

СЕМИНАР ПО ПОДГОТОВКЕ СПЕЛЕОСПАСАТЕЛЕЙ

(Красноярск, июнь 2006)

Руководитель семинара: Bernard Tourte (Франция)

Преподаватели семинара:

Sergio Garcia-Dils de la Vega (Испания),

Alfredo Moreno (Испания)

Проводящая организация:

Французская Федерация спелеологии (F.F.S.), Испанская Федерация спелеологии (F.E.E.), Федерация спортивной спелеологии г. Москва, Красноярский краевой клуб спелеологов, Красноярский «Центр путешественников».

Фактические организаторы—Денис Провалов, Андрей Закрепа

Конспект занятий (записан Еремеевым Владом); выдержки из книги.

Фотографии участников семинара.

Комплект личного снаряжения

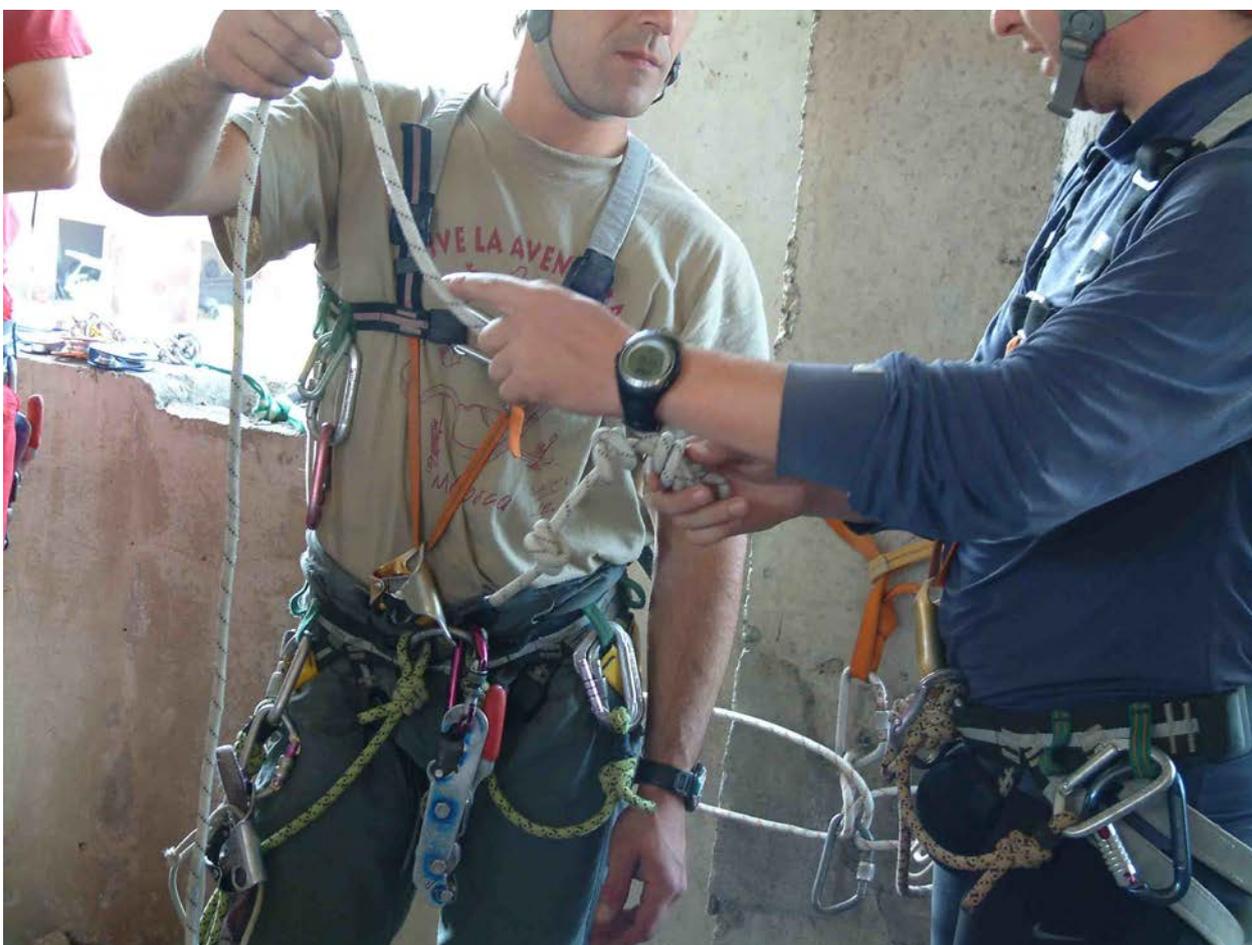


Фото 1. *Руководитель семинара Бернард Турте в снаряге*

Беседка—спелео, с как можно ниже расположенным кролем. Без металлических «полуколец»--с коушами, блокирующимися полукруглой дельтой-«мэйлон райд» (центральным звеном).

Кроль—только Petzl. Кроль KONG («sam-clean») значительно хуже и совсем не работает (рвет, снимает оплетку) на 5,5 мм шнуре педали.

Вместо привычного нам **жумара** (пуани) используют блокер—бейсик, аргументируя это тем, что при каждом шаге с использованием жумара мы теряем более 10 см —длины его ручки; а держаться руками можно все равно за корпус. Только Petzl.

УСЫ. Используется **два уса**—короткий и длинный. Третий ус считают излишним, не нужным. Усы—только из веревки, динамической, 9 мм. Из двух кусков (т.е., каждый ус—из своей веревки). Т.к. если из одного куска веревки с завязанным центральным узлом (например, «восьмеркой»), то в определенных случаях, когда одновременно должны работать оба уса в разные стороны, центральный узел, из которого выходят оба уса — существенно сокращает общую длину двух усов, натягиваемых в разные стороны.

На всех концах усов (и тех, что встегнуты в дельту) завязываю узел «проводник», а не «восьмерка», т.к. по их испытаниям прочность его меньше всего на 5 %, а веревки и места занимает меньше. Длина самой петли узла должна быть минимальной, только-только что бы вошел прутوك карабина. (Если петля будет длинее длины карабина, то при лазании в пещере карабин может провернуться внутрь петли и остаться только на «резиночке», которая удерживает карабин «стоймя» в усе. И при нагружении резиночка рвется и карабин отсоединяется от уса. Так во Франции недавно погибло два человека.

Длина короткого уса такая, что упёршись своим локтём в дельту, в кулаке оказывается нижняя часть карабина, стоящего в этом усе.

Длина длинного уса—максимально, но что бы можно было висеть на нем дотянуться до жумара (бейсика).

На усах используют небольшие немужфтующиеся карабины в виде неравнобокой трапеции. Важно!: Обязательно защелка должна быть прямая, а не вогнутая, как на скалолазных карабинах (вогнутая защелка очень легко выстегивается из веревки самопроизвольно при накидывании на неё петли).

(Это например карабины типа KONG LARGE MULTIUSE, X-LARGE INOX, X-LARGE C STEEL.) Защелка —обычная, не «кей-лок». Использование овальных карабинов не рекомендуют, в частности, из-за менее удобного вщелкивания-выщелкивания в них нескольких веревок одновременно.

Бернар использует блокер на левой ноге вместо пантина, и поэтому его длинный ус стоит правее кроля, а короткий—левее. Если использовать пантин (для правой ноги), то оба уса должны быть как обычно, слева от кроля.

Последовательность присоединения жумара (пуани) или бейсика: непосредственно в жумар ставится карабин, в который встегивается педаль (карабин такой же, как для усов). И уже в этот карабин встегивается еще один (такой же), закрепленный на длинном усе. Такая последовательность продиктована необходимостью часто использовать длинный ус без жумара (в этом случае, жумар остается висеть пристегнутый к вам на бок за карабин, на котором педаль). Если же первым к жумару будет пристегиваться карабин длинного уса, то при выстегивании длинного уса есть вероятность потерять жумар, да и операций надо совершить больше.

Использовать узел «стремля» для фиксации усов к дельте нельзя категорически, т.к. по данным их испытаний, на нем теряется 60% прочности веревки и вопреки слухам —не протравливает при рывке.

Использовать узел «полугрейпвайн» они воздерживаются из-за его недостаточной изученности.

Усы с защитными петлями (без узлов) не рекомендуют использовать в спелео, т.к. они – стежки нитки—сильно ухудшают амортизационные качества уса, просто могут рваться при рывке и не предназначены для использования в условиях пещеры.

Использование на усах фрикционного амортизатора типа KISA (планка с отверстиями) – считают не предназначенным для спелеоусловий, т.к. хорошо он работает только на чистой сухой веревке. В пещере же веревка усов будет в глине.

Из **стропы (слингов)** делать усы категорически запрещают, т.к. она совсем не амортизирует рывки. «Энерджику» и «спеледжику»--также не рекомендуют как из-за их плохих амортизационных качеств, так и из-за невозможности с достаточной надежностью встегивать на них кроль, что требуется в некоторых маневрах.

Педаля (стремя) –самая главная специфическая деталь их снаряжения. Конструкция педали, отличающаяся от применяемой ими может не позволить выполнять большинство специальных маневров.

«Педаля МТДЕ»--это кевларовый шнурок «duneeta» диаметром 5,5 мм (большого диаметра просто не делает фабрика) с пришитой с одной стороны-- собственно педаляки на одну ногу, из куска стропы шириной 15 мм, длиной 46 см (включая участки пришивания к шнуру—2 x 3 см). Приобретя данную педаляку—просто завязываешь узел «восьмерку» на другой стороне шнура, на соответствующем росту расстоянии. Это расстояние должно быть таково, что бы при надетой на одну выпрямленную ногу педаляки, жумар (бейсик) своим кулачком подходил вплотную над кролем.

Верхняя обвязка при спасработках должна быть особенно хороша. Это или классический «лифчик» с легкорегулируемой подтяжкой кроля из 10 мм стропки спереди (быстрорегулируемая пряжка), с коушами, через которые блокируется малым овальным немuftованным карабином (при подъеме—блокируется, после завершения подъема— карабин из одного коуша выстегивается и «лифчик» расслабляется). Либо это «бабочковидная» подтяжка из стропы 40 мм, с пластиковой крестовиной сзади, двумя пластиковыми двухщелевыми пряжками сбоков, и стропкой 10 мм , пришитой спереди, опять же с такой же быстрорегулируемой пряжкой –собственно подтяжка кроля и одновременно—блокировка «лифчика».

Спусковое устройство используют только Stop Petzl , допускают использование Simple. Всегда используют дополнительный карабин. Рекомендуют встегивать его не в дельту, а в карабин, на котором уже стоит сам Stop. Т.к. если обычный дополнительный карабин встегнут на дельту, при лазании в него может попасть верхняя часть Stopa—и тогда он «сквозит». Так погиб в прошлом году очень опытный француз, и просквозил однажды в до перестежки один из участников семинара. Если все же применяется карабин на дельте, то это должен быть маленький карабин, такого размера, что бы не мог надеться на верх Stopa. Например, Handy.

Если дополнительный карабин устанавливается на карабин Stopa, то он должен быть установлен со стороны той щеки Stopa, которая без защелки.

Карабин, на котором закрепляется сам Stop—муftованный неравнобокий трапециевидный карабин, повернутый муftой к себе и вниз (чтобы от вибрации муфта только сползала вниз, в положение закрытия). Овальный карабин здесь использовать не рекомендуют, т.к. с него легче соскакивает спусковое устройство при его расстегивании.

Рекомендуют 4 способа блокировки Stopa, Simple:

1. Оптимальный. Продеть петлю веревки в карабин Stopa и надеть сверху на его корпус . Только чтобы петля не прижала ручку!
2. (Хуже!) Сначала петля одевается на ручку, и потом вверх.
3. Для тонкой веревки или Simple: сначала делается оборот вокруг корпуса, а потом петля продевается в карабин устройства и надевается на корпус сверху.
4. Способ «вертиго»: не использовать дополнительный карабин, а встегивать нижний конец веревки прямо в карабин , на котором висит Stop. Но этот способ опасен тем, что при нагружении веревки СНИЗУ (вылетает промежуточная точка с человеком ниже тебя)—велика вероятность ВЫЛАМЫВАНИЯ щечки Stopa, при попадании её на боковую сторону карабина.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Встегивание какого-либо снаряжения на петле (слинге) путем оборачивания вокруг дельты и просовывания самой в себя (полусхватывающий узел)—очень опасно, т.к. петля теряет более половины прочности в этом узле.

На спасработках очень важно использовать обычные , хорошо всем известные узлы, стандартное снаряжение и стандартные способы навески—что бы они были легко идентифицированы и правильно поняты любым участником.

При встегивании усом в V-образное начало навески, где на одну точку идет одинарная ветвь рапели (и на конце узел «восьмерка»), а на вторую точку идет петля (узел «восьмерка» или «австрийский проводник»)—нельзя встегивать карабин просто в одинарную ветвь веревки, т.к. при вылете этого спита --карабин просто может соскользнуть с неё. Надо встегивать внутрь петли.

На начале перил—2 точки; на начале отвеса—2 точки.

Если перила наклонные—обязательно подкреплять жумар (бейсик) за нижнее отверстие карабином, встегнутым в эту веревку.

Если поднимаемся лазанием, то жумар, бейсик пристегивается карабином за верхние отверстия.

! Важно! Обязательно на всех концах веревки должны быть завязаны узлы! Даже в бухтах. Лучше всего—«восьмерка» (Кроме надежности этого узла, он еще и указывает по международному коду узлов, что перед нами—навеска СРТ.) . Еще одну «восьмерку» они вяжут в 3-х метрах от конца веревки при «забивании» её в трас.

При спуске—если веревки не хватило, в «восьмерку» на конце веревки ввязывается следующая веревка. («Тройная восьмерка».)

!Важно! Не в коем случае нельзя оставлять незакрепленные участки веревки, свисающие петлями! Например, где возможно временное заклинивание веревки в щели, между глыб,- -а если кто-то нагрузит её—вырывание.

На спасработках везде должны быть повешены перила!

Ведь на спасработках работает очень много людей, и часто они уставшие и в состоянии стресса.

Все манипуляции надо делать спокойно и очень осторожно, все время расправлять все усы и т.д., навешенные на себя и пострадавшего. Контролировать правильность манипуляций.

При соло транспортировке спасатель использует преимущественно снаряжение, снятое с пострадавшего—т.к. своё может в любой момент понадобится для собственных маневров.

Ни «Гри-Гри», ни «Ай-Ди» в спасработках не используются.

Навеска СРТ и трассы подъема пострадавшего должны быть разнесены, чтобы освобождающиеся спасатели в любой момент могли проходить вверх. При необходимости провешивается 2-3 параллельных трассы.

При навеске важно правильно использовать «уши», и где нагрузка пойдет на вырыв или вбок—устанавливать «ринги».

ВАЖНО! При подъеме пострадавшего из пещеры, все освобождающиеся спасатели должны как можно быстрее обгонять движущиеся по этапам носилки и проходить вперед, где может понадобится их помощь на очередном этапе.

1. Организация навески; способы импровизаций на отвесе.

а) При навеске трассы СРТ, **перестежка в 3-4 м от дна** колодца (пола) делается всегда за 2 точки. Т.к. если за одну--то при её вырыве вышерасположенный участок веревки возможно не успеет нагрузиться до того, как человек коснется дна—опасно!

б) Считают, что **длины каремов** в 1—1,4 м (длина веревки 2—2,8 м) безопасны и вполне приемлемы. В них удобно наступать ногой при перестежке и удобно перестегиваться. (Мы же считаем, что длина карема должна быть минимальной—не более 0,5-0,7 м.)

в)? Вариант **прохождения перетежки** на спуске: висит на усе, веревку протравливает через Stop, НО под Stopом на веревке завязан узел «проводник», примерно в 2 м от точки. (Чтобы не улететь.) ??

г) Уметь **спускаться на зажимах** (по технике подъема), поочередно нажимая на кулачки кроля и жумара, но не открывая их.

д) Вариант **перехода с подъема на спуск (рис.)**: встав на педаль, встегнуть короткий ус просто в рапель над жумаром, расположить карабин, что бы он при нагружении оказался не сбоку от жумара, а как бы наделся на него, на торцевую-боковую часть обоймы жумара. Зависнуть на этом коротком усе, выстегнув кроль. Встегнуть спусковое. Выстегнуть короткий ус, потом жумар. Спускаться.

е) Вариант **прохождения узла** на спуске: въехал в узел. Встегнул в 30 см выше жумар. Встегнулся коротким усом над жумаром и завис



на нём. Выстегнул и перестегнул ниже узла Stop. Выстегнул ус, жумар, продолжил спуск.

ж) Вариант **подъема** на жумаре с педалью и **Stope**, если нет кроля: встегнуть веревку в Stop только за нижнюю бобышку.

з) Подъем с использованием узла **Гарда** (рис.) и жумара с педалью: нужны 2 одинаковых симметричных овальных карабина (а не такие, как на рисунке). Лучше работает на мягкой веревке. После завязывания узла необходимо развернуть один из карабинов так, что бы они оказались расположенными муфтами в противоположные стороны.



