущей плате, и выпускаем сверху устройства на другую сторону. На задней плате расположены болты фрикционов и овальное отверстие для присоединения боббины к вашему беседочному мэйлону с помощью карабина с муфтой. Присоединительное отверстие на передней (подвижной) плате имеет подпружиненную заслонку, которая позволяет быстро открыть боббину без риска ее потерять. Фрикционы делают как из алюминия, так и из нержавеющей стали.

Контролируйте спуск изменением натяжения уходящей вниз части веревки. Используйте тормозной карабин, присоединенный к мэйлону беседки, в который пристегнута веревка ниже боббины, для получения дополнительного трения и возможности держать веревку под более удобным углом. Контролируйте спуск, поднимая или опуская веревку, изменяя тем самым угол изгиба ее в тормозящем карабине. Это дает много лучший контроль, чем сжимание веревки в руке или пропускание ее под бедро.

Если веревка слишком скользкая, используйте "Итальянскую петлю" или оборот веревки в тормозящем карабине¹. Если боббина идет слишком медленно, вы можете использовать для спуска только нижний фрикцион или заправить веревку в форме "С".



Petzl "Simple"



Petzl "Stop"



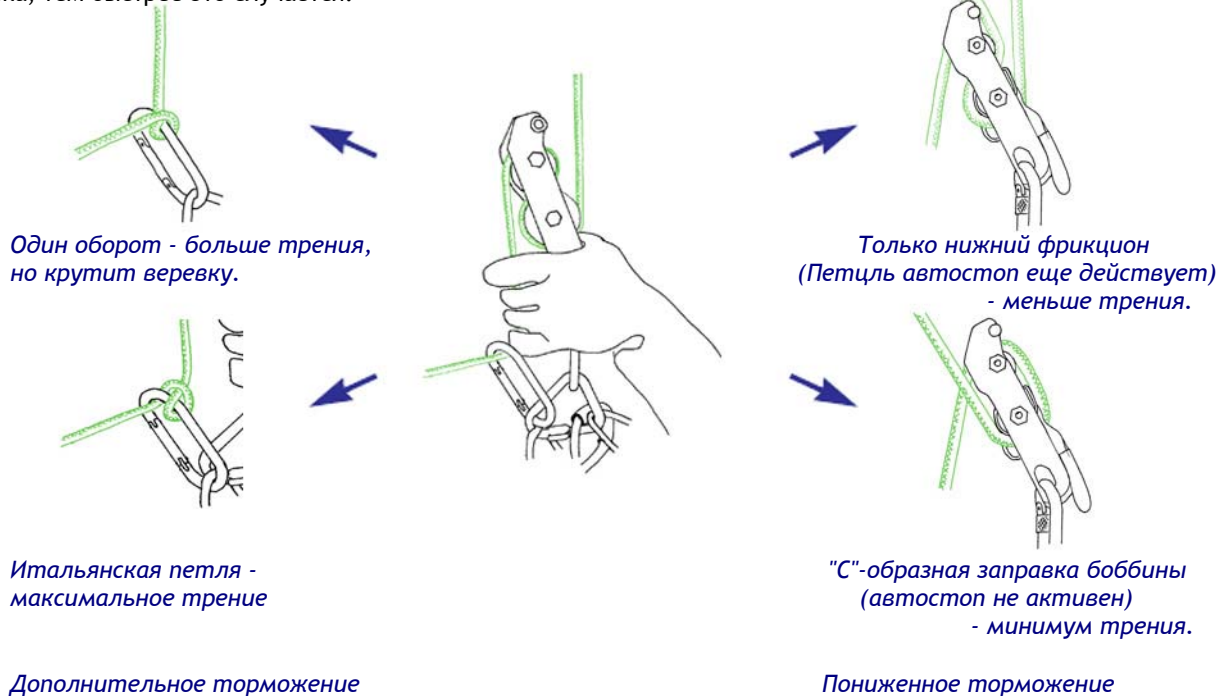
SRTE descender

¹ И получите "бороду" скрученной веревки у первого же промежуточного закрепления.

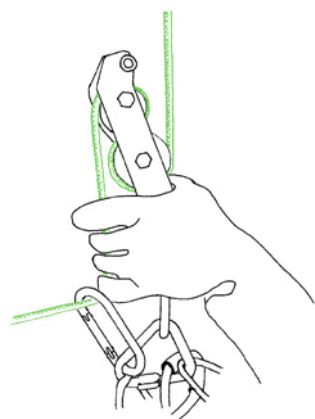
В зависимости от вида боббины, уменьшение конфигурации трения может отключить возможность автостопорения. Некоторые модели позволяют вам протягивать гибкую веревку обратно через бобину - удобное качество при прохождении перестежек и для навески.

Боббины - это устройства с малой возможностью изменения трения, но они хорошо работают в широком диапазоне диаметров и веса веревок, будучи лучше всего на веревках 10 и менее миллиметров и отвесах короче 50 м (хотя вы можете надежно пользоваться ими на любых отвесах). Поначалу боббины могут показаться слишком быстрыми и неудобными, но с практикой вы можете спускаться быстрее или медленнее с легкостью и без регулировки самого устройства.

Осторожно: несмотря на прекрасную управляемость, боббины с фрикционами из нержавеющей стали могут нагреться достаточно, чтобы плавить пух на сухой веревке всего после нескольких метров спуска, и чем мягче веревка, тем быстрее это случается.



Простая боббина



Простая боббина, она и есть - простая. Два неподвижных алюминиевых фрикциона, закрепленные болтами между алюминиевыми пластинами корпуса.

Простая боббина - и без тормозной ручки вы можете удерживать ее так, что она остановится при простом сжатии.

Автостопорящиеся боббины (Autostop bobbins)

Возьмите основу простой боббины и дополните кулачковым эффектом, чтобы прижимать веревку, и ручкой, чтобы контролировать это прижатие, и вы получите самое лучшее спусковое устройство из до сих пор изобретенных². Чтобы начать спуск, прижмите ручку и контролируйте веревку, как у простой боббины. Если вы отпустите ручку, то остановитесь автоматически. Ручка "стоп" как раз для этого. Используйте ее для остановки или начала спуска, непрерывно сохраняя контроль над веревкой нижней рукой.

Не все автостопы одинаковы, некоторые работают лучше, чем другие, и качество стопорения существенно различается на разных веревках или даже на одной и той же, в зависимости от того, мокрая она или сухая, новая или старая.

² Автор явно преувеличивает. Я бы добавил - и самый опасный. Статистика падений со "Стопом Петцля" тому подтверждение. Нельзя называть *самым лучшим* автостоп, подверженный паническому рефлексу.

Вытягивая из автостопа веревку в обратном направлении, вы можете использовать его как сносный зажим для подъема - "асендер". Другое желанное качество - некоторые способы отключить функцию автостопа. Обычно это достигается с помощью отверстия, куда вы можете пристегнуть карабин.

Если вы намереваетесь некоторое время работать в висе, стоит хорошо зафиксировать веревку в спусковом устройстве, даже если это автостоп, так как один хороший удар по тормозной рукоятке может привести к нежелательному проскальзыванию.

Как только вы серьезно попробовали "автостопом", уже трудно пересест на другое спусковое устройство. Безопасность наверху отвеса и на перестежках в значительной степени превосходит **любые** другие спусковые устройства³, а возможность легко остановиться, когда необходимо, - это громадная помощь при навеске.

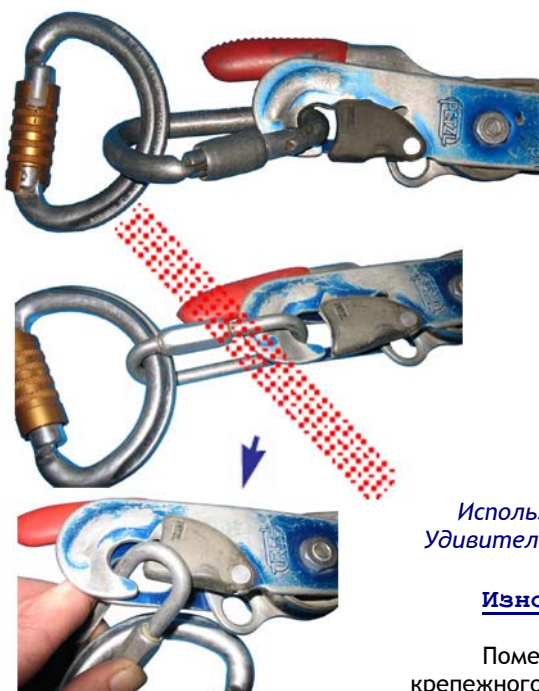
Тормозной карабин

Неважно, какой тип боббины вы используете, но вам все равно нужен тормозной карабин. Любые карабины будут работать, но стальные служат дольше. Вы можете сэкономить немного веса, используя титановый, и еще немного веса, используя алюминиевый, но будьте готовы их часто заменять. Иногда вы можете использовать тормозной карабин для подстраховки - я оставляю его пристегнутым к преодолеваемой перестежке⁴ - поэтому выбирайте хороший карабин.

