



Продвинутая навеска

Vallina, Испания, Фото: Ignacio Rafael Ramos

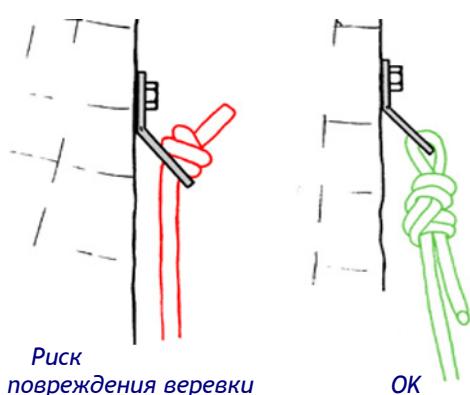
Ультралегкая техника (*Ultralight Technique*) и Техника Шнура (*Cord Technique*) имеют **пониженный фактор безопасности** в сравнении с традиционной навеской. Поэтому они требуют **абсолютного знания** Альпийской техники кейвинга (*Alpine caving technique*) и, кроме того, высочайшей аккуратности.

Эти техники наиболее пригодны для разведки или легких спортивных походов маленькими группами, которые не наносят значительного износа снаряжению.

Ультралегкая техника навески

Ультралегкая навеска - это не столько техника, сколько философия снижения веса снаряжения, при условии в высшей степени тщательно сбалансированной навески. Веревка увеличивает объем вашего груза, поэтому используются самые легкие из возможных веревки - диаметром 8 и 7 мм, и, можно надеяться, не в столь отдаленном будущем, будут доступны и более тонкие веревки из "супер-волокна". Отклонения вместо перестежек и абсолютный минимум провиса в промежуточных закреплениях дают веревкам столь важную сохранность. Тонкие веревки не столь жизнестойки, поэтому используйте только безупречную Альпийскую технику **БЕЗ** любых касаний веревкой скалы.

Вес остального снаряжения тоже может быть уменьшен. Семимиллиметровые алюминиевые мэйлоны и "мини-крабы" ("mini-krab") на отклонениях легче, чем стандартные карабины. Ушки непосредственного присоединения веревки или привязывание веревки к отверстиям ушек (годятся только алюминиевые с закругленными краями отверстий) также экономят вес. Оставьте скальные крючья и закладки дома и используйте вместо них слинги и заклиненные узлы.



Самым большим риском в Ультралегкой навеске является то, что веревки диаметром 7 и 8 мм легко перерезаются, когда скользят по скальным ребрам под весом падающего кейвера. Чтобы избежать этого, навешивайте веревку, используя тую натянутое дублирование и Y-закрепления. Это сводит к минимуму и возможность ударной нагрузки на веревку. Редко можно найти веревку 7 мм, сделанную специально для кейвинга, и даже если найдешь, ее надежность не может быть гарантирована. Будьте предельно осторожны при выборе - вплоть до динамических испытаний предполагаемой веревки, пока вы не найдете действительно хорошую.

С самым легким снаряжением даже один кейвер в легких пещерах может приемлемо нести около 300 м веревки, что делает почти любые пещеры доступными группе в 4 человека.

Техника шнура

Техника Корделетт (*La Technique Cordelette*) или Техника шнура (*Cord Technique*) является еще одним шагом вперед на пути снижения веса снаряжения. Вместо оставления фиксированной навески по всей пещере, вы сдергиваете веревку на каждом отвесе и вместо нее оставляете двойной длины шнур, которым возвращаете веревку на место по пути назад. Эта техника используется только когда больше ничего не подходит - она разочаровывающее медленна, утомительна и требует большой точности, но это самый облегченный стиль из всех, до сих пор придуманных.

Недальновидность может оставить вас пойманным в ловушку ниже места совершенной вами ошибки. Практикуйтесь в Технике Шнура на поверхности и в легких пещерах, перед тем как отважиться попробовать ее в глубокой пещере.

Редко стоит рассматривать Технику Шнура для навески всей пещеры. Более удобно нести столько легкой веревки, сколько получается, чтобы навешивать ее всюду, где можно, и приберечь Технику Шнура для других мест.

То, что является возможным, весьма субъективно. Обычно нет большой проблемы в том, чтобы быть перегруженным на череде приводовых отвесов, где груз быстро убывает по пути вниз, но тащить 300 м веревки на 600 или более метров вниз - это другая проблема. Верхний предел величины отвеса для Техники Шнура - от 40 до 50 м. Поэтому вам придется провешивать длинные отвесы с помощью Ультралегкой навески или разбивать их на ряд поменьше, а это не всегда возможно.

На более протяженных отвесах можно навесить фиксированную веревку, не достающую 50 м до дна отвеса, и пройти оставшуюся часть с помощью Техники Шнура. Фактически во всех пещерах вы должны нести определенное количество фиксированной веревки для отвесов, которые являются слишком корявыми для Техники Шнура, так же как определенное количество более коротких концов для дублирования закреплений и страховочных перил на верху отвесов.

Техника Шнура наиболее пригодна для выходов соло или двойкой. Большее число людей только тратят кучу времени на ожидание. Кроме того, значительные проблемы возникают на маленьких полках, поскольку группа вынуждена держаться близко друг к другу.

Техника Шнура может быть полезной для навешивания восходящих отвесов, чтобы не оставлять на нем веревку. Это особенно полезно для паводкоопасных отвесов, где сохранность оставленной веревки после одного или двух паводков станет сомнительной.

Снаряжение

Техника Шнура требует очень мало такого снаряжения, какого бы "Альпийские" кейверы уже не имели. Отсутствие необходимости в большом количестве дорогой веревки означает, что навеска шнурка дешевле, чем любой другой метод.

Техника Шнура требует нормального ассортимента слингов "Альпийской" техники, крючьевых ушек и т.п. также как и один 6-миллиметровый мэйлон для каждого отвеса. Он достаточно прочен и износостойчив, а его створ достаточно широк для веревки 9 мм. Также подходят 7-миллиметровые алюминиевые мэйлоны, они меньше весят, но зато быстрее изнашиваются из-за протягивания через них шнура и в три раза дороже.

На отвесах от 30 до 50 м трение скольжения через маленький мэйлон делает возвращение веревки трудным. В таких случаях стоит использовать алюминиевые мэйлоны диаметром 10 мм, а если их нет, то два рядом повешенных маленьких мэйлона.

В качестве шнура обычно используют 3-миллиметровый нейлоновый шнур типа "венецианские жалюзи" ("venetian blind"), хотя для маленьких отвесов, когда нагрузка мала, вы можете использовать и шнур диаметром 2 мм. Несмотря на значительное преимущество в весе, 2-миллиметровый шнур легче запутывается и создает комковатый узел при связывании, который плохо проходит через мэйлоны.