Идущая вверх веревка (по которой происходит спуск) выходит сбоку от двух карабинов. Рукой вытягиваешь конец веревки, выходящий между карабинов. -Работает очень хорошо.

и) **Подъем на узле Реми** (рис.) и жумаре с педалью. Используем 2 симметричных овальных карабина. Также лучше работает на мягкой веревке.

Последовательность вязки: узел УИАА вяжем на левом карабине; тянем за выходящую вниз ветвь и выворачиваем завязанный узел УИАА обратно; встегиваем правый карабин в образованную снизу после левого карабина прослабленную полупетлю веревки.



Выбирать веревку при подъеме несколько тяжелее, чем на узле Гарда и карабинном.

к) **Подъем на карабинном узле** и жумаре с педалью. Используем несимметричный, небольшой карабин—



неравнобокую трапецию. Например—LUCKY Meteor. И овальный 7 мм рапид Petzl. На рисунке вместо рапида используется карабин, но лучше использовать рапид. При нагружении они становятся несколько криво, некрасиво,—но при правильном подборе карабина работает превосходно.

! Важно! На рисунке—правая сторона рапида-«перекладины» должна быть без муфты, целиковая. Иначе веревка может выстегнуться! Муфта должна располагаться со стороны идущей вверх ветви веревки!

л) **Подъем со схватывающим узлом «косичка» («braid hitch»)** с педалью и одним из вышеприведенных способов вместо кроля. Узел вяжется из куска веревки того же диаметра, что и рапель. Берем этот кусок веревки за середину и прикладываем её к рапели. Сначала делается 2 оборота вокруг рапели одним концом против часовой стрелки; при чем первый оборот—под уходящий вниз ветвью веревки, а второй оборот—над ней (на рисунке этого нет), а затем уже наматывается собственно «косичка», поочередно оборачивая концы веревки вокруг рапели. Все обороты делаются как можно плотнее, туже, сильно в натяг—иначе узел работать не будет. Обычно достаточно 4-5 оборотов. Однако, для рапели 9 мм, а куска веревки—10 мм только намотав 9 оборотов узел начал хорошо работать.



Сразу под нижним витком, как можно ближе к нему вяжется узел «проводник» (без петли, просто двумя концами куска веревки). Выше узла в образовавшуюся петлю встегиваем карабин, за который прикрепляем к «косичке» педаль.



Рис. 75с - узел Braid (косичка).

м) Использование узла **Прусика** из стропы. Делаем 2 оборота петли и завязываем «проводник» двумя концами. Это позволит избежать перекашивание узла под нагрузкой.

н) Использование для подъема вместо жумара—**пантина с педалью**. Для предотвращения выстегивания пантина из веревки, после установки пантина на веревку в отверстие в нём встегивается карабин. Он не даст кулачку отжаться полностью, что бы веревка смогла выйти из него.

о)! Узел УИАА ! ОЧЕНЬ ВАЖНО ПРИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТАХ!

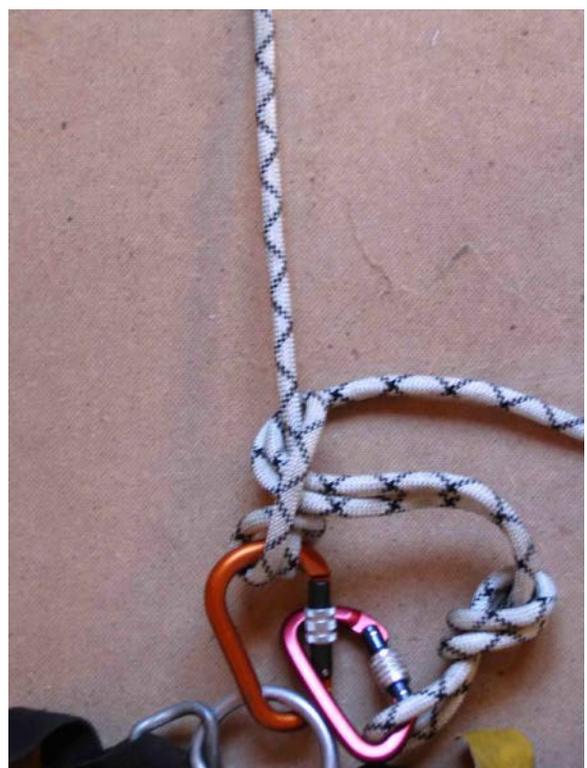
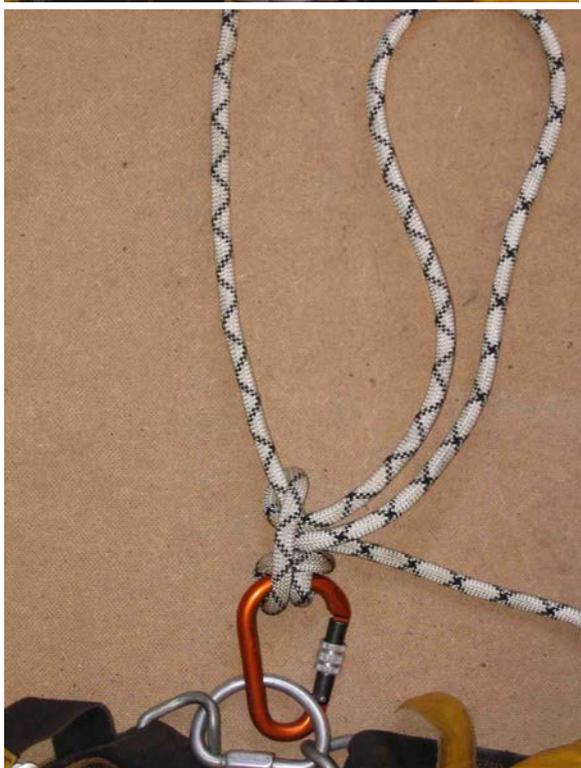
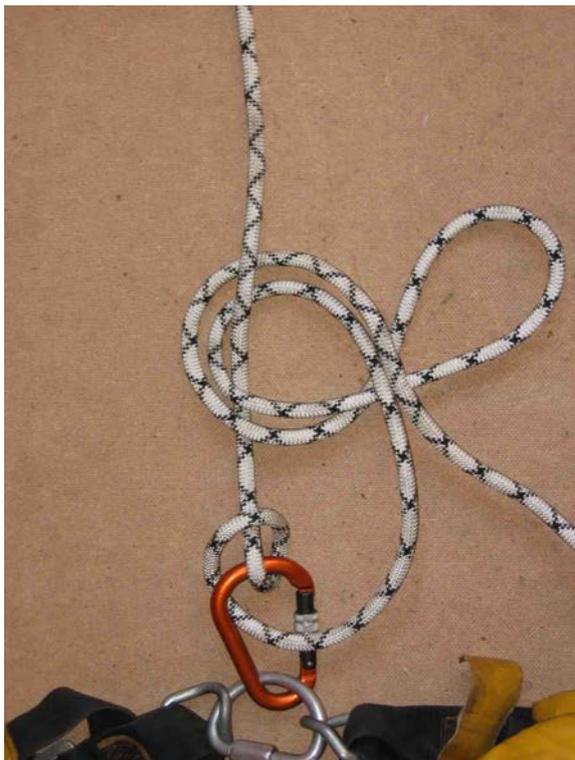
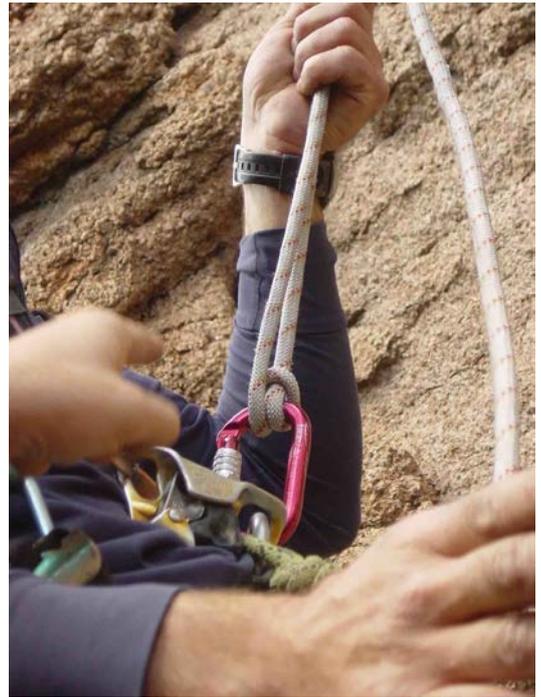
Спуск на узле . Держать входящий (идуший вниз) конец веревки в 30 см выше узла УИАА вместе с рапелью, идущей вверх. Можно здесь поставить маленький карабин, просто объединяющий две ветви рапели. Это позволяет уменьшить кручение веревки и облегчает контроль за ней.

Фиксация узла УИАА: правой рукой сильно сжимаем сам узел на карабине; левой делаем

петлю на входящей с низу веревке и вяжем

петлей полуузел сразу над узлом УИАА. На конце петли после этого вяжем «проводник» и встегиваем его отдельным карабином в карабин узла УИАА. Это—типа «контролька».

Не совсем понятная информация : узел УИАА с блокировкой держит до 1700 кг; без блокировки—1100-1200 (столько же «восьмерка»).



2. Соло-транспортировка.

На снятие пострадавшего из зависания у них отводится 3 минуты.

Далее привожу дословный перевод их книги, практически полностью совпадающий с конспектом занятий.

Книга является переводом с английского издания "*Alpine Caving Techniques*", Georges Marbach, Bernard Tourte, [Speleo Projects](#), 2002. Разрешение на публикацию русского перевода в сети Интернет было получено в ходе электронной переписки. Переводчики— Шварц Д., Шварц Ю.

Текст перевода расположен на сайте Новосибирского спелеоклуба

(<http://nskdiggers.h1.ru/archive/ACT/M.htm>).

Там же можно посмотреть все иллюстрации, раскрыв их во весь экран.

М. Аварийные ситуации и спасательные работы

5. Снятие пострадавшего с навески

Снятие пострадавшего с верёвки в колодце – не детское занятие. Даже просто двигать безжизненное тело по поверхности уже достаточно тяжело, проделывать же это, когда оба вы висите на верёвке, еще сложнее и... гораздо нужнее.

5.1 Ситуация критическая!

В первую очередь, вы должны понимать, что потерявший сознание на верёвке человек будет висеть, откинувшись назад: грудная клетка в горизонтальном положении, руки и ноги свисают вниз. Такое положение может привести к быстрой патологии, ведущей к смерти. Явление, называемое "патология, вызванная обвязкой" или "синдром зависания в обвязке" слабо исследовано, но известно, что оно проявляется, когда кровообращение прервано обвязкой, и кровь сдавлена или изолирована в разных частях кровеносной системы. Исследования показывают, что абсолютно здоровый человек, висящий в сознании, но неподвижности на верёвке, через 10-20 минут внезапно сознание теряет. По-видимому, губительный процесс ускоряется, если человек уже травмирован или потерял сознание, в итоге смерть может наступить буквально через несколько минут, если его не снять с навески¹. Таким образом, время – решающий фактор: необходимо не только добраться до пострадавшего, но и снять его с верёвки на твёрдую землю как можно быстрее. Если колодец хотя бы слегка обводнён, ситуация становится ещё более критической, поскольку пострадавший быстрее теряет энергию, и ему грозит переохлаждение.

Если человек без сознания, необходимо поднять ему голову, используя любые возможные средства, и как можно быстрее. Пристегните пострадавшего к верёвке карабином за грудную обвязку, предварительно максимально затянув ее, чтобы притянуть верхнюю часть тела как можно ближе к верёвке.



Ценные советы:

- После того как карабин зацеплен за обе стропы грудной обвязки, перекрутите его один раз, прежде чем пристёгивать к верёвке. Это предотвратит сползание карабина к кролю.

- Если пострадавший спускался, на нём может не быть грудной обвязки, в этом случае вы должны соорудить нечто подобное ей.

5.2 Что нужно принять во внимание при выборе метода

Каковы критерии при выборе наилучшего метода снятия пострадавшего? Поскольку нам редко приходится проделывать эту процедуру, прежде всего, метод должен быть *простым*; едва ли можно ожидать, что кто-то сможет точно воспроизвести сложную последовательность действий, особенно находясь в стрессовой ситуации реальных спасработ. Учитывая разнообразие возможных ситуаций, метод должен быть настолько универсальным, насколько это возможно. Например, важно, чтобы метод работал, даже если нижний конец верёвки закреплён на перестёжке. Кроме того, если мы хотим, чтобы метод могла применить хрупкая юная девушка с таким же успехом как и располневший ветеран, метод должен требовать минимальных физических усилий. Вдобавок, не должна требоваться помощь третьих лиц. И, разумеется, только метод не требующий дополнительного снаряжения кроме того, которое всегда есть под рукой у спелеолога, позволит действовать в любой ситуации.

Наконец, поскольку, как было сказано выше, состояние человека, висящего неподвижно на верёвке будет стремительно ухудшаться, метод должен быть максимально быстрым.

Сочетание всех этих шести критериев в одном методе – не такая простая задача, видимо, поэтому среди большого количества известных методов лишь малая часть оказывается полезна на деле.

Итак, давайте забудем про методы, требующие дополнительной верёвки: полагаться на её наличие – значит недооценивать всех сложностей возможной ситуации. Если же по стечению обстоятельств у вас окажется свободная верёвка, не колеблясь воспользуйтесь этим подарком судьбы. Это поможет сэкономить драгоценное время и облегчит работу. Но если человек справится со сложным заданием, то и более простое ему будет под силу, поэтому оставим мечты о дополнительной веревке, ибо мы хотим, чтобы вы были готовы к любой сложной ситуации под землёй...

5.3 Спускать или поднимать пострадавшего?

Понятно, что проще заставить работать гравитацию на вас во время передвижения такого тяжёлого груза, как человеческое тело, которое, к тому же, может быть недвижимым. В большинстве случаев лучше спускать пострадавшего, за исключением особых ситуаций, как то: человек потерял способность двигаться на самом верху колодца, или на дне колодца льёт душ, или форма хода не позволяет спускать пострадавшего в удобном положении. Также, сразу под пострадавшим может быть сужение и прочие подобные трудности. Невозможно перечислить все возможные варианты; спасатель сам должен оценить ситуацию спокойно и разумно прежде чем определить план действий.

При подъёме пострадавшего следует сократить количество затраченных усилий, что возможно, если вы используете своё собственное тело как противовес. При спуске вам неизбежно потребуются использовать спусковое устройство. Желательно, чтобы спасатель спустился на дно раньше пострадавшего, чтобы обеспечить ему нормальное приземление. Это возможно, если опускаться на спусковом устройстве пострадавшего.



Ключевой момент:

Нужно пристегивать себя как можно ближе к спусковому устройству пострадавшего, используя для этого два сцепленных карабина (вместо короткого уса), которые присоединять к центральному звену обвязки пострадавшего.

 **Ценный совет:**

Если ситуация требует спуска двух человек на одном спусковом устройстве, использование тормозящего карабина становится совершенно обязательным (желательно Handy², см. [рис. 22](#)) для эффективного контроля за скоростью.

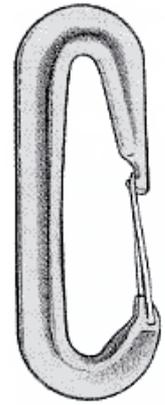


Рис. 22 - Тормозящий карабин Handy.

5.4 Подход к пострадавшему

Прежде всего, нужно отметить, неповрежденная верёвка, будучи нагружена статическим весом двух человек, вполне надёжна. Достаточно вспомнить о методе подъёма тандемом в глубоких колодцах. Независимо от того где вы находились в начальный момент, выше или ниже пострадавшего, единственный по-настоящему безопасный способ подобраться к нему без использования дополнительной верёвки – используя свои зажимы.

5.4.1 Подъём снизу

В этом случае не будет никаких отличий от обычной техники, кроме того что верёвка будет пружинить медленнее из-за дополнительного веса сверху. Не следует подниматься слишком быстро: вы же не хотите устать раньше времени.

5.4.2 Спуск сверху на зажимах

Если вам необходимо спуститься к пострадавшему сверху, сделать это будет несколько сложнее, чем обычно (если только у вас нет вспомогательной верёвки!). Вам не удастся использовать спусковое устройство, поскольку в него невозможно завести нагруженную верёвку. Есть два способа подобраться к пострадавшему в такой ситуации.

Единственный практически реализуемый метод заключается в использовании ваших зажимов, чтобы спуститься по верёвке: аналогично подъёму, но в обратном порядке. Мы уже описывали эту технику в разделе **Ж.4.8**, но повторим этот манёвр ещё раз. С каждым шагом: •сперва наступите в педаль, чтобы снять вес с кроля;

•нажмите большим пальцем на кулачок, чтобы он отошёл до упора (это полностью отведёт "зубцы" кулачка от верёвки), после чего, сгибая ноги, опуститесь по верёвке; •уберите большой палец с кулачка и перенесите вес обратно на кроль;

- снимите вес с педали и спустите жумар, отжав кулачок;
- повторяйте процедуру.