Может оказаться трудно найти стальной карабин, у которого не будет неприятных зубцов на створе, фирма "Kong" делает такие. Карабины без муфт лучше, хотя французские кейверы очень привязаны к своим стальным овальным карабинам "Simond" с муфтой.

"Raumer Handy" - это специальный тормозной карабин из нержавеющей стали. Он достаточно узок, чтобы в нем не застрял верхний конец вашей боббины (Смотрите ["Попадание верха боббины в тормозной карабин" на стр.106](#)). Его клиновидная форма специально разработана для обеспечения дополнительного трения веревок диаметром от 8 до 11 мм, и хотя это работает, время от времени спуск все же приобретает судорожный прерывистый характер. Эти карабины дороги, но, купив один, вы, вероятно, приобретаете его навеки.

Присоединение и ориентация



Присоединяйте боббину к своему беседочному мэйлону карабином с муфтой так, чтобы она располагалась подвижной платой к вам. Это позволит легко вставлять и вынимать из нее веревку. Для этого используйте более толстые, чем обычно, муфтованные карабины, сделанные из прутка диаметром примерно 12 мм. Толстые карабины устраняют возможность расстегивания корпуса боббины в результате поворота карабина и надавливания на защелку. Я сомневаюсь, что такое когда-либо случилось, но существует теоретическая возможность, которой вы можете избежать.

Это удивительно легко сделать с помощью мэйлона диаметром 7 мм⁵. Помните также, что, как и ваш беседочный мэйлон, этот карабин не имеет подстраховки⁶.

Веревка приходит сверху слева и выходит вниз справа (если вы левша, то может быть вам будет удобнее повернуть боббину лицом вниз и работать левой рукой).

*Используйте настоящие карабины, предпочитая толстые.
Удивительно легко открыть боббину тонким присоединительным звеном.*

Износ

Поменяйте монолитные алюминиевые фрикционы, когда они изнашиваются до крепежного болта. На простых боббинах вы можете повернуть фрикционы другой стороной, но на автостопе фрикционы асимметричны, и вы должны их выкинуть, когда изнашиваются. Алюминиевые фрикционы, глубоко пропиленные веревкой 8 мм, могут зажимать более толстую веревку⁷. Фрикционы из нержавеющей стали труднее изнашиваются.

Нижний фрикцион "Petzl Stop" обычно служит как четыре или пять, но может пережить и девять верхних фрикционов. Они отказывают обычно при небольшой проточке, появляющейся на нижней части, где плавная кривая

³ Большая ошибка надеяться на это, если понимать жестокую подверженность "Stop" паническому рефлексу и другим причинам непреднамеренного выхода из строя стопорящей функции из-за случайного воздействия на ручку, не говоря уже о том, что единственная точка присоединения к веревке всегда катастрофически опасна.

⁴ Издержки техники спусков без самостраховки, к сожалению, безопасность при перестежке этим увеличивается незначительно.

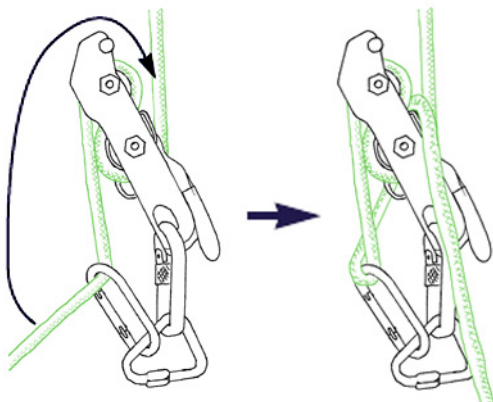
⁵ Причина гибели Dick Graham в американской пещере Lori Cori Canyon Cave 27 сентября 2003 года, только мэйлон у него, согласно материалам и анализу (Stephen Smith, Andrea Futrell, Bill Storage) был диаметром 8 мм.

⁶ Если ходить без самостраховки! Ведь понимают, вроде бы, а все равно ходят, как под гипнозом...

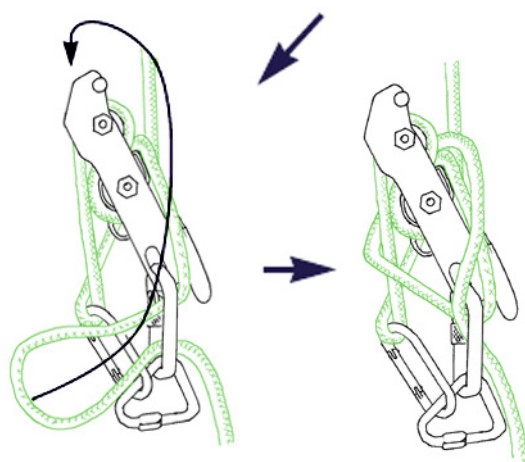
⁷ И не только - могут напрочь резать оплетку вдоль, как было в Крубера-Вороньей, 2005 год, Ковалев, CML #7931.

становится более плоской. В продолжительные поездки или экспедиции стоит взять один или два запасных алюминиевых фрикциона, оставляя их в лагере, пока они вам не понадобятся.

Фиксирование



"Мягкая" фиксация



"Полная" фиксация боббины

Фиксирование

Часто становится необходимым "заблокировать" боббину так, чтобы безопасно освободить руки для других маневров. Как только вы отпустили ручку вашего автостопа, он зафиксирован, но не всегда надежно. Удар или нажатие на ручку при неуклюжем движении, и вы снова в пути. Для простых вещей типа подтягивания к отклонениям или пристегивания к перестежке, действие автостопа замечательно. Но для любых более сложных действий необходимы некоторые способы фиксации.

Мягкая фиксация:

- Поднимите свободный конец веревки из-под тормозного карабина и заложите его за верхнюю часть вашей боббины. Это придаст немного больше надежности автостопу, но является недостаточным для простой боббины, и может выпасть, если вы стоите на полке.

Полная фиксация:

- Из положения мягкой фиксации просуньте петлю веревки через соединительный карабин, на котором находится боббина.
- Возьмите петлю между боббиной и тормозным карабином и вытащите некоторую величину через карабин подвески спускового устройства.
- Накиньте петлю на верх боббины и затяните, чтобы обеспечить четкую фиксацию без тенденции расфиксироваться.

Расфиксирование:

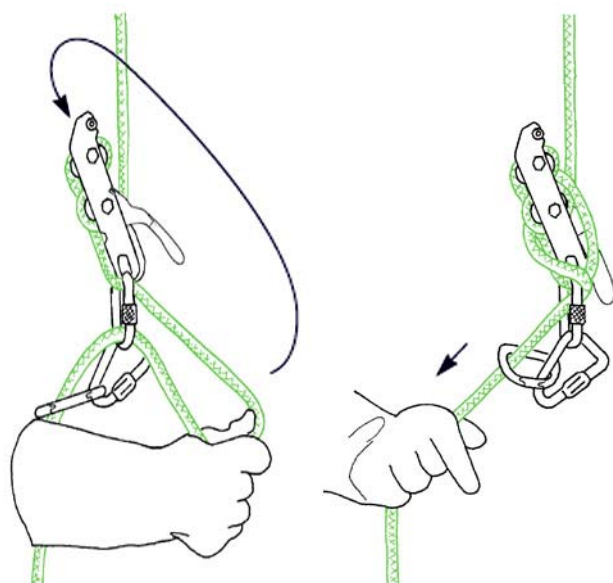
- Ослабьте петлю вокруг боббины и снимите ее с его верхушки.
- Сожмите боббину и веревку вместе, чтобы сохранить мягкую фиксацию.
- Снимите мягкую фиксацию и продолжайте.

Фиксирование автостопа:

- У автостопа имеется присущая ему конструктивно мягкая фиксация, так что вы можете обойтись без дополнительного "мягкого" фиксирования, а пропустить петлю веревки непосредственно через карабин подвески, которая даст хорошую полную фиксацию. Вы можете сделать это и на простой боббине, но удерживать веревку во время фиксирования может быть труднее.

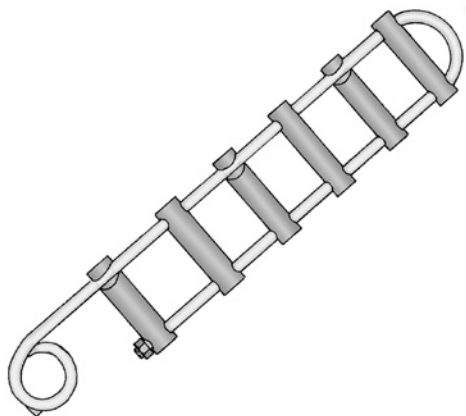
Расфиксирование:

- Вытащите небольшую слабину снизу и снимите петлю с верхушки "Стопа".
- Если вы используете простую боббину или веревка исключительно скользкая, сожмите вместе боббину и уходящую вниз веревку левой рукой.
- Вытяните слабину из системы и продолжайте.