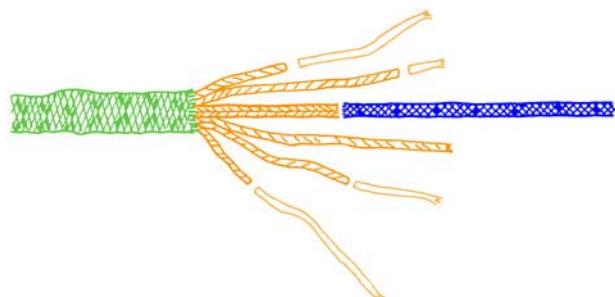
Укладывайте шнур в легкие, проверенные нейлоновые мешочки 30 см длиной и 15 см в диаметре с петлей наверху для подвешивания и маленькой петлей на дне внутри, чтобы привязывать конец шнура. Закрывайте мешочек вздергкой с клипсой. Из остального снаряжения вам нужны только несколько 7 мм алюминиевых мэйлонов для соединения там, где узлы не подходят.



Веревка

Веревка длиной 50 м на 5-метровом отвесе обычно запутывается. В большинстве пещер может оказаться удобным использовать две веревки со специально подготовленными концами. Обычно я беру одну длинную и одну короткую, чтобы не было необходимости использовать длинную веревку на малых отвесах. Веревка должна иметь диаметр 8 мм и быть достаточно гибкой, чтобы легко проходить через закрепления. Помните, что вы будете использовать одну и ту же веревку снова и снова, и она будет изнашиваться быстрее, чем веревка навешенная и использованная лишь однажды.

Подготовка



Концы веревки должны иметь диаметр, плавно убывающий от 8 до 3 мм на длине в 30 см.

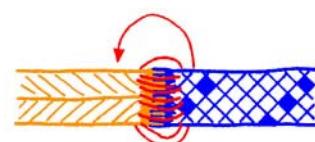
1. Сдвиньте оплетку, обнажив сердцевину примерно на 30 см.



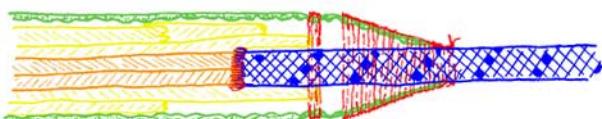
2. Выберите две центральные жилы и отрежьте от них по 15 см.



3. Сплавьте между собой торцами отрезанные жилы и кончик 3 мм шнура на малом пламени или горячим ножом.



4. Усильте сплавленные концы прошивкой.



5. Подрежьте остальные жилы сердцевины так, чтобы обеспечить постепенное сужение к концу на длине 15 см.

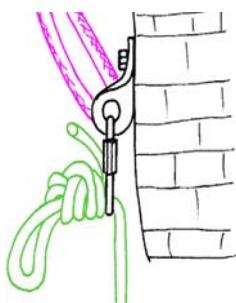


6. Надвиньте оплетку обратно поверх соединения и сделайте обмотку на протяжении 3 мм, отступив примерно 5 см от ее конца.

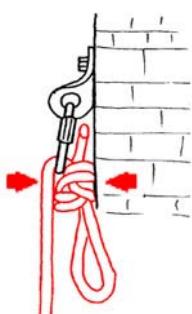
7. Подрежьте четыре пряди оплетки, чтобы увеличить гибкость, затем начинайте суживающуюся намотку, отступив на 5 мм от первой обмотки. Начав, распутайте оставшиеся нити оплетки и подрежьте их на конус так, чтобы не делать коническую обмотку больше чем 15 мм и сохранить область гибкой. Небольшое количество резинового клея поможет закрепить обмотку на месте, а слой клея защитит нити.

8. Прошейте веревку, чтобы закрепить хвост на месте, стараясь не сделать веревку излишне жесткой слишком большим числом стежков.

Техника навешивания шнура



Хорошо



Плохо - может прижать

Навешивайте верх отвеса как для ультралегкой техники - со сдвоенными опорами и перилами к основному закреплению. Это потребует коротких слингов для более легкого дублирования опор и отдельной веревки длиной 4-5 метров, чтобы облегчить подход к закреплениям.

На коротких несложных отвесах может оказаться возможным присоединить 6-миллиметровый мэйлон непосредственно к последней точке закрепления. Если это крюк с болтом, значит, мэйлон будет очень близко к скале. В этом случае будьте осторожны, располагая узел так, чтобы он оставался снаружи и не был защемлен между мэйлоном и стеной.

Повесьте сам мэйлон створом наружу и муфтой так, чтобы оставить максимум места в нижней его части для прохождения веревки. Установите возвратный узел веревки к верхней части мэйлона и уберите с пути любые свободные концы. Чтобы навеска работала лучше, присоедините короткий хвост или слинг так, чтобы подвесить последний мэйлон в пустоте.

На плавно закругляющемся краю отвеса лучше повесить фиксированную веревку до точки, откуда начинается свободный вис. По пути вниз избегайте перестежек (промежуточных закреплений), которые вы должны трактовать как отдельные отвесы, и где можно заменять их отклонениями. Оформляете отклонения так, чтобы вы могли стянуть веревку вниз без цепляния шнура скалы, перепутывания с веревкой или слингами - обычно это можно сделать, просто немного отойдя от основания отвеса.

Прокладывание шнура



Корделлетный спуск - с шнуром, выходящим в стороне от веревки

Первоначально упакуйте весь шнур оптом - с соединениями с помощью узлов "Встречный" или "Проводника" и концом, привязанным к петельке внутри мешка. В первом выходе, режьте шнур согласно навеске на каждый отвес. После выхода вы можете измерить отрезанные куски и потом выбрать подходящие длины для любых последующих выездов, также как и веревку. Когда нет шнура требуемой длины, свяжите несколько кусков концами с помощью тех же узлов. Узлы и их свободные концы не создадут проблем при протягивании через мэйлон.

Чтобы спуститься, закрепите веревку с помощью узла "Девятка", достаточно большого, чтобы не проскочил через мэйлон. К его петле пристегните карабин, к которому присоедините вытяжной шнур. Если весь ваш шнур упакован оптом в мешок, самое простое - это использовать отдельный шнур для вытягивания веревки.

Позволяя шнтуру свободно выходить из мешка по мере спуска, пострайтесь не вращаться при спуске, чтобы не обмотать шнур вокруг веревки.