Такое передвижение медленно, но заведомо надёжно, и мы настоятельно рекомендуем использовать именно его. Единственный альтернативный практически реализуемый метод спуска – использование узла braid hitch с использованием вспомогательного куска верёвки (см. [рис. 75с](#)).

5.4.3 Спуск сверху на спусковом устройстве

Внимание! Применение метода спуска по нагруженной верёвке различно для разных типов спускового устройства (простое или со стопором), кроме того, требуются дополнительные модификации метода для различных моделей (брендов) и в зависимости от степени изношенности бобин. В любом случае, эта техника спуска очень редко применяется на практике, и огромное количество разновидностей метода и



Рис. 75с - узел Braid (косичка).

различий в деталях, необходимых для использования метода, оставляют массу возможностей для ошибок, что снижает безопасность. По этим причинам мы решили опустить обсуждение этого способа спуска.

5.5 Какой способ выбрать?

Итак, вы осознали проблему и приняли во внимание основные соображения и варианты действий, которые из них проистекают. Осталось лишь принять своё собственное решение и воплотить его... но, конечно, сказать – проще чем сделать.

Существует множество методов, и это указывает на трудность задачи. Совсем новые методы пришли из каньонинга, они проще и быстрее, и основаны на обрезании верёвки. Они всё ещё редко используются и возможно будут совершенствоваться в будущем; мы также предлагаем новый вариант, который можно использовать как сверху, так и снизу.

Мы решили, что будет полезно поместить описания методов в некоем сравнительном порядке, с тем чтобы лучше осветить сильные и слабые стороны каждого.

Мы остановимся на четырёх технологиях снятия с навески, которые различаются в зависимости от того, где исходно находится спасатель и хочет ли он поднимать или спускать пострадавшего.



Ключевые моменты:

- Все обсуждаемые ниже методы требуют, чтобы спасатель проверил соединение педали и жумара пострадавшего (здесь и далее называемое "комплект педали"). Они должны быть соединены карабином, в который вцеплен карабин длинного уса (вместо ножной петли, вцепленной прямо в карабин уса). Мы рекомендовали такой комплект в разделе **D.5** (см. [рис. 31](#)). Дело в том, что карабин педали пострадавшего будет использоваться как опора для противовеса или как точка крепления нисходящей верёвки, в методе с перерезанием верёвки. В любом случае, этот карабин будет оставаться под нагрузкой, в то время как карабин длинного



Рис. 31 - Как следует носить снаряжение для подъёма типа "лягушка", передвигаясь между колодцами.

уса пострадавшего надо будет из него выстегнуть.

- Во время всех операций по снятию используйте своё тело как рычаг, чтобы удерживать пострадавшего в вертикальном положении (т.е. упритесь коленями в верх его бёдер). Это позволит освободить немного места для манипулирования снаряжением и сэкономит бесценное время и силы.

6. Пострадавший на подъёме: спуск пострадавшего снизу

Итак, приглашаем читателя влезть в шкуру спасателя...

Если пострадавший поднимался по верёвке выше меня, наиболее простым решением будет спустить его вниз на дно колодца, если только он не был на самом верху. Если же это именно так, можно выбрать любое направление эвакуации в зависимости от обстоятельств: форма колодца и выхода из него, наличие удобного защищённого места, где можно было бы расположить пострадавшего и т. д.

Ниже представлены четыре способа спуска пострадавшего.

6.1 Метод педаль/кроль

Вот в этом методе как раз и незаменима фирменная «педалька MTDE», с превосходными скользящими качествами её шнурка «дупеета». Но и на ней можно применять только кроль PETZL. Аналог производства KONG дерёт и снимает оплетку со шнурка.

Хотя попробовав те же манипуляции с педалью из обычной 8 мм веревки—я не заметил принципиальной разницы в усилки. (В.Е.)

1. Я подбираюсь к пострадавшему как можно ближе и вынимаю его ноги из педали, но оставляю её прикреплённой к верёвке (педаль мне понадобится как точка



опоры для ноги на шаге 5).



Рис. 345



Рис. 346

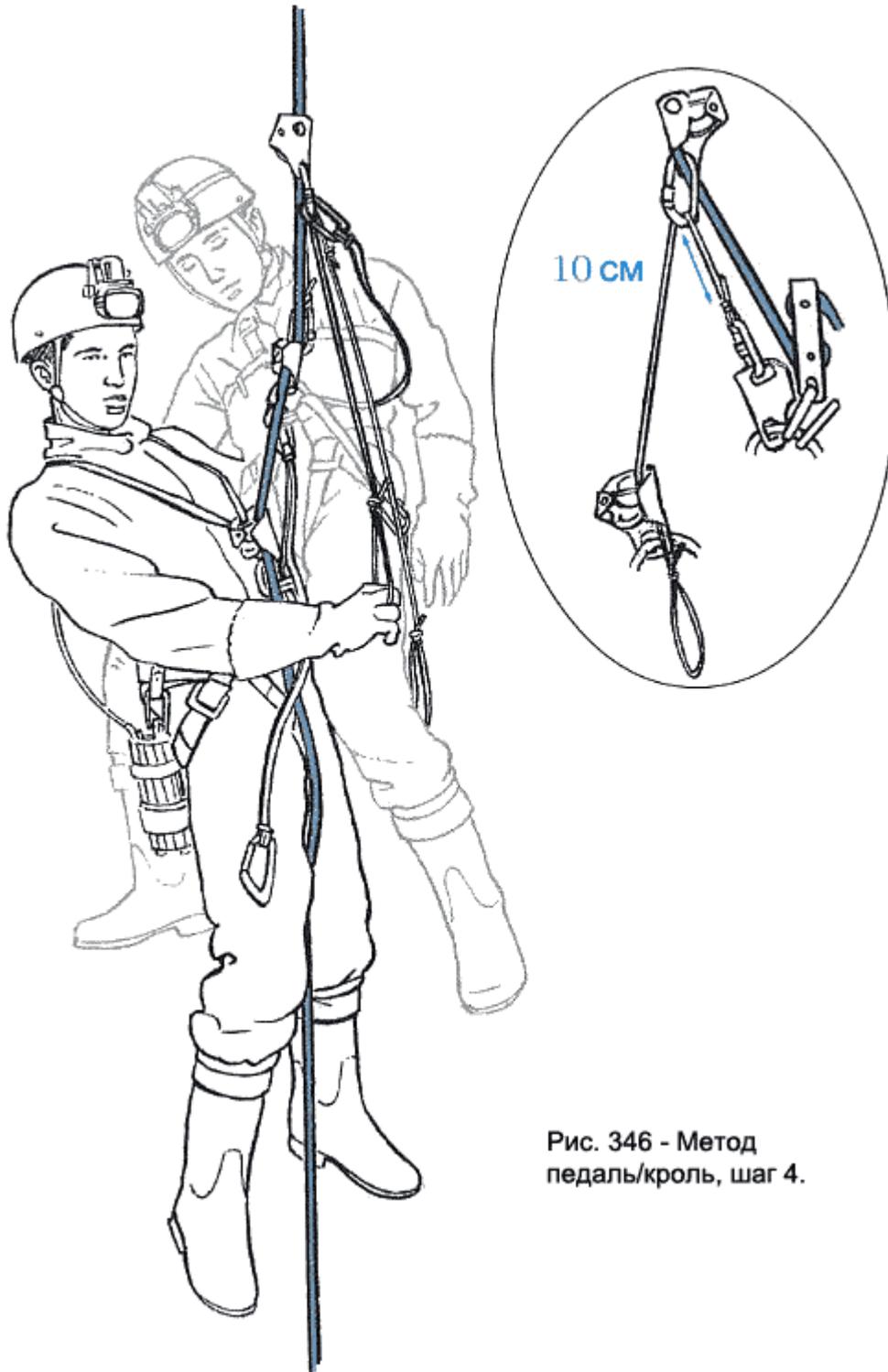


Рис. 346 - Метод
педаль/кроль, шаг 4.

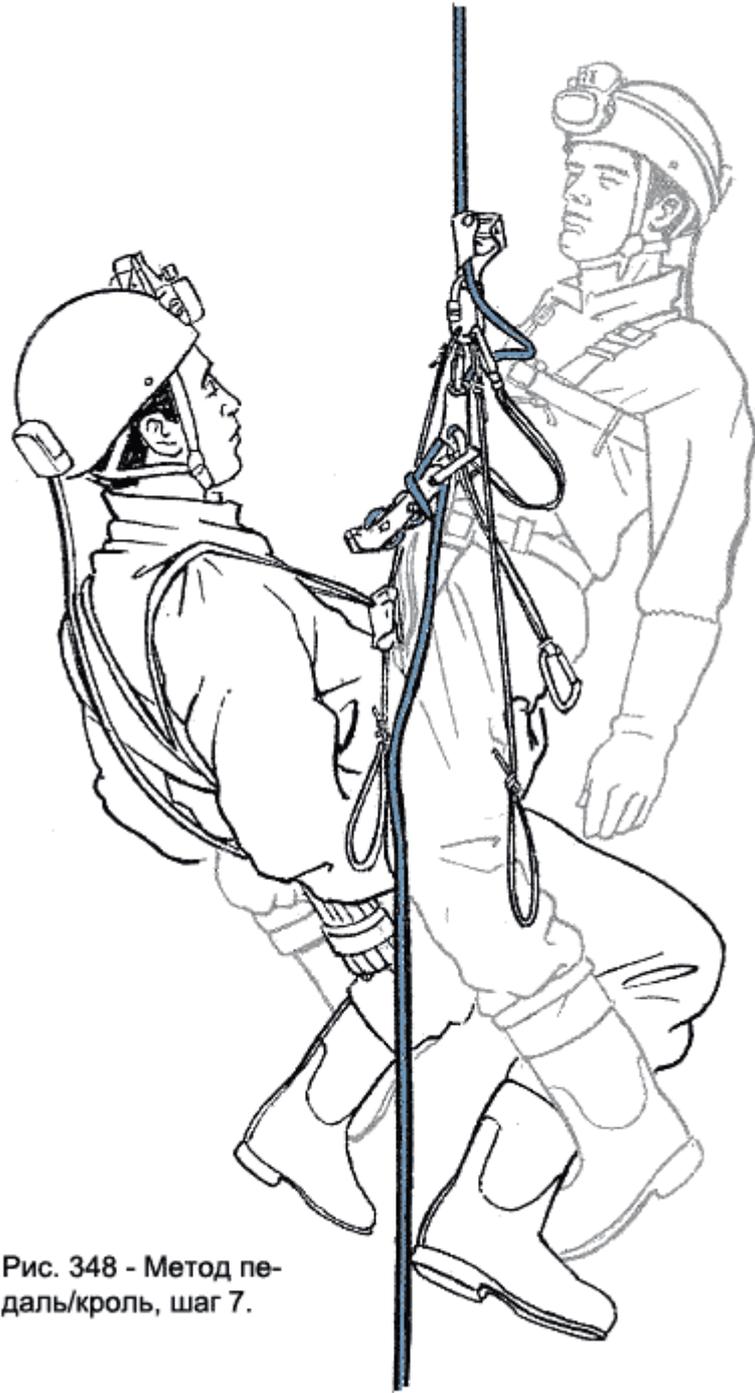


Рис. 348 - Метод пе-
даль/кроль, шаг 7.



Рис. 348



Рис. 349

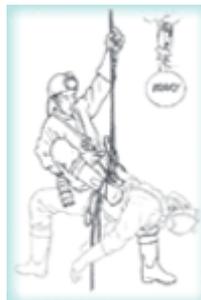


Рис. 350



Рис. 351



Рис. 350 - Метод пе-
даль/кроль, шаг 10.

2. Вщёлкиваю мой короткий страховочный ус в нижнюю часть центрального звена обвязки пострадавшего так, чтобы защёлка карабина была обращена ко мне. Необходимо всегда встёгивать карабин уса в центральное звено только таким образом. Это предотвратит открытие защёлки при надавливании на тело во время различных манёвров.
3. Снимаю жумар с верёвки, он сам мне больше не понадобится, но понадобится [педаль \(рис. 345\)](#).
4. Отцепляю свою педаль вместе с карабином от жумара и вщёлкиваю карабин в верхнюю дырку кроля пострадавшего. Пропускаю свою педаль сквозь карабин педали пострадавшего ([рис. 346](#)). Нужно, чтобы расстояние между этим карабином и узлом на

моей педали было около 10 см (см. врезку на [рис. 346](#)), когда я перенесу на педаль свой вес на шаге 7 (в противном случае следует передвинуть жумар пострадавшего).

5. Педаль пострадавшего помещаю так, чтоб она **висела сбоку от него (!)** и наступаю в неё с тем, чтоб снять вес с моего кроля, причём для большей устойчивости стараюсь подогнуть свои ноги так, чтобы пятки оказались под ягодицами. Это придаст устойчивости моему положению. Одновременно я снимаю свой кроль с верёвки и перестёгиваю его на педаль близко к узлу петли **на уровне центрального звена обвязки пострадавшего.(!)** После этого вынимаю ноги из педали пострадавшего.

6. ([Рис. 347.](#)) Пристёгиваю спусковое устройство к центральному звену обвязки пострадавшего, так, чтоб подвижная пластина была обращена ко мне, и закрепляю обязательный тормозящий карабин. Далее, завожу верёвку в спусковое устройство сразу под кролем пострадавшего и полностью блокирую его (если она без стопора).

7. ([Рис. 348.](#)) Поскольку мой вес в настоящий момент перенесен на кроль и педаль, я могу работать противовесом. Пострадавший будет подниматься вверх, когда я буду приседать. Я начинаю операцию, толкая вверх под ягодицы пострадавшего руками или коленями (по обстоятельствам; эффективность, разумеется, важнее эстетики!)

8. Разблокирую спусковое устройство (если оно без стопора), выбираю всю возможную слабину и опять полностью блокирую его.

Затем снимаю кроль пострадавшего с верёвки и его длинный страховочный ус отсоединяю от комплекта педали (*от его жумара*) ([рис. 349](#)).

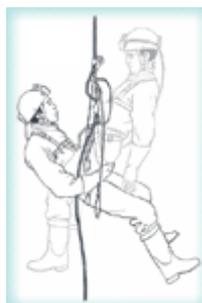
9. Снова наступаю в его педаль, чтобы снять вес со своего кроля: эффект противовеса работает в обратную сторону, и вес пострадавшего переносится на спусковое устройство. (*Здесь необходимо рукой придержать пострадавшего за его кроль, что бы перенос его веса на спусковое устройство произошёл плавно, а не рывком. В.Е.*)

10. Одновременно отстёгиваю свой кроль от своей ножной петли, после чего отстёгиваю свою петлю от кроля пострадавшего и снимаю её. Затем я пристёгиваюсь к пострадавшему как можно ближе, используя два сцепленных карабина (желательно муфтованных): один зацепляю за своё центральное звено, второй – за звено пострадавшего ([рис. 350](#)).

Разблокирую спусковое устройство пострадавшего и спускаюсь вместе с ним. Поскольку я коснусь земли раньше, то могу проконтролировать, чтобы приземление пострадавшего было мягким и комфортным ([рис. 351](#)).

6.2 Метод противовеса на длинном усе

1. Поднимаюсь как можно ближе к пострадавшему и вынимаю его ногу из педали (мне потребуется наступить в неё позже).