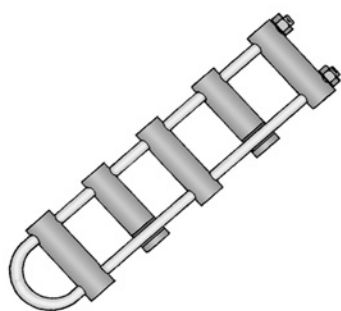


Фиксирование боббины с автостопом

Рэки



Открытый рэк (длинный)



Закрытый рэк

Некоторые виды "Rappel Rack" являются самыми регулируемыми устройствами для спуска, будучи одинаково эффективными на любых видах веревки, двойной и одинарной, мокрой и сухой.

Несмотря на то, что их регулируемость обеспечивает прекрасный контроль над спуском и делает их применимыми в любых ситуациях, рэки несомненно лучше всего работают на протяженных незамысловатых отвесах. Ценой, которую приходится платить за многосторонность, является то, что это объемное тяжелое устройство, неуклюжее и медленное в заправке и извлечении веревки. В пещере с рядом мелких отвесов или перестежек, рэк неудобен, и модель длиной 35 см (14 дюймов) почти гарантированно отобьет вам колени!⁸

Загружают рэк путем пропуска веревки между несколькими перекладинами, обычно используют пять, часть из которых шарнирно открывается, чтобы дать возможность вставить веревку. Изменяете трение путем заправки веревки между разным числом перекладин и сдвижением их вверх или вниз по раме.

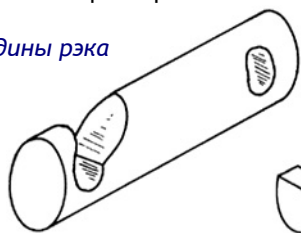
При подталкивании перекладин вверх рэк увеличивает кривизну веревки, и за счет увеличения площади контакта между перекладинами и веревкой увеличивается трение, в то время как сдвиг перекладин вниз его уменьшает. При спуске по тяжелой веревке вы можете использовать не более трех перекладин на всем протяжении рамы, которые дадут веревке лишь легкий изгиб. Во время спуска поджимайте перекладины вверх для поддержания контроля по мере уменьшения веса веревки⁹. В конечном счете, станет необходимым включить одну или две дополнительные перекладины, не откладывайте это слишком надолго!

Перекладины рэка делают из цельного алюминия или стальных трубок. Каждый тип изнашивается быстро на грязных веревках, поэтому при покупке рэка удостоверьтесь, что можно приобрести запасные перекладины к нему. Перекладины легко изготовить и в домашней мастерской.

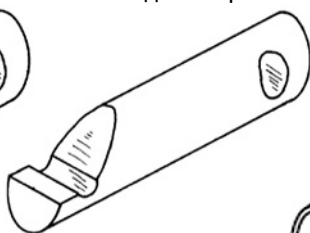
Гипербар (*hyper bar*) - это обычно стационарная верхняя перекладина, примерно удвоенной длины по сравнению с простой, с выступающим с одной стороны концом - как правило, справа. На внешнем ее конце расположен направленный вверх стержень.

Идея в том, что вы можете быстро перекинуть через него веревку, чтобы обеспечить дополнительное трение и/или простое мягкое фиксирование. Но это также делает рэк несколько более неуклюжим и склонным к цеплянию.

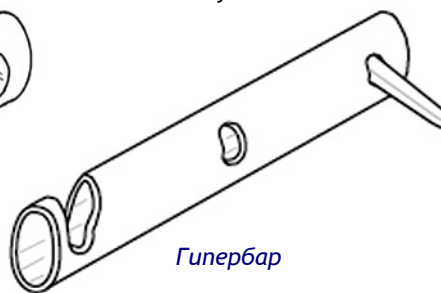
Перекладины рэка



Закрываемая со щелчком



Безопасная



Гипербар

Открытый рэк

Стандартный рэк - это длинная "U"-образная перевернутая рама из прутка нержавеющей стали диаметром 10 мм с присоединительным кольцом, согнутым на одном из концов "U", и с другим концом, оставленным открытым, чтобы дать возможность ввести веревку. Рама упругая, на нее надеты перекладины отверстиями на одном из концов, в то время как на другом конце находится наклонный паз. Наклонный паз сделан так, чтобы перекладины открывались при легком сжатии рамы, а в противном случае оставались закрытыми. Это делает рэк более аккуратным и легким в переноске, не давая перекладинам открываться, пока вы их не используете.

Вы можете нанизать перекладины, как на длинную, так и на короткую часть рамы. Используя длинную часть, вы можете откинуть нижнюю перекладину, чтобы позволить большее расстояние между оставшимися. Перекладины

⁸ Верно, если говорить о классических американских рэппл-рэках. Но современные короткие рэки типа "Азиан-рэк" имеют длину даже меньше бобин Петцля и вес не многим больше, даже если сделаны из нержавеющей стали, что придает им несравнимую с бобинами долговечность. И сохраняют свою регулируемость, оставаясь не медленнее в заправке. Единственное - они не позволяют столь же хорошо вытягивать веревку в обратном направлении.

⁹ Это традиционный способ управления классическим рэппл-рэк. "Азиан-рэк" управляется несколько иначе за счет использования гипербар, что освобождает вторую руку от манипулирования перекладинами - для самостраховки.

на короткой стороне рамы более тесно расположены и потому легче встегиваются и выстегиваются, также как заменяются (и теряются).

Вставляя веревку в рэк, будьте внимательны, чтобы не вставить ее наоборот. Вес тела заставит перекладины открыться, и вы полностью отделитесь от веревки. Некоторые производители снижают риск этого, фиксируя насадку третьей перекладины и выполняя паз второй так, чтобы он не закрывался со щелчком. После этого рэк не столь удобен, но безопаснее в работе. Всегда носите рэк одинаковым образом, чтобы вошло в привычку правильно вставлять веревку.

Закрытый рэк

Закрытый рэк тоже имеет "U"-образную раму из нержавеющей прутка с резьбой на конце каждой ветви. Нижняя часть "U" является точкой присоединения - наоборот, по сравнению со стандартным рэком. Точно также обычно они имеют пять перекладин, но 1, 3 и 5 фиксированные, а 2 и 4 откидные.

Чтобы вставить веревку, надо пропустить ее петлю между первой и третьей перекладинами и затем закрыть вторую перекладину внутрь петли. Когда вам нужно больше трения, вы можете тем же способом вставить четвертую перекладину. Эта конструкция позволяет быть легче и меньше, чем открытый рэк, но ценой этому является снижение регулировки трения, которая не столь хороша, как у открытого рэка. Несмотря на то, что во время спуска есть возможность удалить перекладину, много труднее добавить ее - в противоположности тому, что вам обычно требуется!

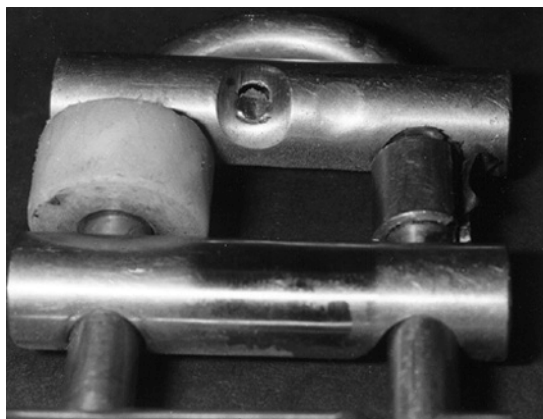
Самодельный "SupeRack" предназначен специально для длинных отвесов. Этот сверхдлинный закрытый рэк имеет тяжелые квадратные уменьшающие нагрев алюминиевые перекладины и фактически весь их контроль обеспечивается сжатием перекладин между собой или раздвиганием врозь. Контроль в нижней части отвеса очень труден.

Из-за того, что рэки легко изготовить дома, существует громадный выбор вариантов.

Присоединение и ориентация

Расположение рэка - это вопрос личных предпочтений. Для правой открытой рэк легче заправлять, когда открытая сторона находится справа. Соединительное звено между рэком и мэйлоном беседки делает рэк более маневренным, хотя длинный рэк может в результате достичь уровня головы и этим увеличивает риск попадания в него ваших волос или бороды (если вы ее носите). По этой причине и для предотвращения слишком больших раскачиваний, многие кейверы пристегивают рэк непосредственно к мэйлону беседки. Это неудобно и зачастую болезненно при передвижении в узких ходах между отвесами, и поэтому многие пользователи рэка используют присоединительный карабин или мэйлон. Карабин легче и быстрее, но может повернуться боком и принять нагрузку защелкой, тогда как мэйлоны от 7 до 10 мм обычно считаются более надежными, если и не столь удобны.