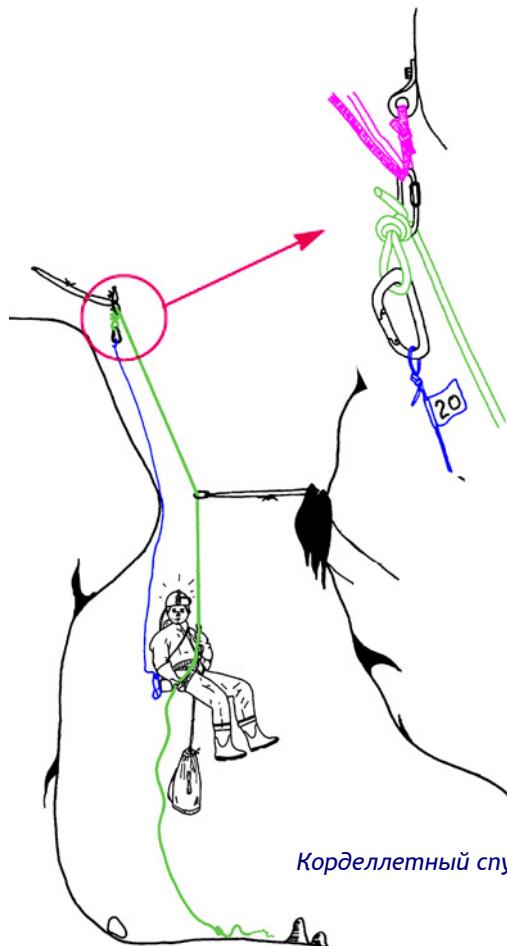
Спустившись, достаньте конец шнтура из мешка и привяжите его к хвосту веревки с помощью "Встречного" узла или узла "Проводника". Теперь вытягивайте веревку предыдущим отдельным уже навешенным шнуром, пока вся веревка не окажется на дне и не будет заменена двойной длиной шнтура, вытянутого из мешка.

Отрежьте шнур и пометьте его концы, завязав на "тяговом" конце (за который потом тянуть) узел "Проводника" и присоединив к нему полуупетлей ("half hitches") конец, который вы только что отвязали от хвоста веревки. Кодирование не всегда необходимо, но это хорошее правило, помогающее избежать проблем типа протаскивания вверх через отклонения возвращаемой на отвес веревки.

Разведите связанные вместе ветви шнтура и закрепите их камнями или привяжите к выступам, чтобы избежать спутывания из-за движений воздуха или воды. Теперь вы можете двигаться дальше, оставив на отвесе минимум снаряжения.

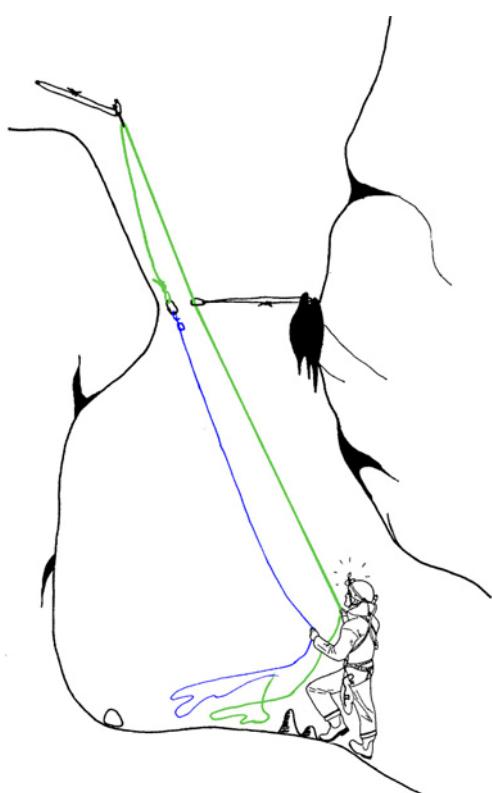
Подъем является просто повторением процедуры спуска, только в обратном порядке. Привяжите веревку к нужному концу шнтура с помощью "Встречного" узла и вытаскивайте ее наверх, пока узел девятка не застрияет в мэйлоне. По мере того как вы протягиваете веревку, она начинает двигаться самостоятельно под своим весом, и когда отвес большой или корякий, пристегните свободный конец шнтура к узлу "Девятка" веревки, чтобы вы могли легко сдвинуть веревку с места или вернуть ее, если она застрияет по ходу возвращения

Как только узел застопорится в мэйлоне, веревка готова к подъему. Оттяните шнур от ее конца, перед тем как покинете дно, и постепенно укладывайте его в мешок по мере подъема.



Корделлетный спуск

Организация



Снятие и возвращение веревки на отвес

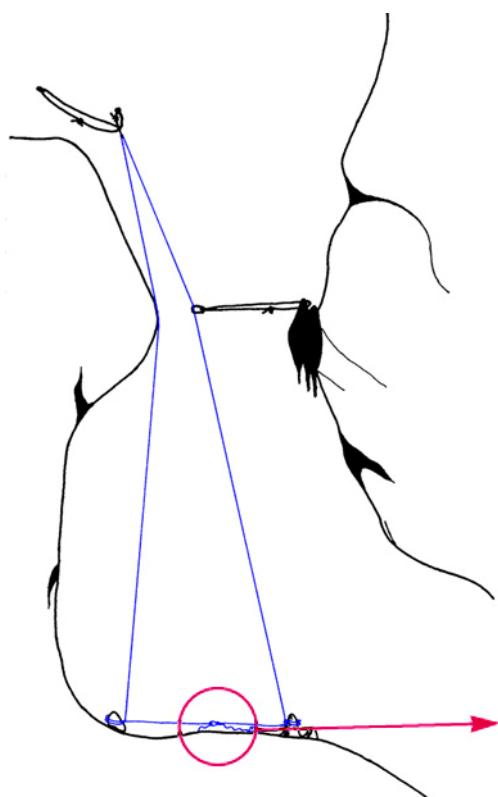
Для гладкого течения выхода с таким количеством составляющих частей организация снаряжения является крайне важной.

Составьте детальный список, как для веревки, так и для шнура (см. "Перечень снаряжения" на стр.146). В пещере между отвесами укладывайте веревку в мешок полностью, так чтобы она свободно выходила из мешка при движении вниз (или вверх) к следующему отвесу без необходимости ее перекладывать.

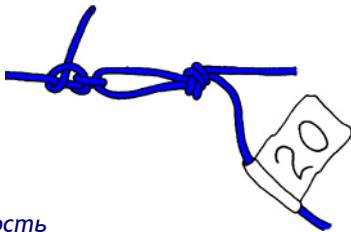
Работающая Техникой Шнуря двойка может передвигаться очень быстро - один идет впереди, навешивая, пока второй крепит шнур. В результате потеря времени будет очень мало, и скорость навески может быть почти столь же высока, как при традиционной технике.

Я могу не подчеркивать необходимость осторожности. Техника Шнуря требует внимания к деталям и аккуратности, не столь необходимых в других стилях навески. Шнур особо склонен к запутыванию или перекручиванию сам с собой.

Случись что по пути наверх, что не удастся исправить, и вы не сумеете перевесить вашу веревку. В самом лучшем случае вам придется вытерпеть долгое ожидание спасателей.