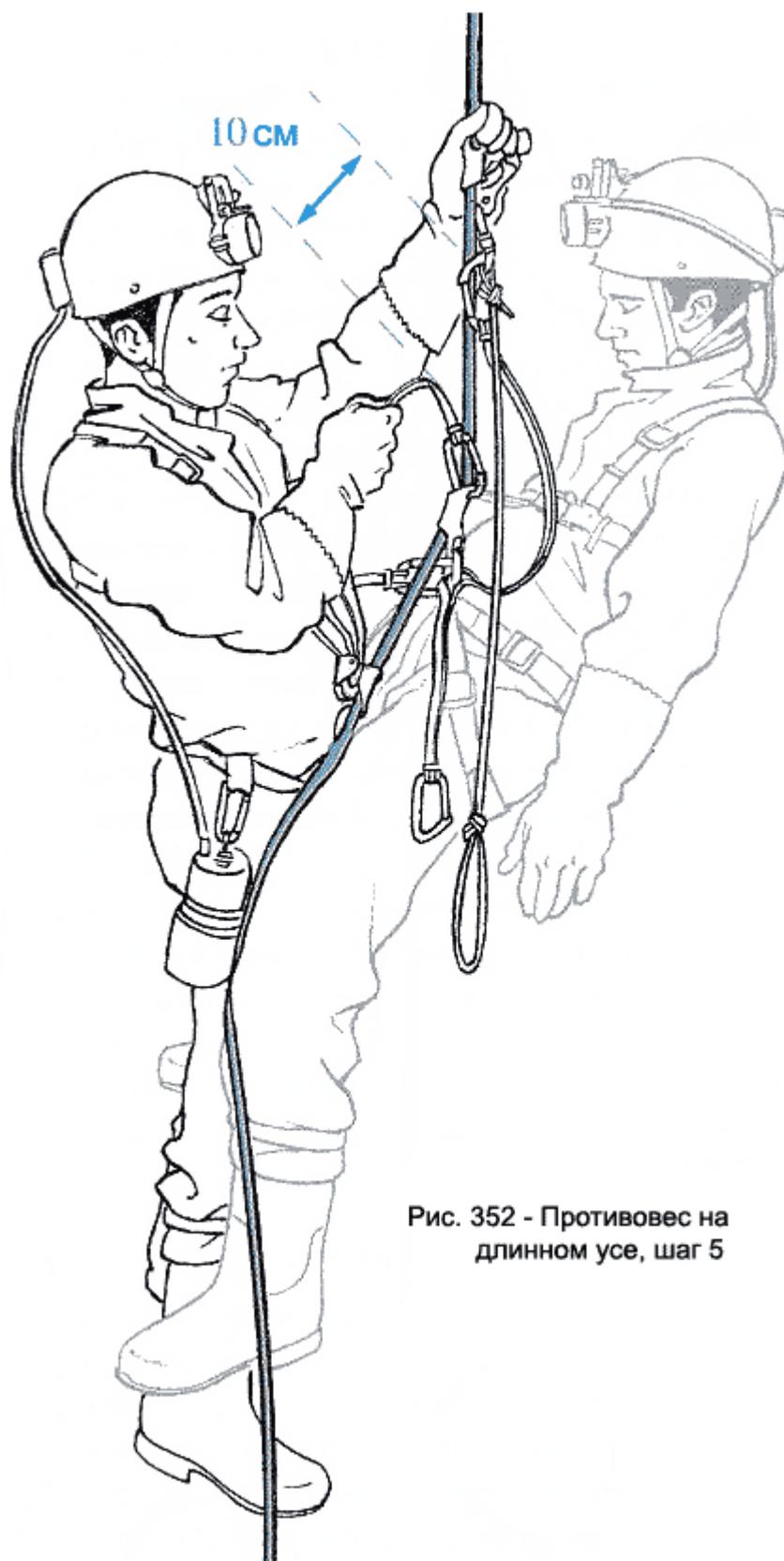


Рис. 352 - Противовес на длинном усе, шаг 5



Рис. 353 - Противовес на длинном усе, шаг 6.

Рис. 354 - Противовес на длинном усе, шаг 7.



Рис. 354
Рис. 355

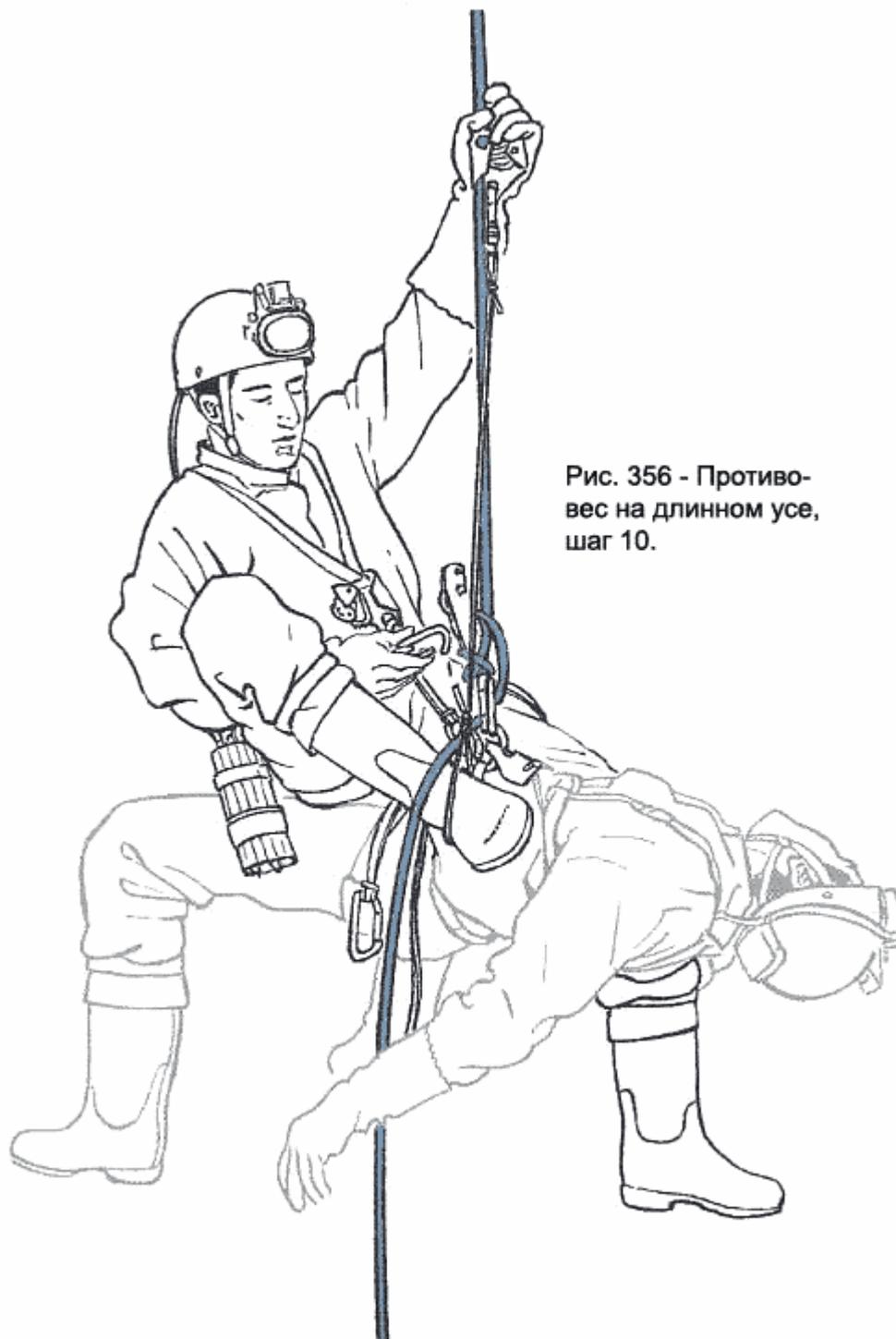


Рис. 356 - Противо-
вес на длинном усе,
шаг 10.



Рис. 356
Рис. 357

2. Пристёгиваюсь коротким усом к центральному звену его обвязки таким образом, чтоб защёлка карабина была обращена ко мне.

3. Снимаю свой жумар с верёвки, поскольку больше он не потребуется ([рис. 345](#)).
4. Встёгиваю карабин длинного уса в верхнюю дырку кроля пострадавшего.
5. Нужно оставить примерно 10 см между узлом на моём длинном усе (узел, который возле карабина, пристёгнутого к кролю пострадавшего) и карабином педали пострадавшего к тому моменту когда я перенесу вес на ус в шаге 7.

(Уточнение В.Е.: 10-15 см надо оставить между верхней точкой петли, образованной длинным усом на отрезке «Верхнее отверстие кроля пострадавшего—верх петли—дельта спасателя» и карабином на жумаре пострадавшего.)

Это расстояние можно отрегулировать, приподняв жумар пострадавшего ([рис. 352](#)).

6. Вытаскиваю педаль пострадавшего, чтоб она висела сбоку от него, и наступаю в неё, при этом снимая с верёвки свой кроль. Далее нужно пропустить свой длинный ус сквозь карабин педали пострадавшего ([рис. 353](#)).
7. Переносу свой вес на длинный ус и приподнимаю пострадавшего с помощью эффекта противовеса. Если я легче пострадавшего, нужно подталкивать его зад руками или коленями. После этого снимаю его кроль с верёвки ([рис. 354](#)).
8. Закрепляю спусковое устройство на центральном звене обвязки пострадавшего, подвижной пластиной обращённой ко мне, и обязательно зацепляю тормозящий карабин. Завожу в спусковое устройство с тормозящим карабином верёвку, максимально выбираю слабину, и полностью блокирую его. Отцепляю длинный ус пострадавшего от карабина его ножной петли (*т.е., отсоединяю его от его жумара*)([рис. 355](#)).
9. Наступая вновь в петлю пострадавшего, я могу снять вес с моего длинного уса. Эффект противовеса перенесёт вес пострадавшего на спусковое устройство, после чего я убираю свой длинный ус из карабина, зацепленного за жумар пострадавшего.
10. Опять наступив в педаль, соединяю центральные звенья наших обвязок цепочкой из двух карабинов и переносу свой вес на обвязку пострадавшего ([рис. 356](#)).
11. Разблокирую спусковое устройство и спускаюсь с пострадавшим, проследив, чтоб он опустился на дно мягко ([рис. 357](#)).

6.3 Метод кроль-кроль

Применяется, например, когда пострадавший висит под потолком и нет места расположить ведущий зажим достаточно высоко. Кроме того, этот метод быстрее.

Манёвр начинается как и в предыдущем методе:

1. Я поднимаюсь максимально близко к пострадавшему и вынимаю его



Рис. 358 - Метод кроль-кроль, шаг 4.

ногу из педали.



Рис. 359 - Метод кроль-кроль, шаг 8.



Рис. 358

Рис. 360 - Метод кроль-кроль, шаг 10.



Рис. 359

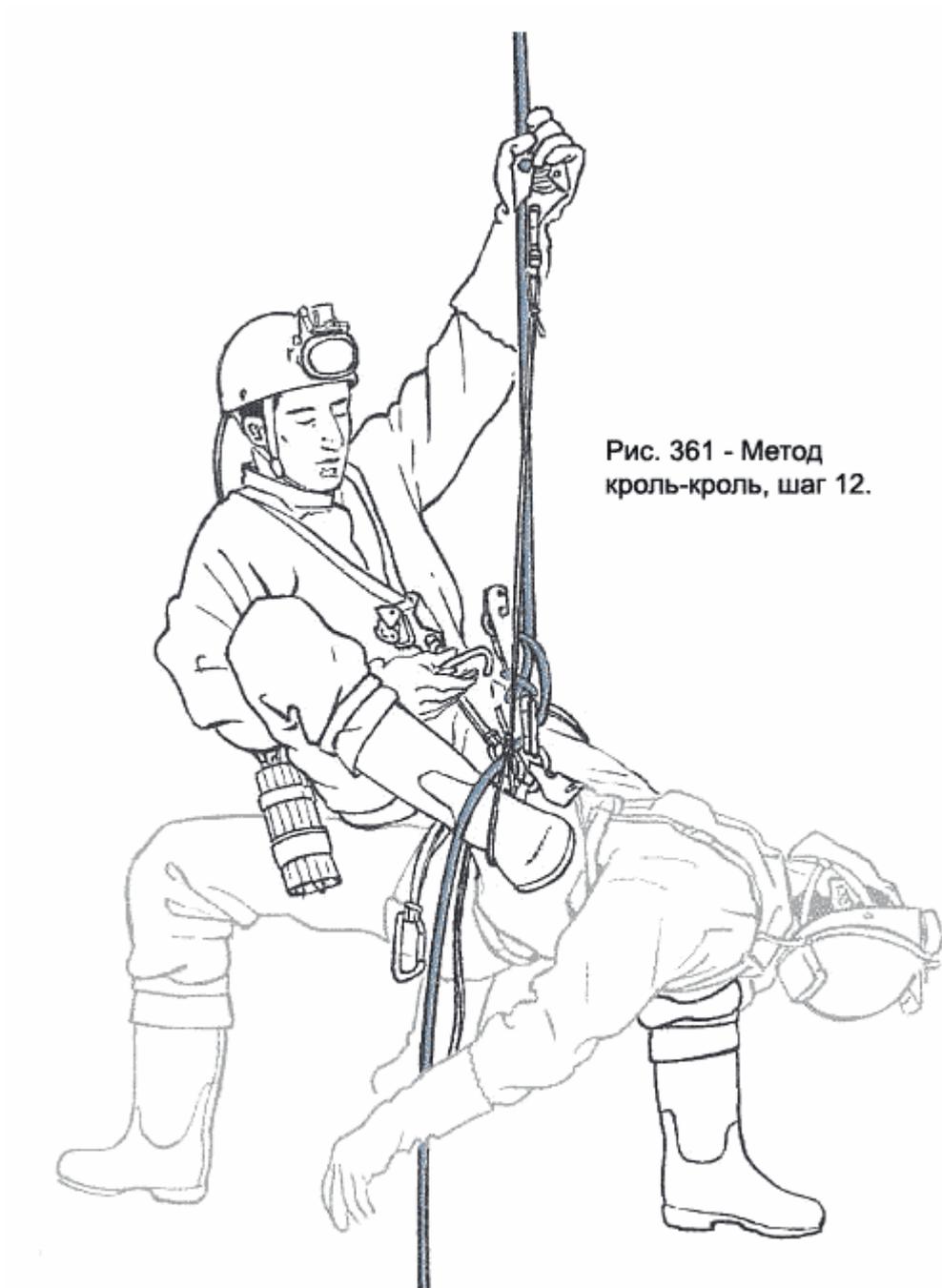


Рис. 361 - Метод кроль-кроль, шаг 12.



Рис. 360



Рис. 361



Рис. 362

2. Прицепляюсь коротким усом к его центральному звену, защёлка обращена ко мне.
3. Снимаю свой жумар с верёвки, он больше не нужен ([рис. 345](#)).
4. Наступаю в педаль (желательно, чтоб она располагалась сбоку от его ног), чтоб подвести свой кроль прямо под его **в упор** (отсюда название метода, [рис. 358](#)).

5. Зацепляю спусковое устройство за центральное звено его обвязки, подвижной пластиной обращённой ко мне, и обязательный тормозящий карабин. Завожу в них верёвку, полностью выбирая слабины, и блокирую спусковое устройство.
6. Отцепляю длинный ус пострадавшего от жумара, который остаётся на верёвке.

Дальше действия начинают отличаться:

7. Я ослабляю свою грудную обвязку (см. шаг 9) и располагаюсь прямо напротив пострадавшего. *Максимально затягиваю подтяжку кроля пострадавшего.* Просовываю свои ноги между его ног, что позволит мне потом приподнять на минуту пострадавшего.
8. Беру кроль пострадавшего правой рукой и готовлюсь его открыть левой ([рис. 359](#)).
9. Я откачиваюсь назад, напрягая при этом мышцы пресса, и приподнимаю коленями пострадавшего, одновременно с этим я опираюсь правой рукой на его кроль, чтоб дополнительно приподняться. Таким образом вес пострадавшего должен сняться с кроля, что позволит мне расстегнуть и снять его кроль с верёвки.
10. Стараюсь придерживать пострадавшего в тот момент, когда его вес перенесётся на спусковое устройство ([рис. 360](#)).
11. Наступая в педаль пострадавшего, я снимаю свой кроль с верёвки. *Можно просто «наступить» своими коленями на пострадавшего, «залезть» на него, что бы не пользоваться педалью. Это быстрее и вполне безболезненно.*
12. Соединяю центральные звенья наших обвязок двумя карабинами. После этого переносу свой вес на обвязку пострадавшего ([рис. 361](#)).
13. Разблокирую спусковое устройство и съезжаю вниз. Находясь ниже пострадавшего, обеспечиваю ему мягкое приземление ([рис. 362](#)).

Этот метод более силовой, но зато быстрее других, что в некоторых ситуациях имеет важное преимущество. Тем не менее, если спасатель легче пострадавшего или недостаточно силён, процедура на шаге 9 может оказаться слишком тяжёлой. В этом случае один из двух других методов предпочтительнее.

6.4 Обрезание верёвки

Наиболее продолжительное и сложное действие при снятии пострадавшего с навески – это разгрузить его кроль, чтобы снять его с верёвки. Мы можем вообще исключить этот шаг и сэкономить драгоценное время очень простым способом: обрезать верёвку. Казалось бы, какой же спелеолог в здравом уме пойдет на это? Как можно обрезать верёвку стоимостью 2 бакса за метр, нашу единственную связь с поверхностью, нашего неизменного друга, предмет нашей бережной заботы и внимания и источник бесконечных перестёжек и оттяжек... Кошунство!

И всё же иногда бывают ситуации, когда это следует делать без колебаний. Некоторые способы снятия с навески требуют этого, так что давайте свыкаться с этой мыслью.

6.4.1 Как обрезать верёвку

Ну разумеется ножом, если вы, как мы настоятельно рекомендуем, всё время держите его при себе (см. раздел **F.5**).

Те же, кто оказался в положении спасателя без этого жизненно необходимого предмета, станут жертвами собственной небрежности и будут вынуждены искать другой выход из ситуации. Есть два альтернативных метода, которые медленнее, но другого выхода у вас может не оказаться...

- Использовать пламя карбидки. Эта операция не так сложна, как может показаться на первый взгляд, и занимает не так много времени и с мокрой верёвкой, поскольку её

волокна натянуты под нагрузкой: обычно хватает десятка секунд. Вам придётся снять каску и, возможно, освободить шланг, подающий ацетилен, чтобы дотянуться пламенем карбидки до пережигаемого места. И, конечно, метод не будет работать под водопадом!