Износ



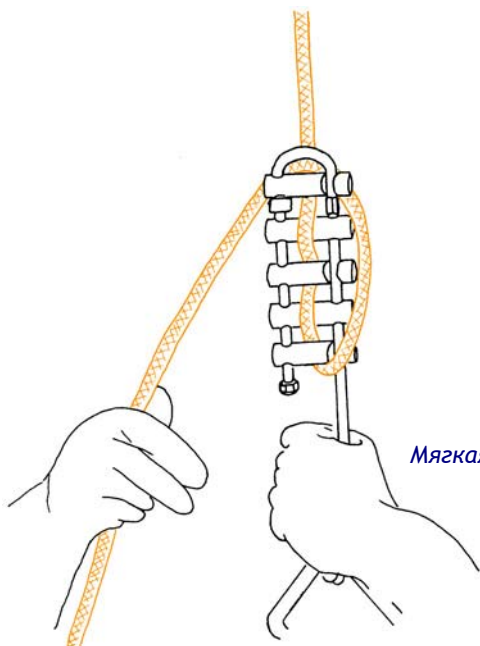
Веревка проходит по центру перекладины чаще, чем с краю. Желобок, который веревка выпиливает в перекладинах, надежно бережет ее от сборочных отверстий и пазов и в итоге от повреждения рамы. Для сохранения веревки посередине используется "направляющая" перекладина или небольшой желобок на верхних двух перекладинах. Стальные перекладины нуждаются в широкой прокладке (шайбе) между верхними двумя перекладинами, чтобы дать тот же результат, если вам не удастся сделать достаточный желобок. Ни одна конструкция рэка не предназначена для трения веревки о раму.

Шайбы толщиной от 10 до 15 мм между верхними двумя перекладинами полезны, чтобы остановить их слишком сильное сближение и нарушение гладкого скольжения рэка.

Распорные шайбы и износ перекладин рэка

Заменяйте цельные перекладины, когда они начинают зажимать веревку и препятствуют ее хорошему скольжению - при проточке от трети до половины толщины. Заменяйте полые перекладины, если веревка проточит стенку трубки насквозь. Перед этим меняйте перекладины местами, чтобы все они изнашивались в одно и то же время. Для интенсивного использования в грязной пещере нужны стальные перекладины, и вам могут пригодиться запасные перекладины и ключ, чтобы их заменить при работе в глубоких грязных пещерах.

Фиксирование



Мягкая фиксация рэка

"Когда они заставили нас прекратить пользоваться стальным тросом и перейти на веревку¹⁰, я попробовал боббину, но она мне не понравилась, поэтому я вернулся к рэку",

– Илья Жарков.

Чтобы мягко зафиксировать рэк, сильно надавите на переключатели вверх и заложите веревку за верх рэка между ним и веревкой. Это аналогично короткой остановке, но если вы снимете нагрузку с рэка, встав на полку, проходя перестежку или т.п., веревка выпадет. Для более надежного фиксирования открытого рэка, прижмите вверх все переключатели, кроме самой нижней, заложите веревку за верх рэка и затем верните ее на место, заложив за свободную нижнюю переключатель.

Другой альтернативой является заложить веревку за верх рэка и затем пропустить петлю веревки через карабин подвески и еще раз закинуть ее за вершину, во многом тем же способом, как фиксируется боббина.



Трос 6 мм, с которым могут быть использованы только рэки.

Китовый хвост (Whaletail)



Спелеологический "Китовый хвост"

"Китовый хвост" - это литой или фрезерованный брусок из алюминия с серией параллельных выполненных в виде клина пазов и выступов по одному краю, давших спусковому устройству его имя. Веревка закладывается волнами между выступами, так что китовый хвост удерживает ее на месте, имея скользящий затвор наверху для безопасности.

Изменяйте трение, закладывая веревку между большим или меньшим числом выступов (минимум три). "Китовый хвост" быстр в установке веревки и легок в использовании, но главное его достоинство в прекрасном отводе тепла, который обеспечивается алюминиевым корпусом.

Это делало бы "Китовый хвост" идеальным для больших отвесов, если бы не тот факт, что во время спуска сложно увеличить число выступов - следовательно, трение. Большинство "китовых хвостов" сконструировано для толстой веревки и опасно быстры на веревке диаметром 8 или 9 мм. Со своими 525 граммами веса это одно из самых тяжелых спусковых устройств.

Учитывая его недостатки (вес, легкость обратного направления загрузки, не заменяемые при износе поверхности, недостаток многосторонности) я был бы удивлен, если бы кто-нибудь еще пользовался им, но, по-видимому, некоторые спасательные группы все еще используют его для спуска.

Восьмерка



Восьмерка

"Восьмерка" имеет некоторое использование как спелео-спусковое устройство, но они слишком быстры для легкого контроля на одинарной тонкой веревке и слишком быстро изнашиваются, чтобы получить хорошую оценку. Классическую "Восьмерку" нужно полностью отсоединять как от веревки, так и от мэйлона беседки во время пристегивания и отстегивания от веревки, что создает риск ее потерять. Для уменьшения этой вероятности существует ряд моделей с отверстиями или выступами для сохранения веревки на месте и для того, чтобы позволить вам установить и вынуть веревку, не отстегивая устройство от себя. "Восьмерки" дешевы, легки и просты, но

¹⁰ Интересно, кто это нас заставлял перейти с троса на веревку, кроме понимания, что трос - это технический тупик?

могут быть использованы в кейвинге только на коротких отвесах или для некоторых сквозных прохождений. Кручение веревки, которое они дают, часто вызывает запутывание и может затруднить сдергивание веревки при двух-веревочных сквозных прохождении.

Таблица 6:1 Некоторые распространенные спусковые устройства

Устройство	Вес (г)	Длина (см)	Ремонто-пригодность	Лучше с Ø веревки (мм)	Лучше на отвесах (м)
Petzl Simple	260	21	да	от 7 до 10	< 50
Petzl Stop	325	22	да	от 7 до 10	< 50
SRTE Single	460	23	да	от 9 до 12	< 50
Double	525	23	да	от 9 до 12	< 50
Bluewater Rack (длинный)	700	35	да	от 7 до 13	> 50
(короткий)	600	30	да	от 7 до 13	от 10 до 100
Petzl Rack	475	30,5	да	от 7 до 10	от 10 to 100
Closed Rack (решетка)	280 - 500	20+	обычно	от 10 до 13	< 50 (маленькие модели)
Spelean Whaletail	550	30	нет, но можно поменять концы местами	от 10 до 13	< 100
Восьмерка	100 - 300	14+	нет	от 10 до 13	< 50

Прочность спусковых устройств

Спусковые устройства могут быть одним из наиболее прочных звеньев в системе SRT. Корпуса большинства из них достаточно прочные, и гладкие радиусы их поверхностей трения означают, что при испытаниях падением с фактором 1,0 устройства для спуска обычно не повреждают веревку.

Зафиксированные или застопоренные от сползания по веревке с помощью узла, автостопы являются столь же прочными, как и другие боббины. Однако если позволить им неконтролируемо проскальзывать два или более метров от закрепления и затем внезапно остановить отпуская ручки, они по всей вероятности повредят веревку частичным обрывом или легким оплавлением оплетки. Автостопы, которые зажимают веревку верхней частью верхнего фрикциона (SRTE, Bonaiti) вместо зажимания ее между двумя фрикционами (как Petzl, Dad), не так жестоки к веревке. Но тянуть через них веревку в обратном направлении трудно.

Повреждение, которое автостоп может нанести веревке в серьезных падениях, - все же бесконечно более радостная перспектива, чем продолжение падения в неконтролируемом спуске ко дну, как могло случиться с любым другим спусковым устройством¹¹. Потеря контроля над спуском является распространенной причиной аварий, а перекусывание веревки автостопом еще никогда не случалось, насколько я знаю¹².

Присоединительные кольца некоторых открытых рэков начинают разгибаться при неожиданно низкой нагрузке (менее 250 кг!), и даже зафиксировав, вы не можете полагаться на них при серьезной ударной нагрузке. Рэки со сваренными кольцами гораздо лучше. Закрытые рэки еще более прочны, некоторые модели выдерживают более 2000 кг.

Спусковые устройства очень часто используются для самостраховки при навешивании. Постарайтесь не допускать риска, помня о сохранении фиксации вашего спускового устройства, фиксируя его как можно лучше

¹¹ Эту и следующую за ней фразу хорошо бы осознать и всем противникам самостраховки при спуске, боящихся повреждения зажимами веревки!

¹² Случалось. Падение на "Petzl Stop" в корем, перекусывание веревки, падение 6 м на землю, тяжелые травмы, Москва, 2000 год. Веревка Коломенской фабрики, 10 мм.

через карабин подвески, чтобы снизить возможную нагрузку на него, и давая минимальную слабины веревки, чтобы сохранить фактор вашего потенциального падения возможно более низким.

Если вы постараетесь никогда не подниматься вверх, большинство энергии любого возможного падения будет поглощено маятником, и нагрузка будет равна максимум утроенному весу тела минус энергия, поглощенная какими-либо разрушениями. Это едва ли нанесет ущерб спусковому устройству, но последствия для вас лично могут и не быть столь хорошими. На длинных или трудных траверсах лучше обеспечить настоящую страховку с использованием раннеров и оставить спусковое устройство для спусков (смотрите ["Страховка" на стр.88](#))

Несмотря на обычную надежность в отношении поломки, вы можете повредить большинство спусковых устройств небрежным обращением. Спуск через острые ребра на рэке может согнуть его раму достаточно, чтобы застопорить переключатели от проскальзывания, а поворот карабина действует как рычаг, который может согнуть присоединительное кольцо.