Кодирование шнура... и готовность



Сравнение стилей навески

Навеска, которая удовлетворяет требованиям одного кейвера, может шокировать другого. Любое сравнение между стилями навески будет очень субъективным, в значительной степени завися от того, какой стиль предпочитает делающий сравнение. Разногласия в вопросах безопасности, охраны окружающей среды, скорости и удовольствия приводятся в бессмысленных аргументах, которые, в конечном счете, сводятся к компетентности самих кейверов. Любое сравнение, которое может быть сделано, всегда будет иметь относительный вес.

Давайте, сравним вес снаряжения для пещеры *Khazad Dûm* в Австралии, являющейся классической вертикалью - холодная обводненная пещера около 300 м глубиной. Она имеет в общем 170 метров отвесов с установленными крючьями.

Примите во внимание, что чем легче стиль, тем больше осторожности и времени требуется, чтобы сделать навеску. Легкие стили только тогда имеют преимущества над более серьезными, когда снаряжение становится слишком тяжелым для переноски силами группы.

Например: Группа из двух человек в *Khazad Dûm* будет иметь тяжелые времена при протаскивании своего "IRT" снаряжения. Два с половиной мешка "Альпийского" снаряжения будут разумной нагрузкой. Два легких мешка с Ультралегкой навеской не доставят им неприятностей, но потребуют много времени для обеспечения безопасной навески или - риска. Один мешок со снаряжением Техники Шнура на двоих оставил бы кейверов недогруженными, но они будут навешивать его даже еще медленнее. Однако утром глубину пещеры или ополовиньте численность группы, и баланс склонится в пользу более легких стилей.

Таблица 5:1 Сравнение веса снаряжения для *Khazad Dûm*

Снаряжение	Стиль				Корделетт
	IRT	ACT	Ультралегкая		
Веревка (мм) Длина (м)	11 250	9 210	8 210	8 86	3# 190
Вес (кг)	18.8	10.5	8	3.3	0.9
Протекторы	10	—	—	—	—
Вес (кг)	0.6	0	0	0	0
Слинги из ленты	—	8	8	14	
Вес (кг)	0	1	1	1.7	
Ушки Карабины* (МР)	— —	5 16	5 16	3 Al 5 9 St	
Вес (кг)	0	1.1	0.5	0.1	0.4
Мешков ##	4 (3.6)	2 (2)	2 (1.2)	1 (0.7)	
Вес (кг)	3.4	1.7	1.7	0.9	
Общий объем (л)	90	47	31	18	
Общий вес (кг)	22.8	14.3	11.2	7.3	

* - Алюминиевые карабины для "ACT", 7 мм алюминиевые мэйлоны для Ультралегкой, 7 мм алюминиевые (Al) и 6 мм стальные (St) мэйлоны для Корделетта.

- 3 мм шнур для жалюзи.

- Цифры в скобках относятся к мешкам емкостью 25 л. Альпийский стиль может нуждаться в дополнительном мешке для продуктов, запасной одежды и батареек, тогда как все остальные имеют возможность уложить это в свободное пространство мешков.

"IRT" не обязательно требует укладки веревки в мешки, но будет нужен один для дополнительных предметов.

Амортизирующая навеска

Спелеоверевки часто подвергаются риску ударных нагрузок. Статические веревки требуют такого снаряжения и способов навески, которые позволяют уцелеть при ударных нагрузках и безопасно поглотить их энергию. Предпринимались разные попытки решить эту проблему. Одна из попыток - это веревка "Династат" ("Dynastat") - тонкая мало-эластичная сердцевина, окруженная динамической оплеткой. Серьезная ударная нагрузка порвет сердцевину, и этим она поглотит часть энергии, а затем оплетка сработает как динамическая веревка, сильно растягиваясь и поглощая оставшуюся энергию. В процессе остановки падения веревка утратит свои статические качества навсегда и станет упругой, что будет означать, что пора ее выбросить.

Другая возможность заключается в использовании поглощающих энергию слингов (*shock absorbing slings*) - отрезков ленты, которая свернута гармошкой и прошита так, что под воздействием ударной нагрузки стежки последовательно рвутся и таким образом поглощают энергию.

Идея не проверена в пещерах, амортизирующие слинги дороги и объемны, на каждом отвесе могут понадобиться один или больше, а через год или два работы в пещере их работоспособность станет сомнительной.

Амортизирующие узлы

Третья возможность - амортизирующие (абсорбирующие, энергопоглощающие) узлы, по первому впечатлению кажется более приемлемой. Завязать на статической веревке подходящий узел, и это даст некоторые динамические качества. К сожалению, в действительности они не работают достаточно хорошо для того, чтобы быть надежными (см. [Таблицу 5:2](#)). Аномальная нагрузка (то есть, растягивающая узел в середине веревки) нагружает **любые** узлы исключительно тяжело для веревки и почти неизменно уменьшает число падений с фактором 1,0, которое она может выдержать.

Амортизирующие узлы имеют некоторые шансы быть пригодными на новой веревке, которая обычно рвется в пределах двух падений груза 80 кг с фактором 1,0 (то есть веревки диаметром 7 мм и некоторые диаметром 8 мм). Однако характеристики амортизирующих узлов так изменчивы, что делают их более опасными, чем обычные не амортизирующие узлы. Единственное возможное преимущество, которое могут дать амортизирующие узлы, заключается в увеличении "концевого эффекта"¹ за счет затягивания дополнительного узла, который помогает демпфировать удар первого падения и снижает шансы вашего "асенданера" скусить оплетку веревки. Проблема в том, что амортизирующие узлы могут не проскальзывать как должны, и веревка может порваться уже при первом же падении!²

Таблица 5:2 Узлы, поглощающие рывок?

Веревка* (мм)	Возраст (лет)	Амортизирующий узел	Число падений с фактором 1, 80 кг, 1 м
9	новая	без узла	40
9	новая	узел "Проводника"	4
9	новая	"Альпийская бабочка" ³	3
9	4.5	без узла	3
9	4.5	узел "Проводника"	2
9	4.5	"Двойной Булинь" ⁴	1
8	новая	без узла	1
8	новая	узел "Проводника"	2
7	1	без узла	1
7	1	узел "Проводника"	0

* 9 мм = веревка марки "Bluewater II"

8 мм = вспомогательный шнур "Bluewater"

7 мм = вспомогательный шнур "Beal"

Только в одном испытании из тринадцати на веревке 8 мм амортизирующий узел дал чистое улучшение. Веревка 7 мм дала устрашающие результаты⁵. Смотри также Marbach and Tourte, 2000, где дается положительная оценка амортизирующими узлам.

¹ "Концевой эффект" с подачи книги Петко Недкова "АБВ техниката на единичното въже" известен у нас как эффект "Границы Но" (Аш нулевое). Но собственно именно в увеличении этого эффекта и состоит задача амортизирующих узлов, и мне не совсем понятно, чего требует от них автор?