- Перетирать верёвку верёвкой же или другим шнуром (диаметром 5 мм или больше), например, педалью, если только она сделана не из spectra: температура плавления этого материала слишком низка. Расположитесь напротив пострадавшего, уперевшись коленями в его бёдра для устойчивости, заведите шнур позади верёвки прямо над кролем пострадавшего. Крепко взявшись за концы шнура "пилите" верёвку, дёргая шнур туда-сюда, при этом постоянно натягивая его к себе. Поскольку трётся и нагревается всё время один и тот же участок верёвки, в отличие от шнура, который трётся на относительно большой длине, верёвка оборвётся раньше чем шнур, даже несмотря на разницу в диаметрах.

Можно попрактиковаться во всех методах в безопасности, на поверхности, используя обрезок старой верёвки (предварительно намоченной), повиснув на ней в метре от земли.

Напомним ещё раз, что для обрезания веревки нож – самое простое и эффективное средство.

 **Ценный совет:**

Само собой разумеется, что вы должны резать в направлении от себя и пострадавшего, чтобы никого не ранить (такие случаи происходили!)

6.4.2 Манёвр

Откуда бы я ни подходил к пострадавшему, порядок действий один и тот же:

1. Я подхожу на зажимах сверху или снизу и ставлю свой кроль сразу под кролем пострадавшего. Если необходимо, подтягиваю или приподнимаю пострадавшего плотнее к верёвке, как обсуждалось ранее.

Рис. 363 - Обрезание
верёвки, шаг 5а.

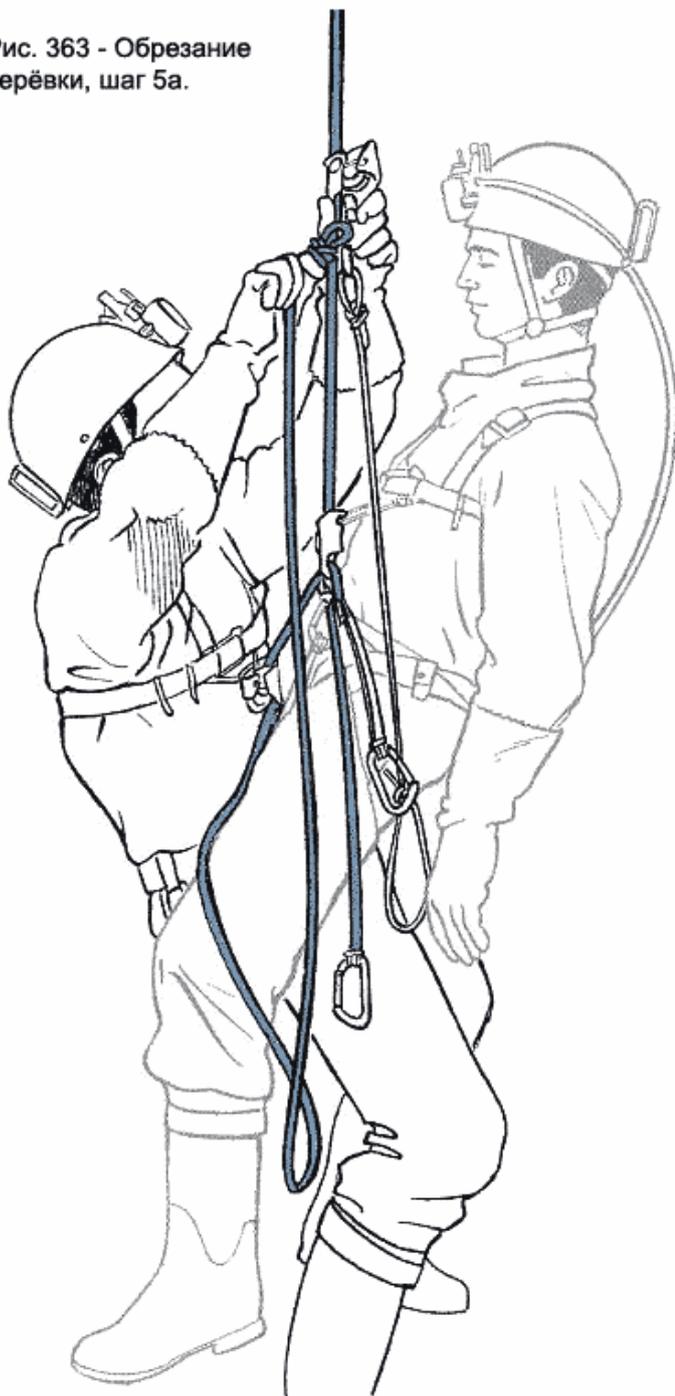




Рис. 364 - Обрезание
верёвки, шаг 8.



Рис. 365 - Обреза-
ние верёвки, шаг 9.



Рис. 363
Рис. 364

Рис. 366 - Обрезание
верёвки, шаг 10.

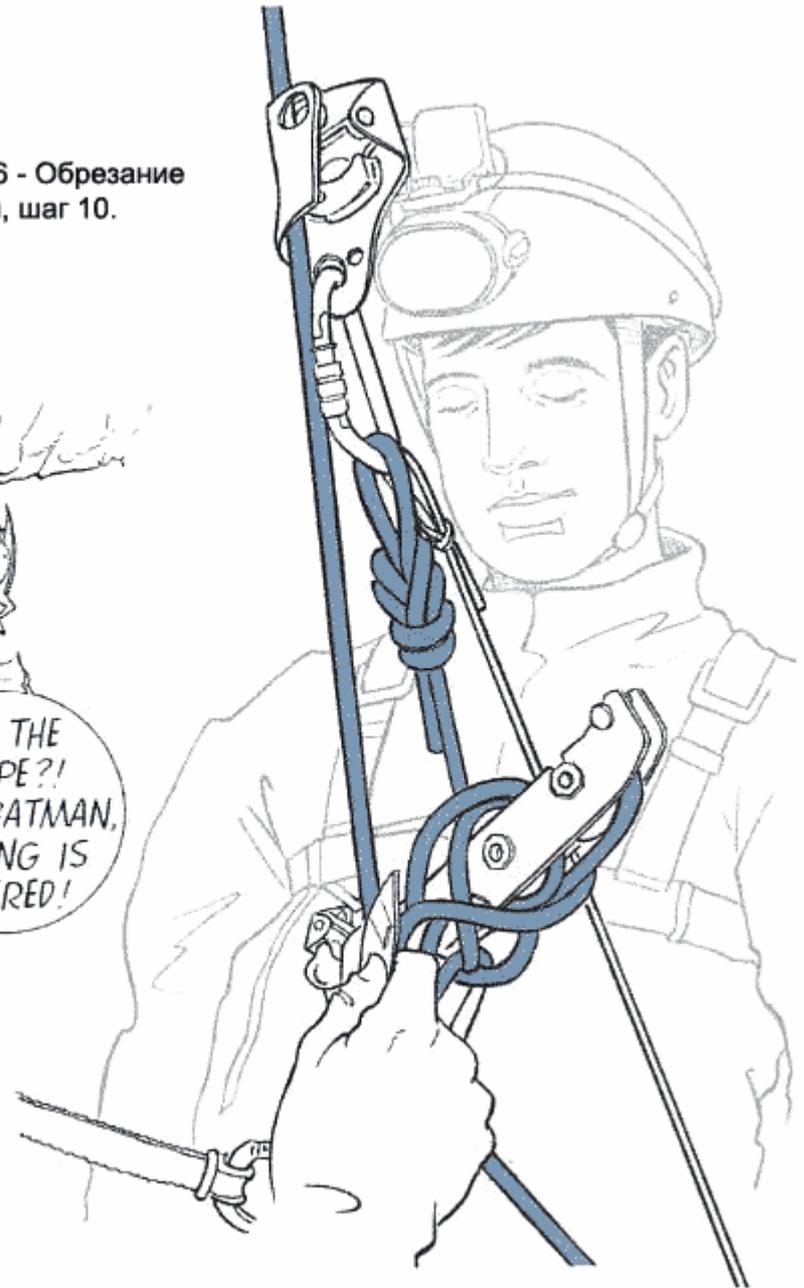
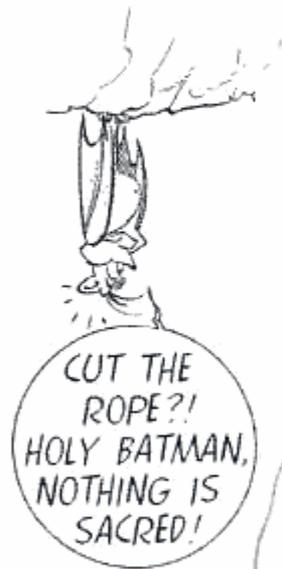


Рис. 365
Рис. 366

Рис. 367 - Обрезание
верёвки, шаг 11.



Рис. 367
Рис. 368

Рис. 368 - Обрезание
верёвки, шаг 12.



2. Пристёгиваю свой короткий ус к центральному звену обвязки пострадавшего, защёлкой, обращённой ко мне.
3. Убираю свой жумар и педаль с верёвки.
4. Отцепляю длинный ус пострадавшего от комплекта педали, оставляя жумар с педалью на верёвке.
- 5а. Если я подошёл снизу, я должен притащить с собой конец верёвки, завязанный в петлю восьмёркой. Встёгиваю петлю в карабин на жумаре пострадавшего (рис. 363).
- 5б. Если я пришёл сверху, нужно завязать петлю на верёвке ниже пострадавшего. Даже если ниже верёвка закреплена, под нагрузкой 160 кг живого веса она должна дать слабину не меньше двух метров на 30 м верёвки вдобавок к обычному провису на перестёжке. Этого должно быть более чем достаточно (если это не так, видимо, пострадавший находится у самого верха колодца, и его надо поднимать, а не спускать). Далее, я встёгиваю петлю в карабин жумара пострадавшего, как и в 5а.

6. Проверяю, что между кролем и жумаром пострадавшего не менее 30 см, если нужно, поднимаю жумар повыше.
7. Встёгиваю спусковое устройство пострадавшего в центральное звено его обвязки, заправляю в него нижнюю часть верёвки. Тщательно выбираю слабину выше спускового устройства, завожу верёвку в тормозящий карабин и полностью блокирую его.
8. Поднимаю жумар пострадавшего как можно выше, натягивая верёвку над спусковым устройством ([рис. 364](#)).
9. Наступая в педаль пострадавшего, снимаю свой кроль с верёвки. Одновременно я ставлю свой жумар (прицепленный к длинному уссу) на верёвку в 20-30 см выше жумара пострадавшего и повисаю на нём ([рис. 365](#)).
Если то место, куда я спущу товарища небезопасно (устье колодца, перестёжка и т.д.), завязываю петлю восьмёркой прямо под кролем пострадавшего, это место будет концом верёвки.
10. Я перерезаю верёвку прямо над кролем пострадавшего. Поскольку я выбрал всю слабину над спусковым устройством, это приведёт к очень небольшому рывку, когда наш вес нагрузит его ([рис. 366](#)).
11. Я снимаю свой жумар, наступая в педаль пострадавшего, и одновременно состёгиваю центральные звенья наших обвязок цепочкой из двух карабинов, опускаюсь и повисаю на обвязке пострадавшего ([рис. 367](#)).
12. Спускаюсь на дно колодца, приземляясь чуть раньше пострадавшего и обеспечивая ему мягкую посадку ([рис. 368](#)).

Ключевые моменты:

- На шаге 5b постарайтесь, чтобы после обрезания верёвки было потеряно минимальное её количество. Вам понадобится достаточно много верёвки, чтобы спустать пострадавшего дальше. Если вы подошли сверху и если верёвка не закреплена снизу, может быть невозможно определить хватает ли её до дна. В любом случае, верёвка будет растягиваться больше чем обычно под двойным весом. Скорее всего верёвки снизу будет достаточно.
- Если вы можете спуститься к пострадавшему по дополнительной верёвке, операция с обрезанием верёвки становится очень быстрой, если спускать его вниз. Вы останавливаетесь чуть выше пострадавшего и состёгиваете центральные звенья ваших обвязок цепочкой из двух карабинов. Снимаете его жумар и обрезаете основную верёвку. Единственный недостаток этого очень эффективного метода в том, что пострадавший коснётся дна раньше вас.

6.4.3 Безопасность

Существуют другие способы с обрезанием верёвки однако, их безопасность вызывает некоторые сомнения.

Одно из опасений – что жумар пострадавшего соскользнёт с верёвки, после того, как она будет обрезана прямо под ним. На самом деле, это обосновательно. Настоящий риск – обрезать не ту верёвку... Такое происходило на тренировках, и оба человека падали вниз.

Описанный выше метод решает обе эти проблемы. Когда верёвка обрезается, жумар спасателя работает как дополнительная страховка и обрезание не той верёвки не ведёт к падению. Больше того, обрезать верёвку выше своего жумара спасатель практически не может, потому что до туда он может дотянуться только наступив в педаль пострадавшего.

Этот метод имеет дополнительное преимущество: когда верёвка обрезана, вес

только одного пострадавшего переходит с одной верёвки на другую, тем самым ограничивая рывок.

6.5 Трудности на спуске

Спуск с пострадавшим может вызвать дополнительные проблемы. Они случаются ещё реже, чем операция снятия с навески, но всё-таки, чем чёрт не шутит.

6.5.1 Прохождение перестёжки

Перестёжка, расположенная ниже, может ограничивать слабинку, необходимую, когда я заправляю верёвку в спусковое устройство пострадавшего и блокирую её. Дополнительное удлинение, вызванное двойной нагрузкой, должно эту проблему решить.

Я спускаюсь к перестёжке с пострадавшим на его спусковом устройстве. Мне нужно установить второе спусковое устройство ниже перестежки, чтобы пройти ее, перенося вес с первого спускового устройства на второе.

Ценный совет:

Если я знаю, что количество свободной верёвки на перестёжке очень мало, мне понадобится дополнительная длина для осуществления манёвра. Я должен позаботиться об этом ещё во время манёвров по съёму пострадавшего. Мне нужно прицепить спусковое устройство пострадавшего не прямо к центральному звену обвязки, а к его короткому усю. Таким образом, пострадавший должен быть пристегнут к спусковому устройству либо непосредственно центральным звеном (нормальная длина перестёжки), либо коротким усом (короткая перестёжка). Я же пристегнут к центральному звену пострадавшего цепочкой из двух карабинов.

1. Подъезжая к перестёжке, я останавливаю спуск, когда центральное звено пострадавшего поравняется с точкой крепления перестёжки и блокирую его



спусковое устройство (рис. 369).



Рис. 369

Рис. 369 - Прохождение перестёжки на спуске, шаг 1.





Рис. 370 - Прохождение перестёжки на спуске, шаг 2.

Рис. 370



Рис. 371

 Ключевой момент:

Провисающая петля верёвки на перестёжке (*корем*) не должна оказаться между нами, иначе дальнейший спуск окажется невозможным. Отклоните петлю к стене.

2. Я встёгиваю второе спусковое устройство в центральное звено обвязки пострадавшего рядом с первой. Заправляю нижнюю верёвку, стараясь установить спусковое устройство как можно ближе к точке крепления перестёжки, полностью выбираю слабинку. Блокирую второе спусковое устройство ([рис. 370](#)).

 Ключевой момент:

Ещё раз проверяю, что верхняя и нижняя верёвки не перекрещиваются и не перепутались, пока я устанавливал спусковое устройство.

3. Разблокирую первое спусковое устройство на верхней верёвке и спускаюсь, перенося наш вес на второе.

4. После того как я снял первую спусковое устройство, разблокирую второе и двигаюсь дальше ([рис. 371](#)).

 Чего НЕ СЛЕДУЕТ делать:

Я НЕ должен пристёгивать себя или пострадавшего усом к карабину перестёжки, поскольку потом я не смогу снять вес с уса и спускаться дальше.

6.5.2 Прохождение узла

Вообще говоря, это не та ситуация, в которой мне бы хотелось оказаться, но, видимо, я уже взвесил все за и против и исключил возможность поднимать пострадавшего наверх, значит надо быть готовым и к такой операции...

1. Я останавливаюсь в двух метрах над узлом и блокирую спусковое устройство. Если узел сам по себе не является навесочной петлёй или вызывает повреждённое место, я могу завязать другую петлю (узел «*восьмерка*») прямо под узлом ([рис. 372](#)).

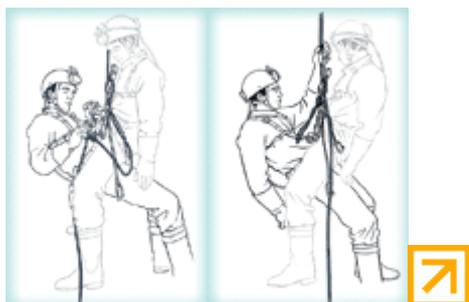


Рис. 372 - Прохождение узла на спуске, шаг 1.