Достаточно легко согнуть несущую плату большинства боббинов, если нагрузить их, пока подвижная плата открыта. С наибольшей вероятностью это случается, когда вы стараетесь отстегнуться от веревки, туго натянутой диагонально.

Устройства для самостраховки при спуске - "Шанты" (Shunts)

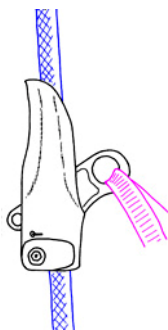
"Шанты" изначально были задуманы как "выключатель мертвеца" ("deadman" safety devices) - то есть устройства, автоматически прекращающие спуск при потере спускающимся способности его контролировать. Они присоединяются к беседочному мэйлону при помощи уса длиной в руку или короче. Во время спуска вы должны держать его открытым. Если вы отпустите "шант", он схватится и позволит вам зависнуть для выполнения действий по навеске или предохранит вас от падения, если вы потеряете сознание. Возобновить движение не всегда легко.

Эффективность "шантов" была испытана, когда испытуемые с завязанными глазами спускались по короткой веревке без узла на конце, и при срыве с ее конца должны были задержать себя с помощью "шанта", присоединенного к параллельной веревке. В очень малом числе случаев испытуемые были способны сделать это (Webb, 1978). Было обнаружено, что это является трудной задачей даже при спуске с открытыми глазами! "Шант" не особенно полезен в качестве страховочного устройства для понимающего кейвера¹³.

Использующие боббину отказались от "шантов" в пользу автостопорящихся спусковых устройств, где постоянное использование ручки остановки требует от пользователя отпустить ее в критической ситуации. Хотя это и не является 100-процентно эффективным, но все же, несомненно, лучше, чем абсолютно непредсказуемая реакция иногда используемых самостраховочных устройств. "Шанты" обеспечивают дополнительную безопасность на перестежках, если вы перестегиваете "шант" первым и затем не трогаете его, пока снова надежно не повиснете на спусковом устройстве¹⁴.

Потенциальным преимуществам безопасности, предоставляемым использованием "шанта", может быть противопоставлена потенциальная опасность, вызванная срабатыванием вашего "шанта в затруднительной или опасной ситуации, такой как схватывание среди воды, плюс невозможность легко его расслабить.

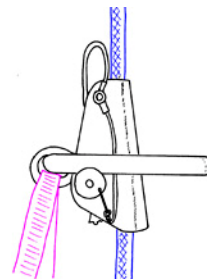
Ценой дополнительного веса и потери используемости, "Bonaitti", "Petzl", "SRT Equipment" (Australia) и "Gemlok" (UK) производят автоблоки, которые включают торможение в двух положениях, когда вы слишком сильно сжимаете ручку, также как и когда вы ее отпускаете.



Петцль Шант (Petzl Shunt)

"Petzl Shunt" работает на одинарной или двойной веревке, если обе они одинакового диаметра, и имеет преимущество в том, что проскальзывает при нагрузке более чем 350 кг, создавая возможность поглощения энергии падения.

Однако вы держите его открытым при спуске, и потому почти невозможно отпустить его в аварийной ситуации.



Спелеан (Гиббс) шант - Spelean (Gibbs) shunt

Мы можете приспособить зажим "Гиббс" и большой карабин или специально изготовленную перекладину с осью, чтобы изготовить "шант" для одинарной веревки. Его преимущество в том, что вы можете повесить его на беседку с помощью короткого уса, пропущенного через грудную обвязку и при этом "шант" сидит сверху на вашем спусковом

¹³ Автор абсолютно прав в отношении устройств, которые необходимо выпустить из руки, чтобы они сработали - панический рефлекс не даст это сделать, что и было доказано многими испытаниями. Единственно реально надежными устройствами для самостраховки при спуске являются зажимы системы "Рефлекс", которые приводятся в действие именно под влиянием панического хватательного рефлекса. Читайте мою работу: "Самостраховка при спуске по веревке: "Формула - Рефлекс". Мировая история" - <http://www.sumgan.com/srt/descriptions/Reflex.htm>.

¹⁴ Видно, что автор, являясь приверженцем "автостопа", не пользуется самостраховкой - на самом деле безопасная последовательность перестежки другая: зажим переставляется последним - перед тем, как отстегнуть от ПЗ короткий ус и сесть на спусковое устройство.

устройстве и скользит вниз по веревке сам по себе. Вы включаете его, отклоняясь назад, вместо того, чтобы отпускать при ведении рукой. Однако он работает удобно только с длинными спусковыми устройствами, такими как рэк или "Китовый хвост", и только в том случае, если вы в нужный момент вспомните, что надо отклониться назад.

Самостраховка узлом Прусики (Prusik knot shunt)

Если вы нуждаетесь в психологической самостраховке, закрепите петлю из шнура схватывающим узлом над спусковым устройством. Правильно завязанный узел при статической и ударной нагрузке держит хорошо, но если вы нагрузите его в момент, когда передвигаете, узел может проскользнуть и расплавиться. Однажды нагрузив, может оказаться невозможным разгрузить затянувшийся прусик без вспомогательной петли для упора ногой¹⁵.

Спуск

В кейвинге спуск по веревке является средством спуститься в отвес и должен выполняться тщательно и с полным контролем. Спускаясь слишком быстро, вы рискуете удариться о стены и выступы, оставить оплавления на веревке и вызвать ударные нагрузки при внезапной остановке. Спускаясь по веревке в пещеру, держите ус наготове, а снаряжение для подъема присоединенным и готовым к использованию.

Наверху отвеса

Перед пристегиванием проверьте навеску - неизвестно кто навешивал ее - гуру тоже могут ошибаться! Удостоверьтесь, что веревка в хорошем состоянии, все slingи и закладки на месте, ушки подтянуты болтами и крючья стоят твердо.

Отвесы с небезопасным началом должны иметь перила для того, чтобы, пристегнувшись к ним усом, вы могли безопасно подойти и отойти от края. Присоединяя спусковое устройство к веревке, поставьте несколько больше трения, затем уберите лишнее, когда вы готовы начать спуск. На трудном, неудобном или выкачивающем старте рекомендуется зафиксировать не автостопорящееся спусковое устройство. Когда вы все присоединили и проверили, **мягко** нагрузите веревку, чтобы избежать рывка близко от закрепления, и начинайте спуск.

По пути вниз - отклонения



Идеальными отклонениями являются те, где вы можете разгрузить оттяжку, оттолкнувшись ногами от стены и слегка подтянувшись. Потом прохождение выполняется просто:

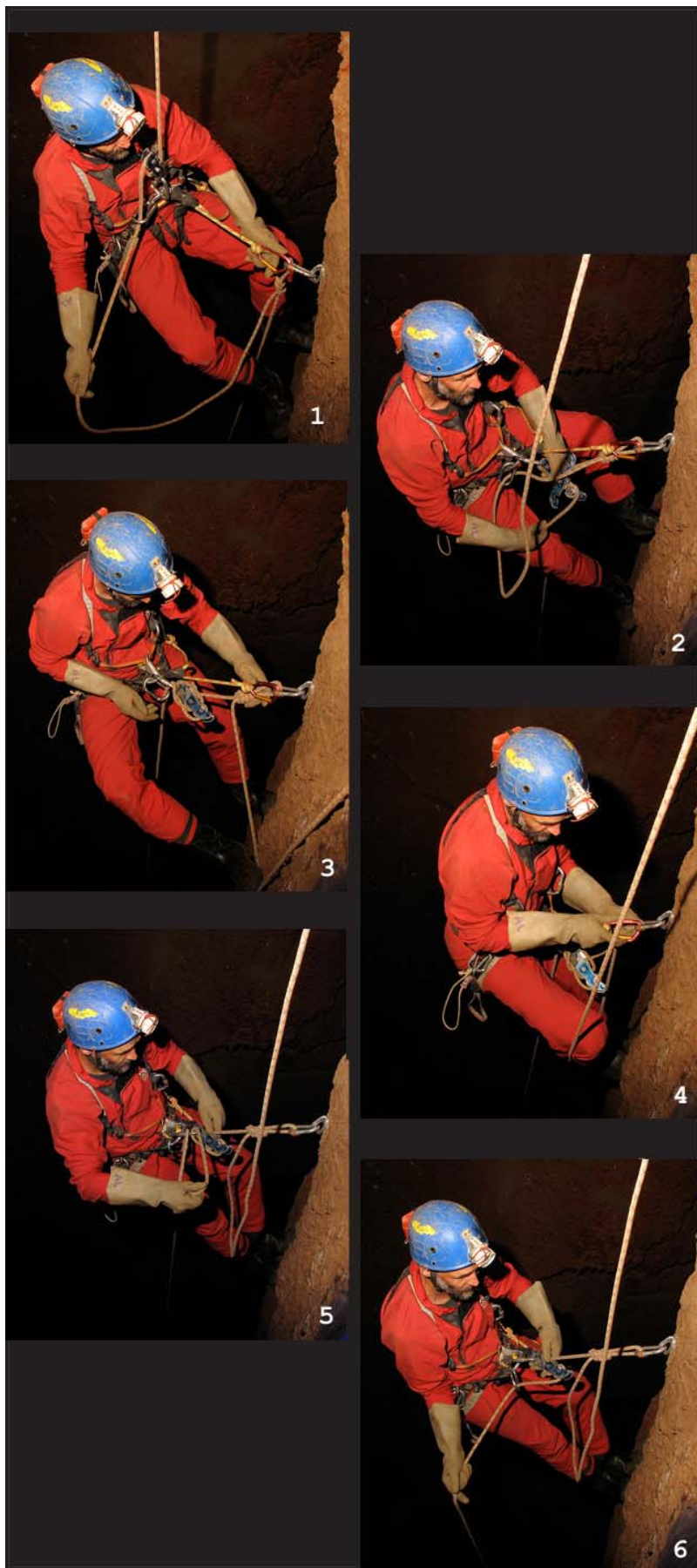
- Спуститесь на уровень карабина оттяжки, возможно немного сместив его вниз.
- Отстегните оттяжку и пристегните ее выше вашего спускового устройства.
- Обычно вы выполняете операцию одной рукой, а потому нет необходимости фиксировать ваше спусковое устройство.