² Звучит так, будто введение амортизирующего узла только ослабляет веревку еще больше, но ведь эти узлы вяжутся между основным (ОЗ) и дублирующим закреплениями, и если уж узел на ОЗ - при разрушении его опоры нагруженный аномально (и не предназначенный для этого!), все же не рвется, так чего бы это амортизирующий узел порвался?

³ Тут ошибка или опечатка - "Альпийская бабочка" или "Австрийский проводник" не является амортизирующим по своей конструкции. Реально амортизирующим является узел просто "Бабочка", который выглядит очень похоже, но и только.

⁴ "Двойной булинь" по своей конструкции не является амортизирующим, подвергаясь аномальной нагрузке.

⁵ Без схемы и условий испытаний (их автор не приводит), невозможно оценивать их результаты, м.б. дело именно в условиях.

Восхождения

Иногда необходимо подняться по колодцу или стене, чтобы достичь продолжения хода пещеры, а восходящие пещеры вообще требуют лазания вверх на всем пути. Большинство спелеовосходителей используют стандартную скалолазную технику, и подземные восхождения не должны предприниматься без наработки первоначального опыта на поверхности.

Под землей восходители широко используют искусственные вспомогательные средства - уделяя больше внимания безопасности и меньше хорошему стилю лазания и этике. Идея не в том, чтобы пройти новый маршрут, а в том, чтобы добраться до продолжения пещеры, которого иначе не достигнуть.

При искусственном лазании становятся максимально полезными быстрые закрепления, такие как слинги, закладки и скальные крючья, которые могут и не быть абсолютно надежны, выдерживая чуть больше веса восходителя. В пещерах часто встречаются глухие стены с немногочисленными естественными линиями ослаблений, вдоль которых можно следовать, поэтому восхождение часто сводится к забивке линии болтов вверх по стене для создания "крючевой лестницы" ("bolt ladder"). Традиционно это делалось ручной пробивкой, и было ограничено запасом сил среднего кейвера, которого хватает на 5-10 болтов за один заход. Появление портативных питаемых от батареи перфораторов, которые могут обеспечить 20 8-миллиметровых крючьев на одну батарею, значительно меняет тактику пробивки.

С целью уменьшения времени и расхода батареи пробивайте отверстия под спицы только на половину глубины, но для безопасности каждый четвертый крюк забивайте на полную. Крючья меньшего размера позволят вам установить большее их число при том же расходе энергии. Если вы бьете вручную, вполне подходят 6-миллиметровые самопробивные крючья.



Крюк DBZ

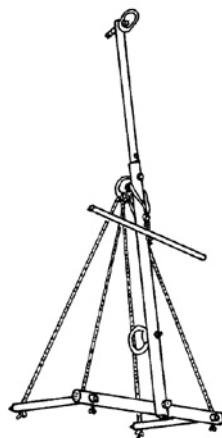
Как "DBZ", так и винтовые крючья для бетона (*concrete screw anchors*), используют отверстие диаметром 6 мм и быстры в установке. Для работы с "DBZ" вам понадобятся ушки с фигурными отверстиями (*keyhole hangers*), чтобы не оставлять ваши ушки, а также время от времени более прочные крючья.



Винт для бетона

Винтовые крючья для бетона легче удаляются, очень прочные, и после окончания вы можете вывернуть их и использовать снова. На хороших скалах вы можете сэкономить дополнительное время, пробивая отверстия под некоторым углом вниз и используя в них скай-хуки, чтобы выиграть добавочное расстояние или, если вы храбрец, - для передвижения на два или три шага между хорошими крючьями.

Штурмовые платформы



Для длинной крючевой дорожки вы можете сконструировать штурмовую платформу из алюминиевых трубок (*Marbach and Rocourt, 1980*). Такая компактная складываемая платформа весит всего 1,5 кг, дает возможность стоять выше, чем на лесенках, и достигать расстояния между болтами до 1,5 м.

Приставные шесты

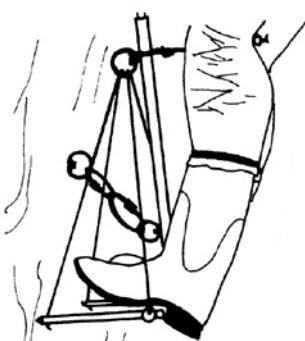
Приставные шесты - это традиционное средство для восхождений в высокие галереи. Они монтируются из трубчатых алюминиевых секций, скрепленных вместе резьбой или прямоугольными муфтами, с лестницей или веревкой, присоединенными к самому верху. В хороших условиях приставные шесты имеют диапазон высоты до 10 м, и часто делают восхождение осуществимым с одной попытки. В узких восходящих колодцах шесты могут быть подняты к самой высокой достигнутой точке и использованы снова.

Приставные шесты тяжелы и объемны и поэтому не подходят для использования в трудных, очень глубоких или тесных пещерах, или когда нет в наличии большой вспомогательной команды для транспортировки и поддержки шеста, пока поднимается восходитель.

Так как невозможно организовать независимую страховку, шест не имеет права сломаться.

Следует также учитывать аспект сохранения пещеры: четыре или пять алюминиевых труб по 1,5 м длиной и их приспособления могут сделать настоящий беспорядок. Процарапанные алюминием серые следы нелегко отчистить, и большая металлическая штуковина - едва ли хорошая вещь для деликатного окружения пещеры.

Однако при наличии рыхлых скал приставному шесту может и не быть альтернативы.



Штурмовая платформа

Штурмовые мини-шесты



Штурмовой мини-шест, такой как продает фирма "Raumer" ("Allonge Stick-up"), - это алюминиевая труба длиной 80 см с присоединительными отверстиями наверху и внизу и отверстием на расстоянии примерно 1/3 длины от конца.

Присоедините овальные карабины к верху и низу шеста и карабин, а лучше крюк "фиби", к центральному отверстию. Подвесьте две лесенки к низу шеста, а сам шест - центром на самый верхний крюк. Взберитесь на лесенки максимально высоко, используя верхнее отверстие шеста для удержания равновесия с помощью уса, короткой цепочки карабинов или натяжения веревкой снизу.

Вы можете использовать штурмовой мини-шест любым концом вверх - что позволяет либо достать не так высоко, но при хорошем равновесии, или достать на 50 см выше ценой некоторой неустойчивости. Чего вы не можете делать, так это перенести свой вес с лесенок и сесть на беседку. Если попытаетесь, шест перевернется.

Главное преимущество такого мини-шеста в его компактности - несколько сот грамм трубы длиной 80 см - это и все дополнительное снаряжение, которое вам необходимо.