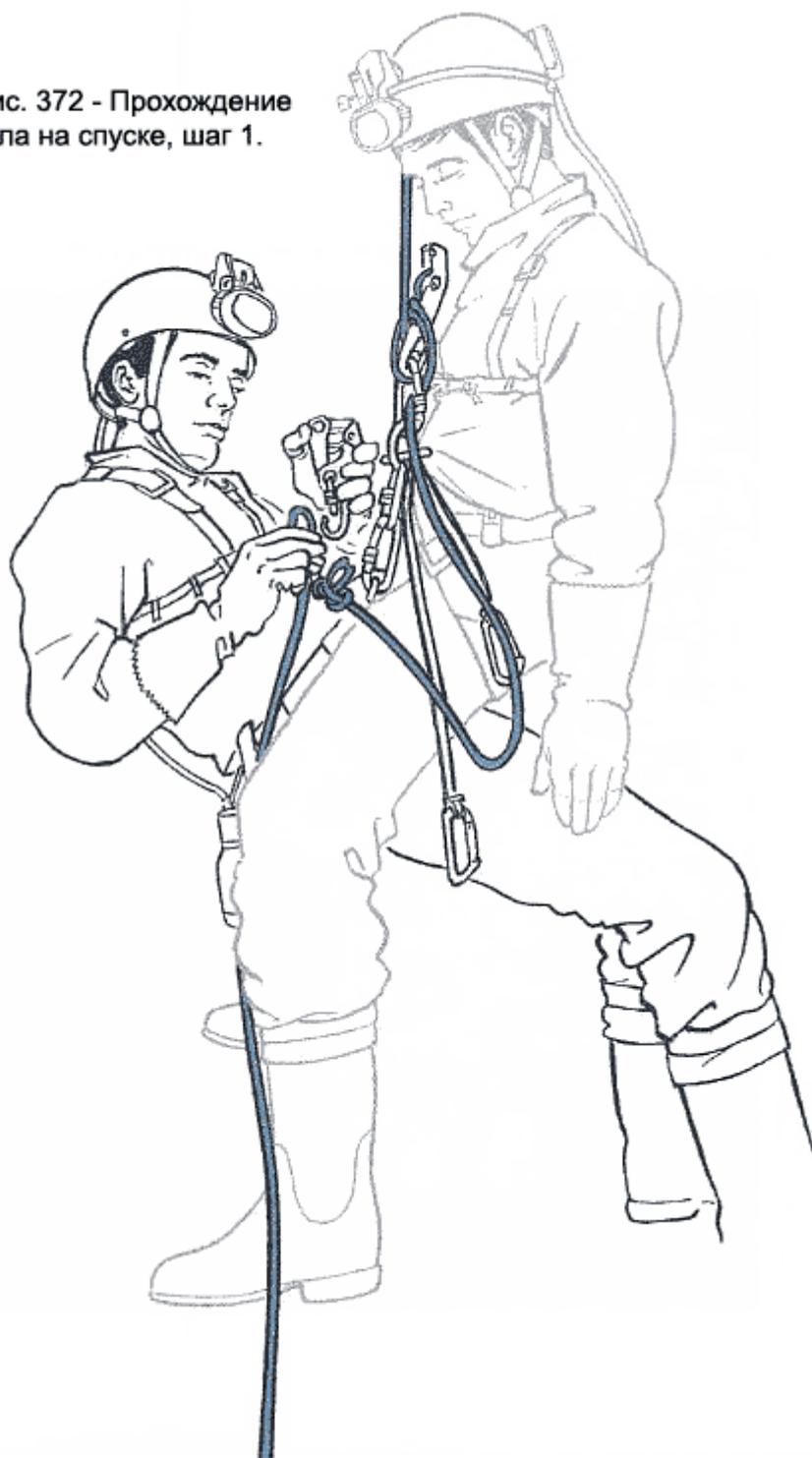


Рис. 372

Рис. 373 - Прохождение узла на спуске, шаг 2.



Рис. 373

Рис. 374 - Прохождение узла на спуске, шаг 5.

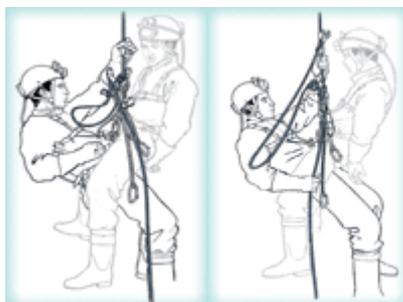


Рис. 374

Рис. 375 - Прохождение узла на спуске, шаг 7.



Рис. 375

2. Устанавливаю жумар на верёвку как можно ближе к нагруженному спусковому устройству, прямо над ним ([рис. 373](#)).
3. Встёгиваю карабином завязанную на верёвке петлю в жумар.

 Ключевой момент:

Опять, свободная верёвка не должна оказаться между нами, иначе мы повиснем на этой петле.

4. Я встёгиваю второе спусковое устройство в центральное звено обвязки пострадавшего рядом с первой. Заправляю в спусковое устройство верёвку прямо под завязанной петлёй, которая встёгнута в жумар, максимально выбираю слаbinу. Блокирую спусковое устройство.

5. Поднимаю по верёвке жумар как можно выше, нагружая при этом второе спусковое устройство ([рис. 374](#)).
6. Разблокирую первое спусковое устройство и спускаюсь, перенося наш вес на второе.
7. Снимаю верхнюю спусковое устройство и продолжаю спуск ([рис. 375](#)).
8. Мы прошли узел, но я вынужден был оставить мой жумар на верёвке.

6.5.3 Оттяжка

Прохождение оттяжек – это тонкий и одновременно силовой манёвр. Самое простое – просто убрать оттяжку, но если она играет решающую роль в обеспечении безопасности верёвки или спелеологов (очень сильное трение, обвешивание водопада), такое решение может подвергнуть риску последующий подъём по этой верёвке. Итак, если оттяжку нельзя убрать, следует поступать таким образом:

1. Я останавливаюсь на уровне оттяжки и блокирую спусковое устройство.
2. Упираясь в противоположную стену, я пристёгиваюсь коротким усом к точке крепления оттяжки к стене, либо пристёгиваю жумар к карабину короткого уса, и ставлю жумар на шнур или стропу самой оттяжки и подтягиваюсь на нём.
3. Отстёгиваю карабин оттяжки от верёвки и вновь пристёгиваю, но уже выше спускового устройства. Если нужно, добавляю один или два карабина, чтоб удлинить оттяжку.
4. Подтягиваюсь ещё раз и снимаю своё снаряжение (ус, жумар), разблокирую спусковое устройство и еду вниз.

 Чего НЕ СЛЕДУЕТ делать:

Как и на перестёжке, я не должен пристёгиваться к карабину оттяжки.

¹ Приводится неработающая интернет-ссылка. Тем не менее, о явлении можно прочитать, например, здесь: <http://www.texasropescue.com/library/Harness%20Hang%20Syndrome.htm> (прим. пер.)

² Лично мне не очень понравилось использовать Handy в качестве тормозящего карабина из-за его клиновидной формы. Такая форма приводит к неожиданному непроизвольному блокированию верёвки на спуске (прим. пер.)

Далее—возвращаемся от книги к конспекту занятий .(Переведен на русский был только этот кусок.)

Подъем пострадавшего—«испанский противовес»

Применяется, если пострадавший завис вблизи верхней точки, верха колодца.

1. Спасатель висит на коротком усе на точке.

2. Встегиваю последовательно 3 карабина в карабин точки. Самый нижний карабин прощелкиваю в рапель.

3. Перед началом дальнейших действий необходимо убедиться, что пострадавший не будет предпринимать никаких самостоятельных действий, т.к. в противном случае (если пострадавший разгрузит рапель, на которой он висит) возможно падение спасателя.

4. Спасатель встегивает свой жумар в 10 см под нижним из 3-х дополнительных карабинов, встает на педаль от жумара, и выстегивает свой короткий ус из карабина точки. Встегивает его просто в рапель над нижним из 3-х дополнительных карабинов.

5. теперь он просто руками пытается поднять за рапель пострадавшего, стараясь собственным весом вытянуть из 3-го карабина петлю рапели.

Самый трудный—первый момент, а потом уже начнет работать противовес, создаваемый весом спасателя на коротком усе.





6. Если просто руками поднять пострадавшего не получается—то спасатель встегивает свой жумар «кверху ногами» в рапель в 30 см от нижнего из 3-х дополнительных карабинов и пропускает педаль от жумара сквозь свою дельту. Теперь наступая на педаль спасатель может поднимать пострадавшего за рапель. Он помогает себе, подтягивая рапель вверх руками. (См. фото на следующих 2-х страницах.)

7. Надо выбрать примерно 0,5 м рапели, после чего: перестегнуть свой жумар в нормальное положение на выходящую из 3-его дополнительного карабина ветвь рапели, идущую к спасателю. Таким образом система «заклинится», жумар упрется в 3-й карабин и пострадавший останется на этом уровне.

8. Теперь спасатель встает на свою педаль от жумара и встегивает свой кроль под ним. Теперь он работает просто как противовес, помогая себе руками поднимать рапель с пострадавшим. Передвигаюсь «кроль-жумаром» вверх, помогаю руками поднимать рапель с пострадавшим—спускаюсь вниз, и так цикл за циклом. Но короткий ус все время встегнут в рапель под кролем.

9. Когда пострадавший приблизится к 3-му дополнительному карабину на расстояние своего короткого уса—сразу встегнуть его и прекратить подъем. Иначе возникнут трудности с выстегиванием своего кроля.

10. Спасатель встегивает свой длинный ус и свою педаль (отсоединив их от жумара) во 2-й дополнительный карабин. Встает на педаль и встегивает свой короткий ус в точку.

11. Пострадавший освобождается от своего спускового устройства и остается висеть на коротком усе на 3-м дополнительном карабине.

12. Расправляем всю навеску –как было.







Дальнейшие операции на семинаре показаны не были, однако логично вытекает необходимость перенесения веса пострадавшего на вышерасположенную ветвь навески (. Это можно сделать, используя педаль (противовес), пропущенную непосредственно через карабин точки.), отсоединение навески от промежуточной точки, подъем спасателя наверх и очередной цикл подъема пострадавшего.

*Еще один вариант отдельной соло-транспортировки на русском языке приводил примерно в 1990-м году К.Б Серафимов, ссылаясь также на французский первоисточник. Там же им приводится и способ **одновременной соло-транспортировки** (подъема) «ларокко». Этот способ по словам одного из испанских инструкторов семинара – применим и до сих пор. Привожу ту статью К.Б.Серафимова без изменений и с предисловием—так как при некоторой устарелости предлагаемых вариантов, там приводится ряд важных моментов, знание которых может оказаться полезным и до сих пор. См. <http://www.perovo-speleo.ru/library/spas/serafimov88.php>*

СОЛО-ТРАНСПОРТИРОВКА

К.Б. Серафимов. Перепечатка из журнала "Турист".

Комментарии к приведенной ниже перепечатке

Статья написана в начале периода "внедрения" в советскую спелеологию техники СРТ, одним из ведущих спелеологов того периода и пропагандиста этой тактики и техники - [Константином Борисовичем Серафимовым](#). Так как найти этот номер журнала сейчас нелегко, а тема не потеряла актуальность, мы решили воспроизвести статью на нашем сайте.

Несколько пожеланий спелеологам, решившим воспользоваться на практике этой разработкой:

Приведенное описание техники солотранспортировки, это один из приемов, который может пригодиться при спасработках. Но, в первую очередь, надо помнить, что одному вытащить человека очень сложно. Лучше все же ориентироваться на коллективные действия, иначе можно навредить, а не помочь пострадавшему.

Приведенные же ниже приемы, целесообразней всего использовать для того, чтобы снять пострадавшего с навески, доставить к ближайшему горизонтальному участку, где ему можно оказать первую помощь, согреть и дождаться либо врача, либо группу спасателей, а лучше и тех и других.

Прежде чем предпринимать какие-либо шаги по соло-транспортировке не забудьте выяснить какова травма пострадавшего, если для него есть риск получить болевой шок, то, возможно лучше, дождаться группу спасателей и врача.

Также надо помнить и о морфологии пещеры, так, например, первая попавшаяся узость или сложный меандр сведут все ваши усилия на нет. Не надо забывать и о том, что висение вдвоем на одном крюке и перемещение по веревке не доставит Вам радости и потребует от Вас значительно больших физических усилий, нежели перемещение только себя самого.

Поэтому, прежде чем начинать действовать, надо хорошо подумать и оценить свои силы и возможности. И еще одна рекомендация (хотя Серафимов в своей статье указывает на этот аспект - повторить никогда не вредно) - все указанные приемы необходимо до автоматизма отработать на практике (на тренировках), тогда в экстремальных условиях у Вас не будет шанса растеряться, запаниковать и совершить ошибку.

Сергей БЕЛОУСОВ

СОЛО-ТРАНСПОРТИРОВКА

Оптимальная тактическая единица техники одинарной веревки (СРТ) - это двойка спортсменов. Каждый движется абсолютно автономно, если не считать периодической визуальной и голосовой связи между партнерами. Если с одним из двойки случилось несчастье, перед вторым возникнет проблема: что делать - оказать посильную помощь и отправляться за спасотрядом или же попытаться предпринять самостоятельную транспортировку.

Применяющий технику одинарной веревки должен в совершенстве владеть приемами солотранспортировки. Ее методика исходит из того, что оба партнера имеют стандартный набор индивидуального снаряжения техники СРТ для осуществления подъема способом "дэд", включающий: три зажима (ведущий "пуани", грудной "кроль" и вспомогательный "блоккер"), фрикционное спусковое устройство (ФСУ) "каталка", пять карабинов, из которых два (для крепления "кроля" и ФСУ) обязательно с муфтой, блок-ролик, самостраховочная система "ус-прустик), стремя "педаль" и веревка (транспреп) для транспортировки груза.

Проводящий солотранспортировку использует только свое индивидуальное снаряжение и пострадавшего напарника, а также висящую на отвесе веревку.

Если один завис на веревке в положении спуска (на самоблокирующем спусковом устройстве или самостраховке) либо в положении подъема - на грудном зажиме, необходимо выяснить его состояние, чтобы принять решение о транспортировке. Единственная веревка на отвесе натянута весом пострадавшего. Как подойти к нему? Если спасатель оказался ниже напарника - подъем к нему не отличается от обычного. Если же выше - то спуститься к пострадавшему по натянутой веревке можно медленно на зажимах, либо быстро на спусковом устройстве, встегнув его, как показано на [рис.1](#). Для этих целей пригодно ФСУ - "каталка".

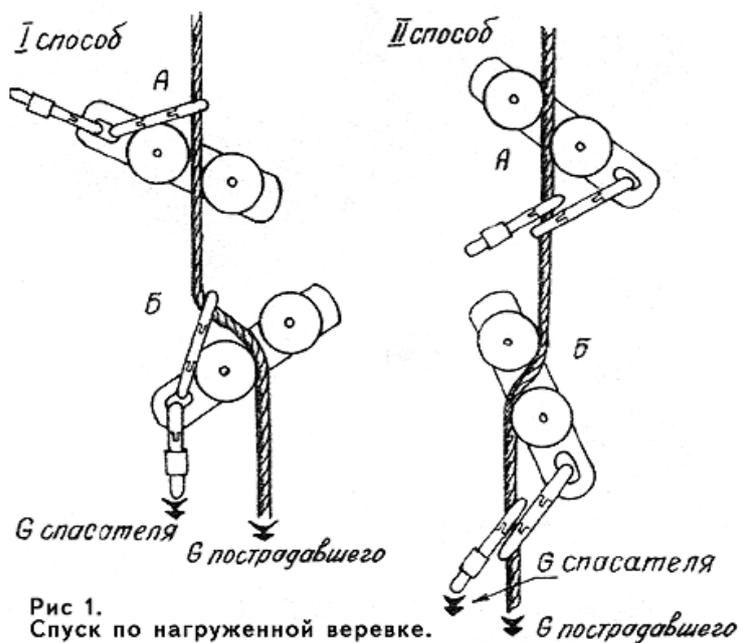


Рис 1. Спуск по нагруженной веревке.

Поскольку двое находятся на одной веревке, то все действия должны быть максимально мягкими, без жестких динамических нагрузок. Если ситуация требует скорейшего спуска пострадавшего на ближайшую площадку, применяется ФСУ одного из спортсменов. Выполнение необходимых технических операций требует определенных навыков, особенно при преодолении промежуточных закреплений веревки на отвесе.

Организовать подъем пострадавшего сложно, но можно способом одновременной или раздельной солотранспортировки. В первом случае необходимо прицепить пострадавшего при помощи трансрепа к замковому карабину "майон рапид" своей беседки аналогично транспортировочному мешку. Подъем

со столь тяжелым грузом в течение продолжительного времени возможен только способом "ларокко" [рис.2](#). Для этого стремя "педаля" пропускают через карабин (а лучше через блок-ролик) ведущего зажима и верхним концом присоединяется к замковому карабину беседки. Таким образом организуется противовес, облегчающий подъем. Шаг и скорость подъема падают вдвое по сравнению с обычным, но зато получается значительный выигрыш в усилии.