Порой приходится проходить отклонение в пустоте, когда нет стены достаточно близко, чтобы оттолкнуться от нее. В этом случае спуститесь до тех пор, пока ваше спусковое устройство не окажется в 30 см ниже того уровня карабина отклонения, как если бы его оттяжка оставалась горизонтальной. Зафиксируйте спусковое устройство, чтобы позволить себе потянуться и взять оттяжку одной рукой, пока второй управляетесь с карабином.

Если отклонение еще более трудное, встегнитесь в него усом, чтобы не потерять его, откачнувшись.

Никогда не проходите отклонение как промежуточное закрепление веревки!

¹⁵ Выход из зависания на самостраховке - элементарный прием, вызывающий страх только у тех, кто самостраховкой не пользуется и не умеет это делать. Наивно мечтать о расслаблении самостраховочного устройства под нагрузкой, так как это противоречит самой сути такого устройства и будет означать вывод его из строя в момент сдвигания с непредсказуемыми последствиями, например, если в этот момент произойдет расфиксация спускового устройства - а так случается.



Закрепления и slingи, используемые для отклонений, не обязательно достаточно прочны, чтобы висеть на них, и, кроме того, они не дублируются.

Перестежки ¹⁶

С практикой прохождение перестежек становится легким и быстрым.

1. Спуститесь до уровня крюка и пристегните свой короткий ус к его карабину или майлону над веревкой.

- Мягко спуститесь, пока не нагрузите ваш ус.
- Снимите с веревки спусковое устройство, но оставьте тормозной карабин.

2. Все еще держа вашу боббину позади уса, отодвиньте освобожденную веревку в сторону и пристегните спусковое устройство к идущей вниз веревке настолько высоко, насколько это возможно.

- Отстегните тормозной карабин от верхней веревки и пристегните его к веревке под спусковым устройством.

3. Зафиксируйте спусковое устройство (необязательно для автостопа).

- Проверьте свое спусковое устройство.

Если ваша боббина присоединена неправильно, следующий шаг может оставить вас ПОЛНОСТЬЮ отстегнутым ¹⁷

4. Встаньте ногой или вставьте колено в провис веревки под закреплением и отстегните свой ус.

- Альтернативой будет пристегнуть ваш ведущий зажим к вниз идущей веревке ниже узла так высоко, как возможно, после того как вы пристегнули короткий ус и перед тем как отстегнули спусковое устройство. Затем переставьте спусковое устройство как обычно. Используйте педаль, чтобы привстать (особенно полезно с тяжелым грузом), и заодно уберечьтесь от последствий неправильного присоединения вашей боббины. Снимите зажим только тогда, когда вы обеспечили безопасность и готовы спускаться.

5. Нагрузите свое спусковое устройство, расфиксируйте.

6. Продолжайте спуск.

Если провис под ПЗ слишком длинный, передвиньте узел закрепления или завяжите узел "Девятку", чтобы укоротить его. Когда доставать до перестежки приходится маятником, спуститесь ниже уровня закрепления, зафиксируйте спусковое устройство, чтобы освободить руки, затем подкачнитесь к закреплению и пристегнитесь к нему усом (см. "[Промежуточные закрепления - перестежки](#)" на стр.60).

¹⁶ Техника перестежки дана для спуска на боббинах "Petzl Simple" и "Petzl Stop" и без самостраховки.

¹⁷ Ну и к чему эти игры со смертью? Работайте с самостраховкой зажимами системы "Рефлекс" или обычными зажимами "Petzl Ascension", и все эти потенциальные риски исчезнут. А то, что это реальная опасность, доказывают реальные аварии из-за неправильно пристегнутых боббин и отсутствия самостраховки.



Переход узлов¹⁸

На отвесе, где веревка слишком коротка, может быть необходимым связать две или более веревок, чтобы достичь требуемой длины.

Не существует легкого способа прохождения узлов, висящих в пустоте. Вам потребуется длинное стремя к верхнему зажиму (см. "[Система Фрог](#)" на стр.119 или "[Система Митчелла](#)" на стр.123), и ус.

1. Спуститесь к узлу, оставив между ним и вашей боббиной 5 см.

- Пристегните длинный ус к петельке узла, которая **всегда** оставляется под узлом для самостраховки (см. [стр.46](#)).

2. Присоедините зажим точно над боббиной так, чтобы когда вы встали в стремя, ваше спусковое устройство разгрузилось.

3. Встаньте в стремя и пристегните короткий ус к веревке над зажимом.

4. Все еще стоя, отстегните боббину от веревки.

5. Сядьте на короткий ус и переставьте боббину под узел вплотную к нему. Если боббина не автостоп, зафиксируйте ее.

- Встаньте на стремя и отстегните короткий ус.

6. Сядьте на боббину и отстегните зажим.

- Отстегните длинный ус от страховочного узла.

- Спускайтесь к следующему узлу.

Легче не иметь никакого страховочного шнура, присоединенного к зажиму в течение этого маневра. Короткий страховочный шнур нагрузится раньше десендера и не даст возможности отстегнуться.

Это быстрый способ, но он требует некоторой силы рук, чтобы вынуть веревку из боббины, стоя в стремени зажима. Многие кейверы не столь сильны, и чтобы снизить необходимые усилия, вы можете пройти узел на двух зажимах:

- Присоедините оба зажима к веревке сразу над спусковым устройством.

- Отстегните спусковое устройство.

- Переставьте спусковое устройство на веревку как можно выше под узлом и зафиксируйте его.

- Спуститесь на зажимах к узлу.

- Снимите "Кроль" с веревки.

- Сядьте на спусковое устройство.

- Снимите верхний зажим¹⁹.

- Продолжайте спуск.

¹⁸ Прохождение узлов дано для использующих боббины типа "Petzl Simple" и "Petzl Stop" без самостраховки зажимом, который используется только для опоры ног в стремя, даже не пристегнутый к обвязкам.

¹⁹ Ни слова не сказано о необходимости страховки в узел: если ФСУ расфиксируется, то падение неизбежно - а так бывает.

Несмотря на то, что этот способ не требует больше сил, чем обычный подъем по веревке, он медленнее и сложнее, чем первый.

Системы подъема, которые не предоставляют возможности привстать на длинном стремени верхнего зажима ("Система ["Texas"](#) на стр.120, "Система ["3 Gibbs ropewalker"](#) на стр.121), делают преодоление узлов при спуске почти невозможным. Трудность заключается в том, чтобы не зависнуть на верхнем зажиме до того, как вы перенесете вес на спусковое устройство. Самый легкий выход - нести запасной зажим с длинным стремнем для преодоления узлов. За неимением этого можно использовать слинг, который привязывается с помощью "Стремени Ларка" (["Lark's foot knot"](#) - полусхватывающий) или схватывающего узла сразу выше узла на веревке.

Как любые другие новые маневры, научитесь проходить узлы еще до пещеры.

Большие отвесы - более 120-150 м

Помимо психологических проблем, вызываемых самим фактом "шагнуть за край" большого отвеса, существуют также некоторые особенности физического порядка. Вес веревки внизу может быть огромным - 300 м сухой 11 мм веревки весят около 25 кг. Если вы используете боббину, большую часть пути вы будете вынуждены проталкивать себя вниз двумя руками, отключив автостоп, чтобы освободить вторую руку. Снижайте трение, исключив из использования тормозной карабин, но будьте готовы включить его, как только понадобится.