Платформы и особенно приставные шесты дают ценную помощь при восхождениях по вертикальным или почти вертикальным стенам, но становятся неустойчивыми при работе на нависаниях. Они также предполагают значительное количество дополнительных принадлежностей, которые должны быть принесены в пещеру, а потом извлечены на поверхность.

Перед их использованием примите во внимание опасность травм при падении, будучи присоединенным к такой большой металлической конструкции.

Лазание со вспомогательными средствами

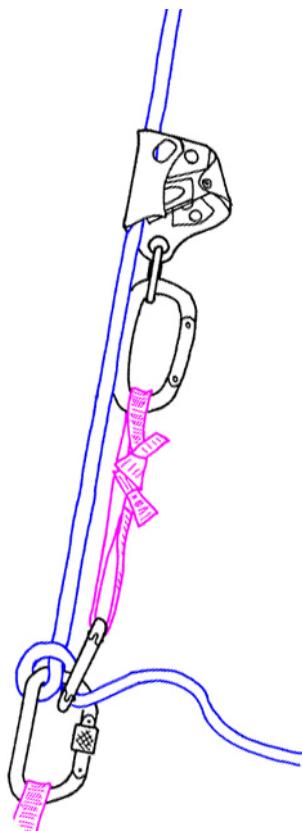
В экспедициях или при коротких восхождениях петли или лесенки дадут вам около метра между забиваемыми точками опоры.

Еще одно удобное устройство для вспомогательного лазания это "удочка" ("cheat stick"). В простейшей форме подойдет любая легкая палка с резинкой или крюком на конце, с помощью которой вы можете поместить петлю или скай-хук туда, куда сможете дотянуться. Замечательные удочки получаются из алюминиевых стоеч для палаток и лыжных палок.

Техника восхождения с лесенками проста, но требует усилий. Сдвоенные веревки, пристегиваемые к каждому крюку, дают больше надежности, чем одна или даже две веревки, но пристегиваемые к альтернативным крючьям, так как сдвоенные веревки непрерывно предоставляют страховку, имеющую минимально возможную слабину, и плюс к тому обеспечивают одну из веревок для спуска со стены.



Крюк фи-фи - идеальное присоединение для верхнего конца лесенки.



Страховочная веревка, зафиксированная зажимом.

Начинаем, забивая крюк как можно выше, и пристегиваем к нему карабин. Затем пристегиваем к нему лесенку и одну из веревок и поднимаемся, пока не пристегнем туда же ус. Помещаем вторую лесенку в тот же карабин, чтобы обеспечить по одной лесенке для каждой ноги, затем поднимаемся выше и пристегиваемся к крюку карабином, цепочкой карабинов или коротким усом - в зависимости от угла наклона стены.

Только сейчас пристегнем вторую веревку к верхнему крюку - если это сделать раньше, то у нас получится избыточный провис в системе в то время, когда вы нагружаете еще не опробованный крюк. Стоя на верхних ступенях своих лесенок, вы можете забить второй крюк так высоко, как удастся.

Восходя с одной веревкой, пристегивайте ее как вторую веревку.

Идеальные лесенки делают из самой легкой ленты шириной 25 мм с четырьмя или пятью ступеньками и расстоянием между ними, начиная с 30 см у нижнего конца, которое уменьшается до 15 см наверху. Жесткая перекладина на самом верху удерживает ступеньки раскрытыми, чтобы можно было вставить ступню, а крюк "фиби" с вытяжным шнуром позволяет вам легко прицепить и снять лесенку за шнур с оставленного ниже крюка. Лесенки обычно используют парами, но на трудных восхождениях и нависаниях может пригодиться третья.

Забивать крюк на вытянутых над головой руках медленно, и часто лучше делать это пониже, чтобы облегчить работу. Расстояние между крюками в большей степени зависит от угла наклона стены и в меньшей от силы и роста восходителя. Несмотря на эффективный антураж и изобилие недоступных крючков, искусственное лазание обычно безопаснее свободного, так как точки страховки редко находятся на расстоянии более метра друг от друга.

Избегайте использовать страховочную веревку для непосредственной поддержки. Натяжение от страховщика может создать удвоенную нагрузку на верхний крюк, увеличивая риск его разрушения.

Отчаянные мероприятия (Desperate measures)

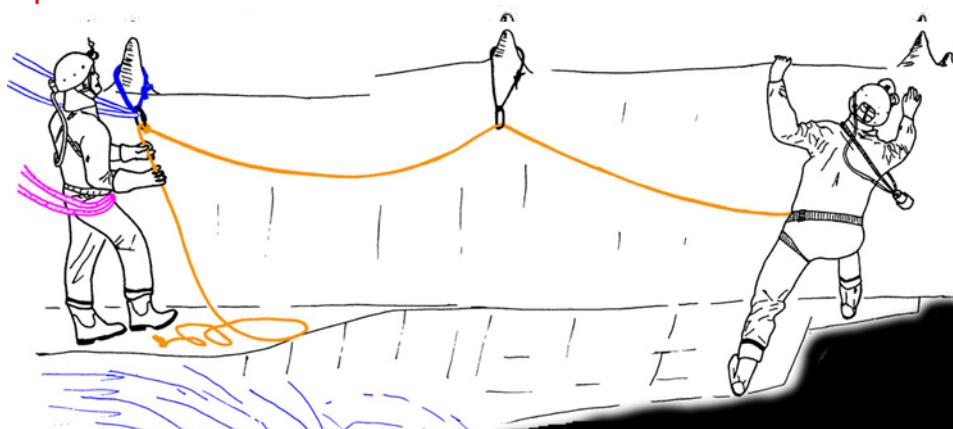
Время от времени требуются более отчаянные и достаточно безрассудные действия. Вы можете постараться накинуть лассо на выступ или забросить веревку с большим узлом на конце, чтобы постараться заклинить его в трещине. Проблема заключается в том, (кроме самой задачи заставить узел застрять), что вы никогда не знаете точно, на чем он там застрял и держится, пока не подниметесь туда - или не упадете!

Аналогично заклиненному узлу, вы можете забросить кошку для создания переправы через быструю реку или вверх, чтобы подняться на небольшой отвес. Чтобы сделать хорошую кошку, можно использовать три одинаковых малых сменных насадки для ледоруба, присоединенные концами к короткой ручке, длина которой в два раза больше по сравнению с клювами. Кошка хорошо цепляется на рыхлых скалах и имеет тенденцию застревать, куда бы ни попала, поэтому запасная не помешает.