В случае раздельной солотранспортировки сначала необходимо отцепить веревку внизу от промежуточных зацеплений, а также взять у пострадавшего ненужные ему карабины и другое снаряжение, которое может понадобится при дальнейшей транспортировке. Затем спасателю предстоит последовательно решить несколько технических задач. На ближайшем над пострадавшим крюке из индивидуального снаряжения организуется система для подъема [рис.3](#). Спасатель зависает на самостраховочном усе 3, непосредственно на крюке 1 через навесочный карабин 2. Зажим 7 (грудной "крюль" или запасной "блоккер" на сцепке из двух карабинов 5 и 6) устанавливается в петлю узла навески 4 и вводится в основную веревку, как показано на рисунке. Два карабина применяют для облегчения введения зажима 7 в веревку, натянутую весом пострадавшего. В верхнее отверстие зажима 7 устанавливается карабин 8, через который пропускают стремя "педаля" 11, соединенное с ведущим зажимом "пуани" 10 через карабин 9 самостраховочного прусика 3. Для уменьшения трения в карабине 9 на него желательно установить блок-ролик.

Подъем производится по принципу противовеса. Во время первого цикла веревка протягивается над зажимом 7 через карабин 6 петлей 12. Наступая на стремя 11, спасатель одновременно подтягивает рукой зажим 10 и выбирает веревку через стопорный зажим 7. Пострадавший при транспортировке висит на своем грудном зажиме 13. В результате подъема должен наступить момент, когда зажимы 10 спасателя и 13 пострадавшего сойдутся.

Теперь спасатель должен при помощи уса 15 подвесить пострадавшего на крюк 1 через карабин 2, освободив грудной зажим 13 от веревки для выполнения дальнейших операций. Для этого необходимо провести ряд последовательных подтягиваний партнера, сначала вставив стремя 11 вместо карабина 8 в более высоко расположенные карабины 5 и 2, а затем использовать для подтягивания вместо зажима 10 прямое зацепление обвязок пострадавшего карабином 9. В результате можно присоединить ус 15 партнера в карабин 2 на крюке 1, одновременно освободить от веревки его грудной зажим 13. После этого выдается стремя 11 и вес пострадавшего переносится на ус 15. Система подъема разгружается и может быть разобрана. Спортсмены остаются на самостраховочных усах, зависнув на крюке 1.

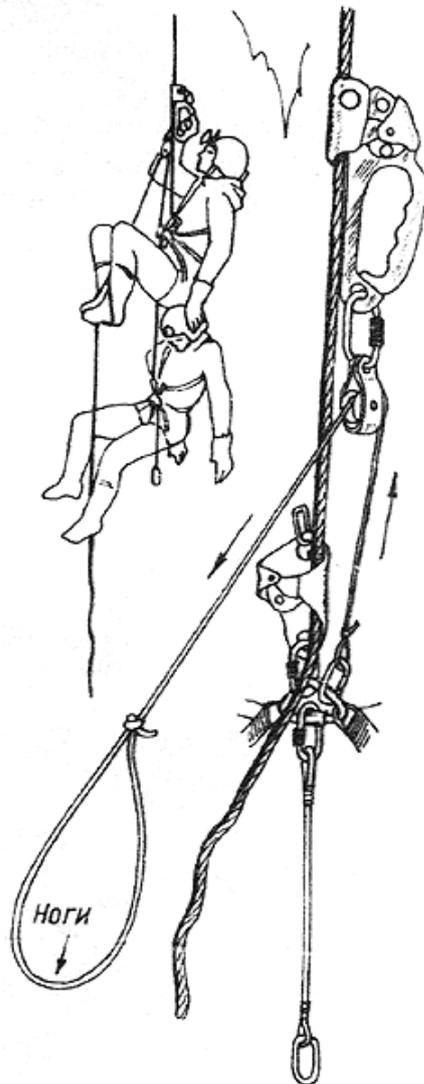
Следующая задача - перенесение веса пострадавшего с крюка 1 на верхний участок веревки, чтобы отцепить ее от крюка 1 и продолжить транспортировку. Спасатель перестегивает зажимы для подъема дальше. Здесь особенно важно, чтобы "корем", то есть провис веревки у крюка еще в стадии навешивания, был достаточен, позволял свободно маневрировать. Пристегнувшись сам, спасатель вставляет веревку под собой в грудной зажим 13 партнера, пропустив ее через соединительный карабин 14 [рис.4](#). Таким образом, образуется полиспаст с двойным выигрышем в усилии. Используя свое снаряжение, спасателю достаточно подтянуть руками веревку на несколько сантиметров, чтобы вес пострадавшего перешел с крюка 1 на грудной зажим 13. Ус 15 ослабевает, его легко отцепить от крюка 1, а затем можно ликвидировать промежуточное закрепление веревки, освободив карабин 2 и развязав узел 4.

Теперь ситуация как бы повторяется, поэтому цикл манипуляций дублируется - спасатель

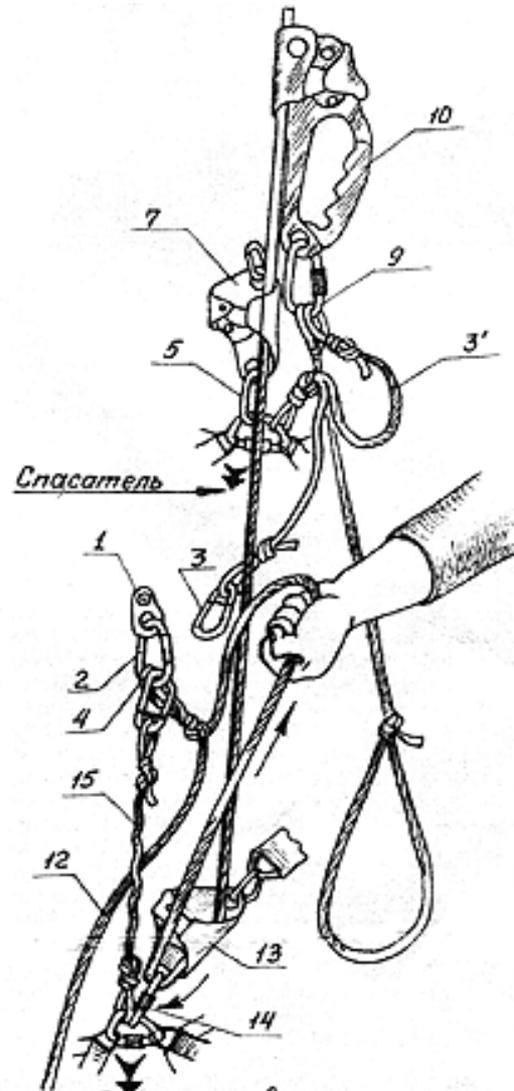
поднимается к следующему крюку, организует систему подъема, поднимает пострадавшего к себе, подвешивает его на крюк и т.д.

Система солотранспортировки разработана французскими спелеологами около 40 лет назад и позволила спасти немало спортсменов. Помните! Мало теоретически знать, как выполнить ту или иную операцию на отвесе - надо уметь ее практически осуществить.

К. СЕРАФИМОВ.



В пострадавшего
Рис. 2 Одновременная
соло-транспортировка
итальянским способом
„Ларокко.“



В пострадавшего
Рис. 4 Организация полиспаста
при переносе веса пострадавшего
с крюка на вверху идущую ветвь
веревки.

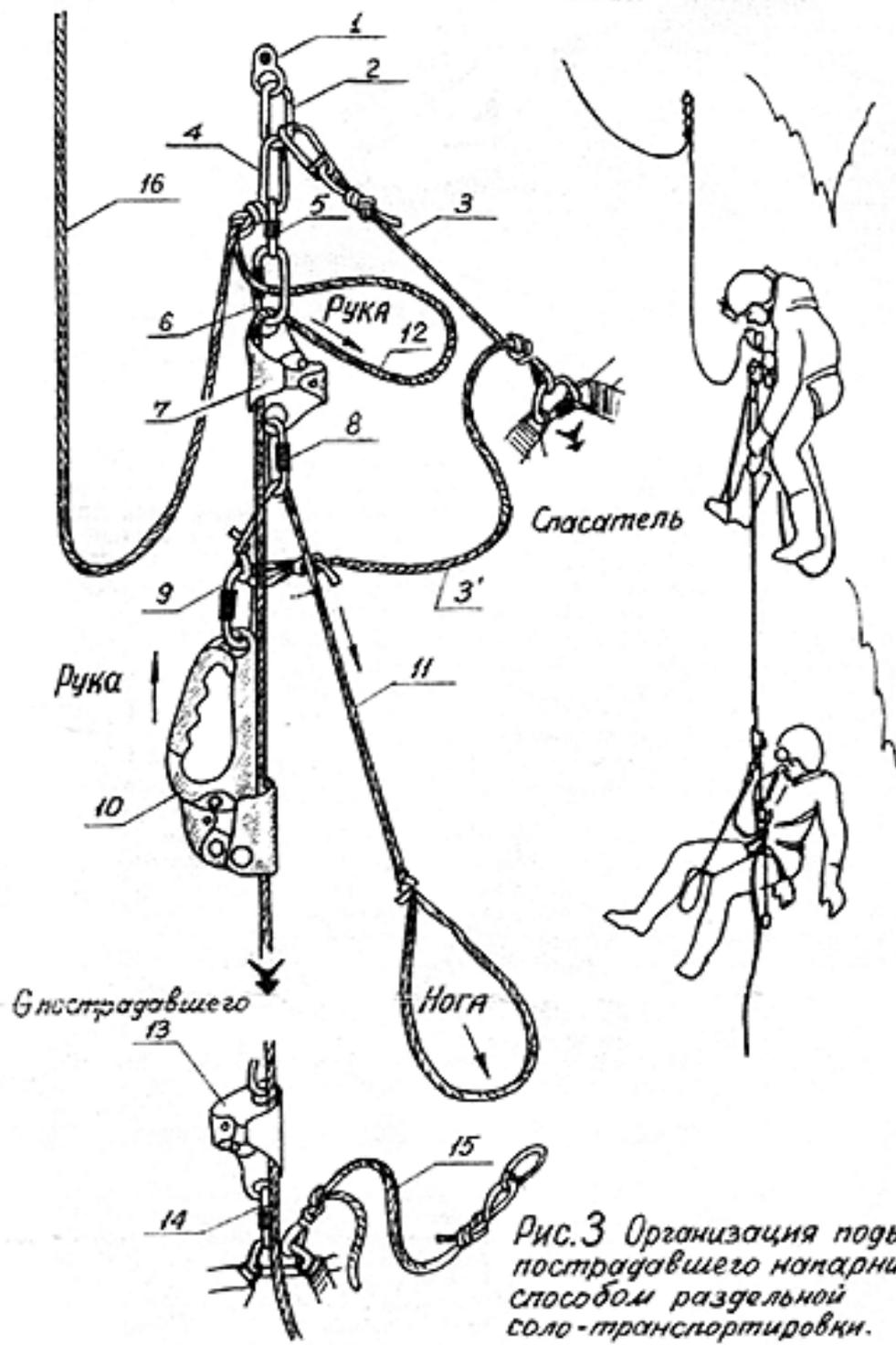


Рис.3 Организация подъема пострадавшего напарника способом раздельной соло-транспортировки.

Продолжим наш конспект семинара.

Пострадавший въехал в узел на спуске

Это мог быть просто молодой спелеолог, въехавший в узел на спуске и незнающий, что делать дальше.

Спасатель спускается к нему на зажимах.

- а) Встегивает в пострадавшего свой короткий ус. Встегивает в рапель жумар пострадавшего.
- б) В 1 м под узлом, в который он въехал, вяжем узел «восьмерка» и встегиваем его в жумар пострадавшего. Далее все манипуляции представляют собой просто прохождение перестежки. Только вся нижняя ветвь навески оказывается навешенной за жумар.
- в) Встегиваем второе спусковое устройство ниже перестежки.
- г) Через карабин этого же жумара пропускаем педаль пострадавшего, отстегнув её от жумара, и пристегиваем её за верхнее отверстие кроля пострадавшего. В начальный момент должно быть 10-15 см от узла педали вблизи верхнего отверстия кроля пострадавшего до карабина на жумаре, сквозь который пропущена эта педаль.
- д) Встаем на свою педаль и выстегиваем кроль из рапели. Встегиваем кроль в педаль пострадавшего.
- е) Поднимаем пострадавшего противовесом, подталкивая его руками за бедра и зад. Выстегиваем его спусковое устройство, на котором он въехал в узел.
- ж) Подтягиваем второе спусковое устройство вверх до упора и фиксируем его. Отстегиваем ус пострадавшего от его жумара. Встегиваемся в пострадавшего двумя карабинами и готовимся вместе спускаться. Жумар пострадавшего остается на веревке.



Противовес для подъема пострадавшего, если конец веревки свободен.

Если конец навесочной веревки свободен и лежит на дне колодца, а пострадавший завис где-то выше, то:

1. Я встегиваюсь на подъем, завязываю узел «восьмерка» на свободном конце веревки и пристегиваю его к себе.
2. Поднимаюсь до пострадавшего, развязываю на принесенном с собой конце веревки узел, и пропускаю его в кроль и дельту пострадавшего. Протаскиваю через дельту пострадавшего всю эту веревку.
3. Пристегиваю к себе конец веревки, продетый в кроль и дельту пострадавшего, и иду наверх, насколько хватит этой веревки. Предварительно надо забрать у пострадавшего его жумар и педаль.
4. Когда веревка, идущая от пострадавшего заканчивается, устанавливаю на рапель жумар пострадавшего и продеваю конец веревки в карабин на нём.

5. Перестегиваюсь своим кролем и жумаром на выходящий вниз из карабина на жумаре конец веревки и работаю противовесом, поднимаю пострадавшего. Его кроль работает фиксирующим зажимом.

6. когда пострадавший поднят почти до жумара—необходимо оставить 15-20 см, что бы не возникло трудностей с выстегиванием своего кроля. Далее—повторяю все операции.

Когда спасатель дошел до точки, он встегивает карабин в карабин точки и через него осуществляет противовес. При подъеме пострадавшего до этого места (опять не забыть оставить 15-20 см), встегивает короткий ус пострадавшего в этот 2-й карабин. Далее спасатель пропускает педаль пострадавшего через этот второй карабин, присоединяет её к верхнему отверстию кроля пострадавшего, и противовесом поднимает его и выстегивает его кроль. Пострадавший все время пристегнут коротким усом к 2-му карабину на точке. Сам спасатель встегнут своим коротким усом в карабин точки.

Пострадавший –на перилах с вылетевшим промежуточным крюком

Пострадавший висит на своем коротком усе. Спасатель подходит к нему с другой стороны



узла (вылетевшая промежуточная точка), вися на своём коротком усе.

1. Спасатель встегивает в перила свой жумар в направлении желаемого продвижения (туда, откуда он пришел), встегивает длинный ус в верхние отверстия жумара, состегивает нижнее отверстие жумара карабином с перилами.

2. Спасатель отсоединяет педаль пострадавшего от его жумара и пропускает её сквозь карабин вырванной точки. Можно пропустить её через карабин, просто вщёлкнутый в перила с другой стороны узла этой вырванной точки. Прикрепляет педаль к дельте пострадавшего.

3. Теперь спасатель выщелкивает свой короткий ус из перил, встав на свою педаль, и вщелкивает свой кроль в педаль пострадавшего. Поднимает его получившимся противовесом и перестегивает его короткий ус через узел. Длинный ус должен быть перестегнут заранее.

Если физические данные спасателя и разница в весе с пострадавшим позволяют, то эту операцию можно сделать и просто встав ногой на педаль пострадавшего, а руками подтянув его вверх.

4. Теперь необходимо двигаться с пострадавшим по идущей вверх части перил. Спасатель встегивает жумар пострадавшего в перила позади карабина его короткого уса, таким образом предотвращая обратное съезжание пострадавшего по наклону.

5. Спасатель пропускает педаль пострадавшего, пристегнутую к дельте или короткому усу пострадавшего, сквозь карабин в нижнее отверстие своего жумара, прощелкнутый и в перила. Теперь, нагружая эту педаль пострадавший будет перемещаться в сторону спасателя. После каждого цикла спасатель пододвигает жумар пострадавшего позади его, что бы он не съезжал обратно по наклону.



6. Дойдя до перестежки на перилах, спасатель встегивает свою педаль в карабин точки, перестегивает свой короткий ус на следующий участок перил. Пропускает педаль-противовес от пострадавшего прямо сквозь карабин точки, и поочередно перестегивает длинный и короткий ус пострадавшего на новый участок перил.

При этом длинный ус можно укоротить, встегнув его карабин—обратно в дельту, а к перилам пристегнуть за карабин образованную им петлю (т.е. сложить длинный ус вдвое).

3. Способы транспортировки пострадавшего.

Главное правило—когда носилки с пострадавшим начали двигаться, они уже не должны останавливаться! Всё на всех отрезках транспортировки должно быть подготовлено до начала движения носилок!

«Станция» для спасработ—особая компенсационная петля за 3 точки—**репартидор**. Он вяжется и в месте вертикального подъема носилок, и в месте крепления системы (полиспаста или противовеса) их горизонтального перемещения, и во всех крайних точках троллеев.



(например, из баллончика)—это указывает, что перед нами не просто кусок веревки, а репартидор, и применять его для чего-либо другого нельзя.