Лучше всего используйте рэк! Вставьте четыре перекладины и раздвиньте их. Дайте легкое стартовое натяжение. Если это не приведет к движению - редкий случай очень легкого кейвера на очень длинном отвесе! - сожмите перекладины и выключите одну. Используя три перекладины, вы должны быть еще более осторожны, раздвигайте перекладины медленно, пока не начнете спускаться, постоянно помня о том, что по мере спуска уменьшение веса веревки под вами делает контроль труднее и труднее. Будьте предусмотрительны и не затягивайте с включением четвертой перекладины. На мягкой сухой веревке менее 50 м веревки ниже вас сделают невозможным сохранить контроль над спуском.

Наиболее трудная часть любого большого отвеса - это переход через край, как при спуске, так и подъеме, и чтобы "облегчить жизнь", вам может понадобиться специальная навеска.

"Альпийская" техника поступает тут как на обычном отвесе, за исключением того, что сразу за краем вы должны иметь вдвоенное закрепление. Это обеспечивает не натянутую веревку, проходящую через перегиб, но значительно более трудное прохождение перестежки с тяжелой веревкой внизу.

Для использующих "IRT" существует две альтернативы:

- Помощник наверху с помощью перевернутого зажима на короткой веревке может подтянуть вверх главную веревку и обеспечить достаточную слабину ее для того, чтобы спускающийся мог пристегнуться и пройти перегиб.

Как только это сделано, помощник опускает главную веревку на место, и спускающийся может отстегнуть вспомогательный зажим и вернуть помощнику. Выход при подъеме выполняется в обратном порядке.

- Рядом с главной веревкой навесьте дополнительную веревку с узлом на конце через перегиб от отдельного закрепления (см. ["Перегиб на краю отвеса"](#) на стр.72 для подробностей). Спускающийся переходит край по короткой веревке и перестегивается на главную веревку для спуска. Развивая идею еще на шаг, вы можете использовать хвост длиной 50 м на 100-метровом отвесе. Это позволит кейверам сменить веревку на "середине полета", дав возможность спускаться двоим одновременно.

На больших отвесах защита веревки должна быть безупречна. Лучшее решение - это навешивать так, чтобы в защите веревки не было необходимости, но если это не удастся, используйте мешки для веревки, по возможности с подкладкой из "пены" (*foam pad*) внутри.

Самый длинный свободный отвес находится в пещере *El Sótano de las Golondrinas*, в Мексике, и насчитывает 333 м, причем в него регулярно спускаются с использованием нормальной спелеотехники, также как и во все глубокие отвесы массива *Velebit*, Хорватия²⁰.

Ультра-специальное снаряжение, такое как "разветвители веревки" ("rope trees") и роликовые краевые протекторы (*edge rollers*), в кейвинге не применяется.

Для детального ознакомления с отвесами более 500 м читайте Главу 7 книги *"On Rope"* (Padgett and Smith, 1987).

На длинных пролетах с чистой, гибкой, сухой веревкой любые спусковые устройства перегреваются, если скорость вашего спуска слишком велика. Одним из способов охлаждения спуска является предварительное намачивание веревки, но это не всегда выполнимо. Если верхняя перекладина рэка или нижний фрикцион боббины шипят, когда вы на них плюете, замедлите спуск, но не останавливайтесь. Постарайтесь не прищемить волосы, бороду или не обжечься, когда делаете это!

Спусковые устройства, сделанные из монолитного алюминия обеспечивают наилучший отвод тепла, в то время как полые перекладины из нержавеющей стали или фрикционы разогреваются быстрее.

Помните, что в конце спуска по 150-метровой веревке она на несколько метров растянется. Первый, кто спустится, должен быть осторожен, чтобы, как только он снимет нагрузку с конца веревки, конец не подпрыгнул на недосягаемую высоту. Всегда страхуйте неопытных или нервничающих кейверов снизу, если вы можете безопасно это организовать.

²⁰ Согласно сводке глубочайших чистых отвесов Мира на сайте Боба Гульдена за 2006 год, глубочайшим является отвес 513 м в пещере *Velebita*, Хорватия, на втором месте 424 м в пещере *Baiyudong*, Китай, а Мексиканская *Las Golondrinas* уже на третьем месте.

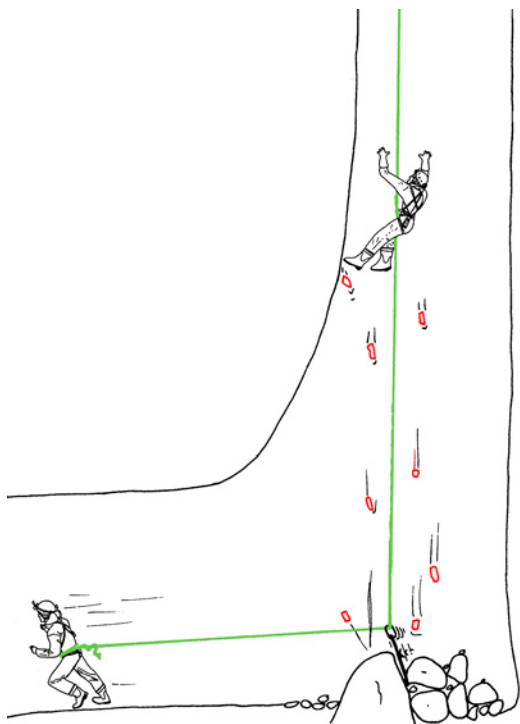
Переход протекторов для веревки

Плоские веревочные подкладки проходить легко. Они редко нуждаются в привязывании к веревке, и нужно просто проверить, чтобы после вашего прохождения веревка опять легла на место - проще простого скинуть веревку с подкладки, сделав боковое движение, как только вы ее миновали.

Обернутые вокруг веревки трубчатые протекторы проходите, спустившись к протектору, полностью сняв его с веревки и поместив обратно на веревку выше себя. Продолжайте спуск ниже точки трения, сдвигая протектор за собой вниз по ходу спуска. Зафиксировав спусковое устройство, привяжите протектор на место, стараясь правильно его разместить. Часто протекторы располагаются так близко к закреплению, что вы можете снять его или подвинуть вверх достаточно для того, чтобы перестегнуться выше, без необходимости полностью снимать протектор.

Хорошая привычка проверять веревку всякий раз, когда вы встречаете протектор, так как они никогда не являются надежными на 100%.

Страховка снизу



Страховка снизу

Спусковые устройства контролируются величиной натяжения веревки под ними, и не имеет значения, что вызывает натяжение - спускающийся, вес веревки или некто, натягивающий веревку снизу отвеса.

Снизу страхуют недостаточно уверенных или опытных, ставя внизу кого-то, кто натягивает веревку и тем останавливает спускающегося, если возникает необходимость. Страховка снизу прекрасно работает на коротких отвесах, но на длинных растяжение веревки мешает быстро достичь достаточного ее натяжения. В этом случае страхующий может пристегнуться к веревке выше себя и при необходимости бежать от основания отвеса, натягивая веревку.

Если существует опасность падения камней, можно навесить слинг с роликом или карабином внизу отвеса. Это позволит страхующему оставаться в безопасном от падающих камней месте и охранять спускающихся, натягивая веревку в сторону.

Как правило, страховка снизу не используется, так как она замедляет движение группы по пещере.

Диагонали

Веревка не всегда может проходить ко дну отвеса вертикально. Когда она делает маятник, чтобы достичь хода или избежать водоема, неподготовленный кейвер может застрять в прогибе натянутой веревки. Чтобы избежать этого, выстегните свой тормозной карабин или одну-две перекладки рэка, как только веревка начинает значительно отклоняться в сторону. Продолжайте двигаться, пока веревка не натянется, и подтягивайтесь поперек к закреплению обеими руками. В зависимости от серьезности диагонали может стать необходимым отключить автостоп.

Узкие щелевидные отвесы

Благодаря силе тяжести щелевидные отвесы редко вызывают трудности при спуске, но порой они могут быть столь тесными, что не хватает места для вас и вашего спускового устройства одновременно.

Одним из решений проблемы является пристегнуть спусковое устройство к концу уса и дать ему двигаться выше уровня головы. Отключите автостоп и отрегулируйте трение так, чтобы, пока вы проходите сужение, спусковое устройство двигалось без дополнительного регулирования.

Перегибы на краю отвесов

Отвесы, которые начинаются острыми нависающими карнизами, часто представляют трудность для прохождения. В большинстве случаев самое лучшее забыть любые претензии на грацию или стиль, пристегнуться и сползти через край на одном бедре пока не станет возможно сделать пол оборота и упереться ногами в стену. Большинство плохих перегибов на краю возникает благодаря плохой навеске - вернитесь к [Главе 4 "Навеска"](#)!

Под отвесом

Это действительно дно или только полка? Заранее связывайте все веревки в мешке конец к концу, чтобы избежать завязывания узлов, пока вы висите в пустоте. Перед тем как уйти из-под отвеса, бросьте взгляд назад, чтобы удостовериться, что веревка не зацепилась в трещине или за выступ. Проверьте, что узел на конце веревки цел и что веревка достает до дна ([стр.129](#)), затем дайте команду "Веревка свободна!" - или сначала отойдите, если есть риск падения камней, и уходите.