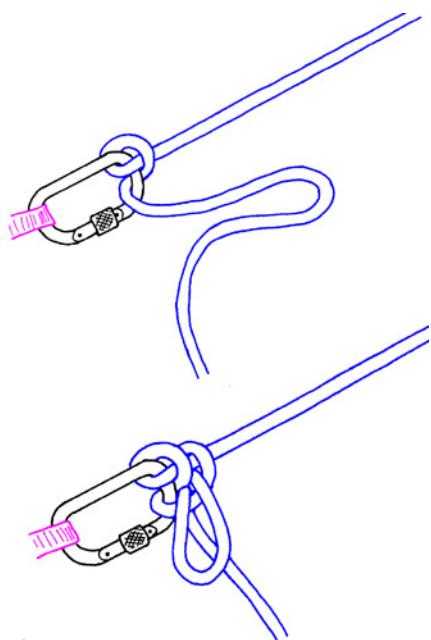
Страховка

Поднимаясь по веревке, закрепление которой сомнительно, всегда используют динамическую страховку отдельной веревкой через промежуточные точки - "раннеры" (runners). Восхождение со страховкой статической веревкой опасно и не рекомендуется.

Все восхождения должны обеспечиваться хорошей страховкой соответствующей динамической веревкой.



Страхующий восходителя сам должен находиться на самостраховке.



Фиксация Итальянской петли

Некоторые точки навески так сомнительно расположены, что вам нужна страховка, чтобы до них добраться. Шансы остановить падение с использованием **любых** способов страховки с трением веревки о тело страховщего - незначительны, и в случае падения оба - и страховщик, и страховаемый, имеют вероятность получить травмы. **Всегда** страховайтесь, используя хорошо закрепленную на муфтованном карабине "Итальянскую петлю", шайбу Штихта ("Sticht plate"), "ATC" и подобные им страховочные устройства. При работе с двумя веревками, завяжите отдельные "Итальянские петли" на отдельных карабинах или используйте шайбу Штихта для сдвоенной веревки.

Для выполнения страховки встаньте на самостраховку, отдельную от веревки восходителя, выбрав удобное положение с одной из сторон закрепления. Это позволит вам оставить страховку и помочь страховаемому в случае его падения. Ищите позицию, закрытую от падающей воды и камней, но обеспечивающую наблюдение на страховаемого.

Выдавайте веревку к страховаемому или к первому "раннеру" так, чтобы в случае падения веревку не вырвало из ваших рук. Одним из вариантов будет страховка без слабины через страховочное устройство, присоединенное непосредственно к вашей беседке. Преимущество этого способа в том, что ваше тело поглотит часть удара и снизит возможность того, что вы упустите веревку в момент падения восходителя. Тем не менее, стоит взвесить увеличение риска, которому при этом подвергаетесь вы сами, а также то, что вам будет трудно освободиться от страховочной веревки, нагруженной упавшим. На этот случай всегда держите наготове петлю для схватывающего узла или зажим на удобном регулируемом слинге).

Всегда страховайтесь в перчатках и **никогда** не отпускайте страховочную веревку, пока вы ее не закрепите или пока страховаемый не даст команду, что он "в безопасности" ("Вышел!", "Safe!"). Если восходитель упадет и не сможет вернуться обратно на скалу, сначала закрепите веревку узлом или зажимом, и лишь потом спешите ему на помощь.

Большинство правил скалолазания содержат более детальные сведения о страховке, но позаботьтесь избегать устаревших книг, где описываются способы страховки через тело страховщика. Любому предполагаемому страховщику следует сначала получить практику остановки падений на учебном стенде, перед тем как заняться реальными вещами.

Повышайте безопасность, используя "раннеры", верхнюю страховку и устраивая страховочные станции подальше от края отвеса. Полезно все, что снижает возможную глубину падения. Если вы не пользуетесь хорошей динамической веревкой, никогда не позволяйте падений с фактором 1,0. Если веревка не новая и тоньше 10 мм, используйте ее сдвоенной⁶.

Использование спускового устройства для самостраховки при навеске является популярным и приемлемым, если вы делаете это правильно. Никогда не используйте зажим для самостраховки при действиях по навеске⁷, - ударная нагрузка, которую вы можете вызвать даже при коротком падении, может быть опасной (см. ["Прочность спусковых устройств" на стр.99](#) и ["Прочность" на стр.114](#)).

Стационарная навеска

Существует много резонов оставлять пещеру полностью или частично провешенной. В течение периода исследования пещеры легче работать, если нет необходимости перенавешивать ее каждый приезд. Некоторые навески, особенно траверсы и восходящие, могут быть трудны для снятия навески, а однажды снятую навеску может оказаться трудно или опасно навесить вновь. С другой стороны некоторые пещеры настолько ужасны, что веревку просто оставляют в них, пока кто-нибудь, наконец, не набирается достаточного энтузиазма, чтобы ее снять.

В результате многократного использования и паводков веревки могут получить опасный износ, однако их повреждения могут быть не очевидны до тех пор, пока вы не выйдете на веревку. Даже навеска, которая не получает видимого износа в процессе нормального использования, становится подозрительной после пяти лет из-за старения веревки и ленты. Если снаряжение было оставлено, это значит, что его может использовать любое число людей, а их компетентность может оказаться не такой, как должна быть. Стационарная навеска должны быть настолько защищена от идиотов (устойчива к их действиям), насколько это возможно. Не полагайтесь на незнакомых кейверов, кто может и не понимать, что делает, снимая отклонение или протектор с веревки.

Исключительно хорошо дублируйте всю стационарную навеску и делайте ее абсолютно без трения, даже когда используете веревку 11 мм. Защищайте потенциальные точки трения, в особенности на траверсах, разрезанными пластиковыми шлангами, надетыми на веревку. В часто посещаемых пещерах используйте на

⁶ Предварительно следует внимательно изучить практику альпинизма при работе со сдвоенной веревкой!

⁷ Сказано слишком категорично, что свойственно распространенному страху перед самостраховкой зажимами у подавляющего большинства представителей западных вертикальных школ. На самом деле самостраховка зажимами всегда полезна при действиях по навеске, если не допускать ситуаций с возможностью падений с фактором превышающим 1,0. Современные зажимы - это далеко не те конструкции, во времена которых родился страх перед страховкой с их помощью.

траверсах стальной трос для уменьшения износа. На низко расположенных переправах через водоемы лучше всего пристегиваться и передвигаться по тросу только на стальном карабине (алюминиевые быстро перепиливаются)

Когда последствия отказа являются более серьезными, чем купание в холодной воде, страхуйте первого переправляющегося, а для остальной группы навесьте веревку за отдельные от троса закрепления.

Тросовые лестницы зачастую навешиваются стационарно, и их сохранность вызывает подозрения, в частности, из-за электролитической коррозии в соединениях на контакте алюминий/нержавеющая и сталь/медь в присутствии воды - медь особенно плоха. Вероятность отказа таких лестниц неприемлемо высока, чтобы использовать их без самостраховочной веревки. Всегда оставляйте веревку навешенной для этой цели.