Проблемы при спуске - потеря контроля

Накрутите веревку один или два раза вокруг одной из ног, чтобы увеличить трение. Если это дает необходимую уверенность, продолжайте. В противном случае, с веревкой, надежно намотанной на ногу, завяжите "Итальянскую петлю" на тормозном карабине - это даст дополнительное трение для любой боббины. Используйте "мягкое" фиксирование ([стр.95](#)) для обеспечения контроля, пока вы вяжете петлю. Все еще необходимо удерживать веревку, но такая фиксация достаточно увеличивает трение, чтобы остановиться и завязать "Итальянскую петлю". Имейте ввиду, что "Итальянская петля" сильно скручивает веревку.

Не срабатывает автостоп

Мало спусковых устройств с автостопом - автоблокировок, 100-процентно надежны на всех веревках. Не слишком доверяйте автостопу на незнакомой новой веревке, скользкой или жесткой и, конечно, на веревке, на которой автостоп ранее отказывал. Нажатие на ручку может и работать, но достигаемое стопорение в лучшем случае незначительно.

Иногда все, что вам нужно, это новый верхний фрикцион. Даже когда автостоп не работает в совершенстве, он все же дает некоторое "автоторможение" и в худшем случае может работать как обычная боббина.

Попадание верха боббины в тормозной карабин

Если вы сильно нагрузите веревку, выходящую вниз из вашей боббины, она может перевернуться и попасть верхней частью в тормозной карабин. Это может привести к неожиданной и опасной потере трения.

Каждый раз, когда вы приподнимаетесь, чтобы отстегнуть ус при переходе промежуточного закрепления, ваша боббина имеет склонность переворачиваться, точно также как это может произойти, когда вы используете любую из тормозных петель для обеспечения [дополнительного трения](#). На самом деле горизонтально стоящая боббина не так опасна, как выглядит - когда может показаться, как будто вы висите на ее крошечной пластиковой защелке.

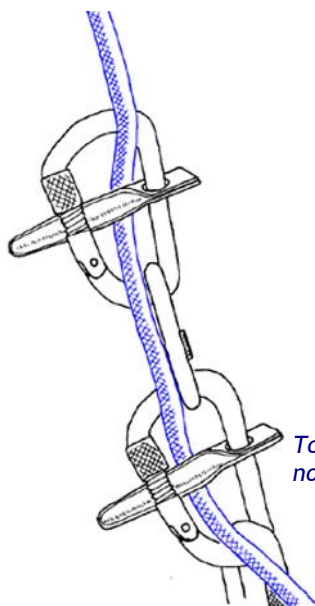


Midnight Hole, Австралия

Существуют некоторые возможные решения, чтобы этого избежать:

- Использовать "Stop". И он может застрять в карабине, но действие стопа еще работает, нужно только привстать, чтобы освободить его.
- Использовать специальный карабин "*Raumer Handy*". Он слишком узкий, чтобы позволить войти концу боббины, но ждите прерывистого хода, так как веревка застревает в V-образной прорези карабина.
- Пристегнуть тормозной карабин к карабину подвески боббины вместо мэйлона беседки. Так как боббина и тормозной карабин теперь пристегнуты в одной точке, возможность поворота боббины исключается, но вы можете проточить желобок на ее боковой плате.
- Использовать специальный карабин "*Petzl Freino*" для присоединения боббины. Он имеет встроенный тормоз, но также может проточить боковую плату боббины, и, так как сделан из алюминия, не прослужит долго в пещерах с большим количеством песка. Кроме того, они слишком дороги для частой замены.

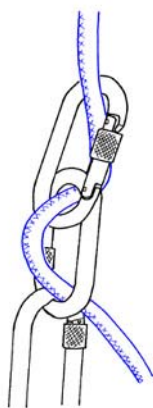
Без спускового устройства



Тормозные перекладины
последовательно



Одинарная тормозная
перекладина -
неудовлетворительное
трение на большинстве
одинарных веревок



"Bicephale"

Вы можете спускаться по веревке без специального устройства. Карабины, приспособленные в качестве спускового устройства, не работают столь же хорошо как настоящее снаряжение для спуска и быстро изнашиваются, но они значительно безопаснее, чем спуск классическим способом.

"Карабинный крест" ("Crossed karabs"), с использованием одного или более карабинов или скального крюка в качестве тормозной перекладины, может быть слишком быстрым для контроля. Две тормозные перекладины последовательно более контролируемы, чем одна, и дают резерв на случай, если защелка одного из карабинов сломается или откроется из-за приложения боковой нагрузки.



Спуск по двойной веревке на "Карабинном кресте"
- "Stop" здесь не очень полезен.

"Двойной карабин" ("Bicéphale" - буквально, "двуглавый") является вариантом "карабинного креста", который дает больше трения, чем стандартная установка, хотя спуск может и не быть столь же плавным. Удар по невнимательности или плохо подобранный карабин быстро превращают "Bicephale" в обычный "карабинный крест". В первый раз пробуйте его **очень** близко над землей.

При большей нехватке снаряжения вы можете спускаться на "Итальянской петле", она легко и быстро завязывается и прекрасно контролируется. Как "Карабинный крест", так и "Итальянская петля" на

грязной веревке очень быстро приводят в негодность алюминиевые карабины, тогда как муфтованные стальные будут служить бесконечно.

Если нет под рукой карабина с муфтой, годятся два без муфт, поставленные створами в противоположные стороны.

Длинные волосы

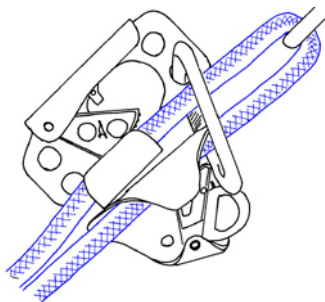
Длинные спусковые устройства, такие как рэк и "китовые хвосты" идеальны для попадания в них длинных волос или бород.

Свободная одежда, такая как шарфы, и длинные подбородные ремни тоже представляют опасность. Если что-нибудь попадет в спусковое устройство, немедленно прекратите спуск и постарайтесь вырвать застрявшую вещь из него. Если затянуло хорошо, самое надежное - это присоединить над спусковым устройством длинное стремя для ноги и встать на него. Разгрузив спусковое устройство, удастся легко извлечь из него застрявший предмет.

Используйте нож только в случае крайней необходимости и **очень осторожно**, чтобы отрезать застрявшие волосы или ремень, но не веревку! Нагруженная веревка перерезается чрезвычайно легко.

Старайтесь полностью избежать этих проблем, подвывая и пряча волосы и не распуская одежду, украшения, ремни или свисающие предметы в радиусе спускового устройства или зажимов.

Слишком короткая веревка



Зажимы, используемые для фиксации сдвоенной веревки



"Бегающий карбин"

Самое главное при спуске по короткой веревке - это не съехать с ее конца из-за отсутствия стопорного узла. Если с самого начала все навешено правильно, возникает не больше проблем, чем перейти со спуска на подъем. Однако если вы используете "IRT", и последний из спускающихся намеревается ставить протекторы, ситуация может быть куда серьезнее. Первый, кто спускается по веревке, всегда должен иметь полное снаряжение для подъема и устанавливать все протекторы и отклонения по мере своего спуска. Навеска должна быть готова к тому, чтобы вернуться по ней вверх в любое время, особенно в трудной или мокрой пещере (смотри ["Переход от спуска к подъему" на стр.133](#)).

В случае спуска по слишком короткой сдвоенной веревке подняться на зажимах трудно из-за того, что веревки не закреплены наверху. Для спуска первого помощник, используя два зажима, может зафиксировать веревки наверху. Тогда спускающийся сможет закончить спуск с помощью дополнительной веревки, привязав ее к любому из концов.

Если у вас в запасе нет свободной веревки, и никто наверху отвеса не может помочь, зафиксируйте веревки, с помощью "Скользящего карабина" ("Mousqueton Coulant" или "Running karabiner" Frachon, 1980) и осторожно поднимайтесь. Для этого:

- Остановитесь в метре от концов веревки.
- Свяжите концы веревки, предусмотрев короткую страховочную петлю, свисающую отдельно от обеих ветвей веревки.
- Пристегните получившуюся петлю (не страховочную) веревки карабином к мэйлону вашей беседки
- Продолжите спуск к узлу.
- Присоедините зажим со стремянем для ноги к одной из веревок сразу над спусковым устройством.
- Удерживайте обе веревки вместе одной рукой, чтобы предохранить их от проскальзывания, мягко встаньте на зажим, а затем снимите спусковое устройство другой рукой.
- Позвольте веревке проскальзывать, пока вы не сядете в ее петлю карабином беседки.
- Пристегните страховочную петлю узла к другой ветви веревки карабином выше зажима.
- Нагружайте зажим со стремянем, и шаг за шагом "закачайте" ("Pump" up) - вытяните узел вверх к закреплению.
- Как только узел будет наверху и застрянет, веревка готова для подъема.

Трение, возникающее при протаскивании всей длины веревки через петлю закрепления, может легко перепилить его. Чтобы этого не произошло, существует небольшой выбор - только подниматься по сдвоенной веревке на схватывающих узлах.