Крючья имеют свои частные проблемы. Первоначально самоврезные крючья были сконструированы для одноразового использования, а не для многократного, которому они подвергаются в пещере. После нескольких лет резьба болтов подвергается коррозии или износу в точке, где она уже не работает и болт выступает из крюка. Крючья тоже могут страдать от неправильного использования, такого как закручивание не по резьбе и перетягивание болта, что может привести к надлому-срезу болта и затыканию крюка обломком.

Полезно произвести быстрый осмотр крюка на предмет выявления его дефектов: выкрашивания воронкой окружающей скалы, сколов ее поверхности и волосяных трещин, чтобы не задействовать его с ушком таким способом, который не годится. Если болт или гайка очень легко крутятся или играют, такой крюк определенно сомнителен. Используйте его с тугим дублированием или не используйте вовсе. Если болт или гайка идут не по резьбе при закручивании, они определенно не должны использоваться. Смазывайте крючья, чтобы снизить коррозию болтов стационарных закреплений.

Резьба вкручиваемых в спицы болтов также изнашивается. Регулярно проверяйте ее на предмет износа и повреждений, и при необходимости заменяйте болты аналогичными - нержавеющими диаметром 8 мм.



"Loxin" диаметром 12 мм
с ушком из стального уголка.

Часто посещаемые пещеры могут и даже должны быть оборудованы мощными крючьями и металлическими стержнями для страховок. Несмотря на, возможно, некоторую внешнюю непрятливость, мощные крючья бесконечно лучше, чем 8-миллиметровое болтовое хозяйство, которое может появиться в противном случае.

Существует длинный перечень возможностей. 10-миллиметровые и более толстые самоврезные крючья с болтами и ушками из нержавеющей стали. 10-миллиметровые и толще шпильки из нержавеющей стали с гнутыми или, для больших диаметров, приваренных к болтам ушками. Крючья "Petzl Longlife" с ушками. Двойные расширяющиеся нержавеющие болты фирмы "Fixe". Некоторые имеют преимущество в том, что вы можете снимать крюк для проверки и замены, таким образом, делая его "вечным".

Самыми лучшими являются клеевые крючья. Они требуют отверстия диаметром 12 и глубиной 100 мм и специального эпоксидного клея. Они дороги, но очень долговечны и прочны, даже в плохих скалах. С точки зрения охраны природы более важно то, что они легко удаляются. Надо только нагреть их паяльной лампой и, поворачивая, потянуть за отверстие. Потом вы можете высверлить клей из отверстия и вклейте новый крюк. Для большей информации по клеевым и другим долговременным болтам посетите сайт www.climbinganchors.com. Смотрите также "[Шлямбурные крючья](#)" на стр.34.

Никогда не оставляйте снаряжение в пещере без серьезных размышлений. Стационарная навеска может сделать пещеру легче и, возможно, безопаснее для каждого, кто в нее пойдет, но неминуемо снизит также и сложность задачи. Помните также, что тот, кто оставляет стационарную навеску, несет ответственность за то, чтобы оставить все в безопасном состоянии для других, не рассчитывая при этом, что кто-нибудь другой со временем позаботится о том же.

В альпийской зоне иногда возникают проблемы из-за образования льда на стационарных веревках. Не считая того, что веревки временно становятся непригодными к работе, покрывающий лед не наносит им повреждений. Потенциальная опасность возникает весной, если лед сначала протаивает на контакте со скалой, и оставшийся тяжелый ледяной нарост повисает на веревке, нагружая навеску.

Менее эффективными, хотя значительно в большей степени опасными, являются слегка обледеневшие веревки, приводящие к потере контроля при спуске и проскальзыванию зажимов при подъеме. При более сильном обледенении может потребоваться сначала сломать ледяную корку, перед тем как станет возможным использовать веревку.

Навеска, сдергиваемая за собой

Сквозные прохождения вниз - *en rappel*, спусками, или снятие веревки с восходящих участков с оставлением минимального снаряжения являются особыми случаями в вертикальном кейвинге. Сквозные прохождения являются более легкими, если пещера уже пробита крючьями с ушками или стальными кольцами. Если этого нет, вы можете оставлять дублированные крючья с кольцевыми ушками или подстрахованные петли на естественных опорах. Обычно вам будут нужны петли - как для сдергивания с естественных опор, так и для уменьшения трения.

Чтобы навесить "по дешевке" ("on the cheap"), привяжите легкий шнур или ленту "петлей героя" прямо к болту длиной 2 см, без ушка.

В сквозных прохождениях старайтесь использовать веревку более толстую, чем обычно. Вам нужно много меньше веревки, чем для нормальных путешествий, но при многократном использовании она будет значительно больше изнашиваться. Веревка должна иметь веревку, равную удвоенной длине самого большого отвеса, но вы можете связать две веревки одинаковой длины, и это куда лучше, чем нести одну целую. Для безопасности хорошо бы нести дополнительную веревку или шнур, чтобы если основная веревка застрянет, вы могли продолжить спуск. Ведь как только вы сдернете веревку на первом отвесе, пути назад больше не будет!

Соблюдайте стандартные меры предосторожности при навеске, такие как дублирование закреплений, и избегайте точек трения, хотя только для спуска вы можете допустить легкое трение. Навешивайте так, чтобы вы могли сдернуть веревку с минимальным риском застревания во время ее падения вниз по отвесу и спускайтесь так, чтобы сдвоенная веревка не перекрутилась между собой.

Чтобы удостовериться, что веревку удастся сдернуть свободно, потяните на пробу метр или около того, прежде чем спустится последний из группы. Никогда не поднимайтесь по застрявшей веревке, так как она может неожиданно сорваться вместе с поднимающимся.

Большинство боббин работают только с одинарной веревкой (см. ["Спусковые устройства - бобины" на стр.92](#)). Для спуска по двойной веревке используйте рэк или двойную бобину. Может использоваться и "Восьмерка", но она будет крутить веревку и затруднит сдергивание.

Корделеттный стиль



Закрепите одинарную веревку заклиненным узлом, как если бы вы делали это в Технике Шнура. Стягивайте веревку шнуром 3 мм или набором более коротких веревок и слингов.

Нет необходимости в наличии у веревки специального хвоста, как в Технике Шнура, так как вы не намереваетесь оставлять шнур навешенным, но все же вам нужно что-нибудь, на чем можно застопорить узел веревки наверху. Это может быть кольцевое ушко, маленький мэйлон или замкнутое кольцо, присоединенное к слингу, или просто узел с петлей на самом слинге.

"Самосбросы" ("Decrocheurs") это механические устройства, которые позволяют вам скинуть спусковую веревку с закрепления, как только вы достигнете основания отвеса. Однако ни одно из них не имеет каких-либо преимуществ перед корделеттным стилем сдергивания.



Спусковое устройство для одинарной веревки ("Petzl Stop") на одной ветви двойной веревки, удерживаемой на месте стопорным узлом.



Содержание