Для репартидоров должны использоваться только хорошо забитые крючья. Это очень важно, чтобы были 3 разные точки крепления. Если спиты—то забитые в разных участках скалы, или спиты + естественная опора. Локальные петли от спита или естественной



Его вязка отличается от принятой в советском альпинизме компенсационной петли тем, что у нас «подворот» делался на двух ветвях, а третья, соединяющая крайние крючья треугольника, шла напрямую. В репартидоре же подворачиваются все 3 ветви. Для репартидоров всегда используются новые, отличные веревки 10 мм, нигде не применявшиеся до этого. Используются стандартные отрезки по 3, 4, и 5 м. Все концы (по 5 см) этих веревок промаркированы краской

опоры—могут немного тереться об скалу (если это не опасно), но сам репартидор—ни в коем случае!

Перед монтажом репартидора надо сначала разобраться, как и куда будет распределяться нагрузка, как будут двигаться носилки, и т.д.

Если крючья хорошие, то 2 из трех крючьев репартидора можно совместить с крючьями навески СРТ.



При завязывании репартитора, продев конец веревки в 3 карабина точек, берем его рукой вместе с другим концом веревки, а из среднего карабина «вытаскиваем» сдвоенный отрезок веревки, в идеале—10 см. Заметив—где, связываем концы веревки узлом проводник (простым узлом). Концы, выходящие из узла не должны быть менее 15 см. Если они длинее—то на таком же расстоянии (15 см) от их конца вяжется еще один такой же

проводник. Это необходимо для безопасности, что б две веревки всегда образовывали петлю, которую можно использовать для страховки. Далее, располагаем узел, связывающий два конца веревки —посередине наиболее длинной стороны треугольника репартитора с вершинами—крючьями.

Опять выбираем из среднего карабина сдвоенную веревку, и на каждой из полученных петель (с обеих сторон карабина) делаем поворот петли на 180 градусов. **В одну и ту же сторону каждая.** Также поворачиваем на 180 градусов **в ту же сторону** и ветвь, соединяющую крайние карабины. В 3 полученных петли вставляем карабин.

Обязательно расправить все карабины точек, замуфтовать и расположить в соответствии с расчетным направлением нагрузки.

Главный карабин репартитора—обязательно муфтованный, лучше всего неравнобокая трапеция, и так же, как и Блок—должен иметь маркировку «СЕ». Блок—сильно предпочтительно Петцл Рескуе.

ПОЛИСПАСТЫ

Полиспасты применяются преимущественно для горизонтальных и субгоризонтальных перемещений носилок. Для вертикального подъема они используются только в крайнем случае, когда места для противовеса нет.

В спасработах используется ТОЛЬКО обыкновенный полиспаст 1:3 . Полиспасты с большим выигрышем в силе—не используются! Это связано как с реальной практичностью, так и с тем, что при значительном усилии могут быть повреждены веревки. (Петцлевским жумаром, бейсиком, кролем оплетка с статической веревки 10 мм начинает сниматься уже где-то при 450-500 кг.)

Предпочтительнее использование блочков с маркировкой «СЕ».

Фиксирующий зажим (бейсик или жумар петцл) ставится на овальном карабине после неподвижного блока, т.е., на выходящую ветвь тяговой веревки. Передний зажим с подвижным блоком—такой же зажим. Важный нюанс: оказывается, чтоб натянулось по максимуму, передний зажим надо ставить вблизи фиксирующего, а на заключительных этапах натяжки--как можно ближе, в 0,5 м --и передвигать по мере необходимости. Иначе, если (как я всегда делал) задвинуть его далеко вперед--эта ветвь, между ним и фиксирующем--сильно играет, пружинит, и вообще, недотягивается. Т.к. часть силы

натяжения идет только через передний зажим.

Важно! При использовании блочков с подшипниками—например Рескуе или Про-Тракшен Петцл, тянуть полиспаст должны НЕ БОЛЕЕ 2-х человек. При использовании блочков без подшипников, например, Фиксе Петцл—тянуть полиспаст могут 3 человека, но не более!

Иначе возможно обрыв оплетки тяговой веревки под одним из зажимов полиспаста. (Например, при зацеплении носилок или при горизонтальном перемещении, или при натягивании троллеев, особенно, с встегнутыми в троллей носилками.)

Последовательность установки блока «Фиксе» с фиксирующим зажимом : 1. Вставить блок на веревку. 2. Вставить овальный карабин в блок. 3. Вставить блокер.



Для увеличения КПД при натягивании полиспаста, прилагать усилие к веревке надо в направлении, параллельном ей и в том же створе. Если тянуть надо вбок, то в верхнее отверстие фиксирующего зажима ставится еще один блок, изменяющий направление тяги.

Также про полиспасты см. в теме «Троллей».



Рис. Переключение полиспаста с подъема на спуск пострадавшего: спасатель встегивается усом в верхнее отверстие фиксирующего зажима, встегивает и блокирует спусковое устройство, и с помощью товарищей или сам, упираясь ногой в фиксирующий зажим, приподнимает пострадавшего и раскрывает его.

ПОДЪЕМ ПОСТРАДАВШЕГО ПРОТИВОВЕСОМ (В КОЛОДЦЕ) И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЕГО ДАЛЕЕ ОТ ВЕРХА КОЛОДЦА В ГОРИЗОНТАЛЬНУЮ ЧАСТЬ

После окончательной подготовки репартиора для подъема противовесом –встегиваем веревку, на которой будет осуществляться этот подъем, в блок так чтобы один конец доходил «до земли» (или до места, откуда должен начинать работать этот участок транспортировки), и тут же завязываем на этой веревке узлы «восьмерка» с обеих сторон блока и встегиваем их вместе отдельным карабином в главный карабин репартиора, рядом с блоком. Любой спасатель снизу может подниматься по этой веревке, как по простой навеске.



Если веревка длинная—второй её конец сбухтовывается ниже узла «восьмерка» и подвешивается так же в главный карабин репартигора. (Если подвесить бухту на какой-нибудь из карабинов точек или еще куда-нибудь—то при подходе «регулировщика», когда надо будет быстро начинать подъем—есть вероятность, что он так просто не дотянется до туда чтобы снять эту бухту. Это всё-- время и силы. И люди могут быть разного роста и длины рук.

Поподробнее об подъеме и переходе с подъема на горизонтальное перемещение:

Поднимаем носилки противовесом до верха колодца. Один

спасатель-- "регулировщик"— первым поднимается и за висает на усе на одной из точек, чтобы не мешать подняться второму спасателю. Потом он перестегивается и висит на верхнем репартигоре, на своем коротком усе, встегнутым за главный карабин репартигора. Его задача--командовать, руками перебирать веревки противовеса, проходящие перед его носом в блоке, помогая таким образом подъему; если у него есть пантин--то еще лучше помогать. При необходимости командовать "стоп"—и сжимать обе ветви веревки, с обеих сторон блока вместе и останавливать движение. Ну и при достижении носилками верхней точки встегнуть в них следующую тяговую веревку, а предыдущую—при необходимости выстегнуть. (Обязательно поднимать носилки до «упереть узел в блок»! Ни в коем случае не встегивать носилки в неподвижную "точку".)

Второй спасатель-- "противовес". Вначале он также висит наверху, на центральном карабине репартигора, на длинном усе. Потом, когда прицепят снизу носилки, он начинает выбирать веревку кроль-жумаром, и когда она на грузится— должен отстегнуть длинный ус и ехать вниз, поднимая носилки своим весом и помогая руками за идущую вверх ветвь. Доехав до носилок, он командует "Стоп!", регулировщик сжимает веревки, и "противовес" поднимается опять до верха. И опять спускается противовесом. Почти весь подъем носилок «противовес» должен работать выше них, чтобы нагруженной своим весом веревкой (на которой он висит) не задевать за поднимаемые носилки.

Когда носилки подняты до упора, он спускается на спусковом устройстве вниз, не доезжая 0,5 м до пола и за висает (все это время он своим весом удерживает носилки, помогает ему в этом "регулировщик"). Тогда в "противовес" встегивается находящийся



внизу еще 1 спасатель (усом в дельту), в самом крайнем случае--2 спасателя, но не более. (Это их я обозвал "пригрузами".)

Одновременно "регулирующий" наверху встегивает в груз тяговую веревку от следующего участка. Например, от захода в горизонтальную часть, которую подготовили за свой репартигор в той горизонтальной части к натягиванию полиспастом. Здесь еще 2 или 3 спасателя.

Когда все готовы, спасатели наверху начинают подтягивать полиспаст, а "противовес" внизу--потихоньку вытравливать из своего спускового устройства веревку наверх, в такт качкам полиспаста, это чувствуешь, если не контрить спусковуху полностью. "Регулирующий" наверху может командовать или прекратить выдавать "противовесу" веревку, если груз опустился, провис сильно, или наоборот, выдавать больше, если натяжение большое и сил у "полиспастчиков" не хватает. Траектория движения носилок должна быть практически такая же, как если бы они ехали по троллею.

Как я писал, оказалось что вполне можно обойтись провисом в 1,5 м на 15 метровом интервале горизонтального перемещения.

При необходимости опустить носилки во время подъема полиспастом—один спасатель встегивает спусковое устройство сразу после фиксирующего зажима, блокирует его, встегивается сам усом в нижнее отверстие фиксирующего зажима, и затем с помощью других спасателей чуть натягивает веревку, чтобы открыть фиксирующий зажим. Если опустить надо на небольшое расстояние, то спусковое устройство можно не встегивать, а просто приоткрывать кулачек фиксирующего зажима и держа руками выходящую из полиспаста веревку, опускать.

При подъеме носилок по траектории подъема при необходимости используют оттяжки. Если угол перегиба на оттяжке --менее 15 градусов, то для её репартигора достаточно 2 точек крепления. Если больше--то три. На карабин репартигора оттяжка ввязывается узлом «стремя», а на карабин собственно оттяжки (который через блок состегивается с тяговой веревкой)--через узел УИАА с фиксацией. При подъеме носилок до перестежки, сопровождающий останавливает подъем и распускает узел УИАА до траектории следующего вертикального участка подъема.

Также возможно применение «живой оттяжки»--спасателя, который оттягивает тяговую веревку собой.

Подобным способом, но с меньшими усилиями мы в "Больших спасработках в пещере" (в Торгашинской) передавали носилки (в которых был Андрей Закрепа!) из горизонтальной части--глыбового зала--наверх, в колодец. Подъем подобным образом начался в 15 метрах сбоку от низа навески. Сверху--тащили, снизу--выдавали внатяг, и носилки по плавной траектории уходили из зала до траектории вертикального подъема. Только тут сверху тащили противовесом, а выдавали снизу через "Стопер".

СПУСК НОСИЛОК И ПЕРЕСТЕГИВАНИЕ СО СПУСКА НА ПОДЪЕМ

Спуск носилок производится или через STOP, или через узел УИАА на основном карабине репартигора.

Перестежка со спуска на подъем:

Оттяжкой—отдельным куском или концом веревки с завязанными с двух концов узлами «восьмерка» (длиной 1 м) пристегиваем жумар (бейсик) за его верхнее отверстие к основному карабину репартигора. Отодвигаем жумар как можно дальше, натягивая этот отрезок веревки. Отпускаем тяговую веревку сквозь спусковое устройство до зависания её на приготовленной оттяжке. Теперь убираем спусковое устройство и собираем полиспаст, при чем передним зажимом оставляем жумар (бейсик), на котором сейчас висит тяговая веревка. Встегиваем в него блок на карабине за нижнее отверстие.



ТРОЛЛЕИ

Троллей—всегда очень трудоемкое, требующее много людей и снаряжения сооружение.

Если троллей наклонный, то натягивают обычно с его нижней точки. Так легче, не надо вес веревок поднимать против силы тяжести.

Репартигоры для троллеев необходимо делать как можно меньше, короче. Все узлы—как можно сильнее затягивать. Это нужно для того, чтобы натянутый троллей как можно меньше прослаблялся при растяжении узлов и ветвей репартигора. (Но все равно, из-за неизбежного растяжения узлов и репартигора обычно добавляется около 0,5 м провиса троллея.)

На репартигор троллея ставится обычно 2 основных карабина. Рядом. Один—для самого троллея, а второй—для блокка, через который отдельной веревкой будут перемещать носилки по



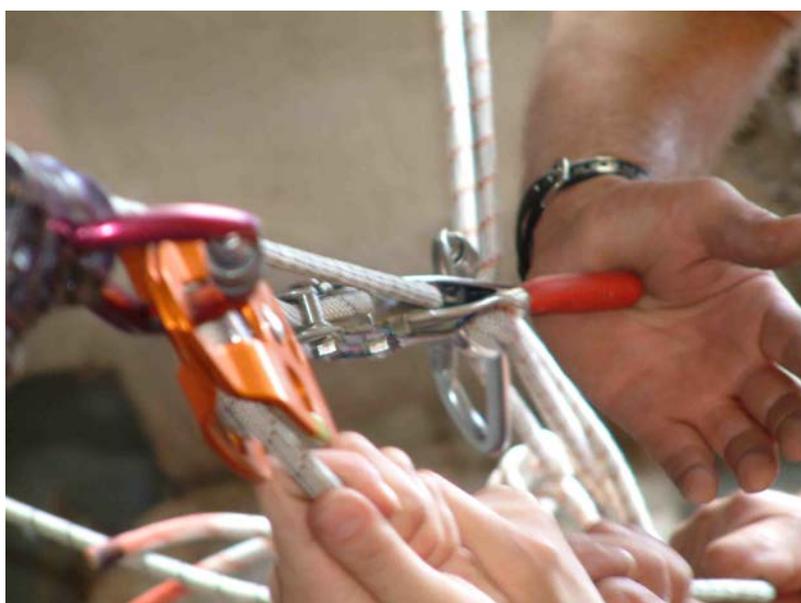
троллею.

На верхней точке троллея веревка закрепляется узлом УИАА и фиксируется (см.) как можно туже.

Натягивать троллей в нижней точке можно через узел УИАА, STOP или SIMPLE.

Если **тянем через узел УИАА**, то он в полиспасте натяжения будет одновременно и «неподвижным блочком», и «фиксирующим зажимом» (придерживать рукой). Тянут 3 спасателя и сила натяжения составит 130-150 кг. Однако, если планируется, что на троллее будут находиться более 1 человека (например, пострадавший с сопровождающим)—то выбрать надо именно этот способ. Блокировать узел УИАА после натяжения троллея надо как можно жестче.

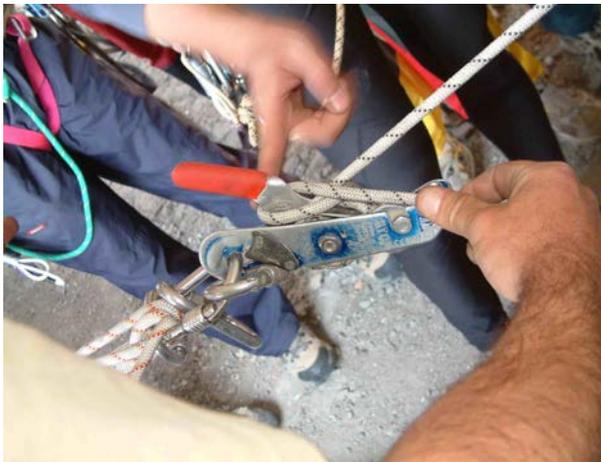
Если **тянем STOPом**, то веревку троллея можно встегнуть только через одну бобышку STOPа. Но использовать дополнительный карабин обязательно. Во время циклов натяжки полиспастом—не надо сுவать под ручку пальцы! Необходимо придерживать ручку STOPа, но не в коем случае не беря её рукой так, чтобы пальцы оказывались между ручкой и корпусом STOPа—при нагружении STOPа возникает «эффект ножниц», ручка поворачивается с большой силой. Надо держать её раскрытой ладонью упираясь в торец ручки. На переднем зажиме желательно использовать хороший блок. Тянут 2 спасателя. Не более! Сила натяжения троллея через STOP будет до 250 кг.





При необходимости тянуть не «назад», а вбок изменяющий направление блочек можно встегнуть за «шпинёк» в верхней части STOPa. По их испытаниям, он выдерживает 1000 кг.

Рис. Фиксация STOPa после натяжения троллея.



Если натягиваем троллей с использованием **SIMPLE**—также заправляем веревку через 1 бобышку, выводя веревку вперед сразу из-под «шпинька». Тянется троллей локальным полиспастом (из отдельной веревки) за жумар (бейсик), и одновременно выбирается основная веревка из SIMPLE. Тянут с использованием блочков с подшипниками также 2 человека. Сила натяжения троллея составит порядка 200 кг.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НОСИЛОК ПО ТРОЛЛЕЮ И ПЕРЕХОД С ТРОЛЛЕЯ НА СПУСК

На 2-й точке троллея, откуда будет начинаться спуск, находится 1 спасатель. Для него удобно сделать отдельный отрезок веревки, на котором он будет висеть в 1-2 м ниже блока. Этот кусок веревки висит на своём карабине за главный карабин репартистора, а конец веревки сначала встегнут за одну из 3-х точек репартистора.



Спасатель «балансер» пристрахован к этой веревке и противовесом тянет тяговой веревкой носилки по троллею. Когда первый узел носилок уперся в блок репартистора, с предыдущей точки троллея его ослабляют, выдавая троллейную веревку через узел УИАА (которым был закреплен конец троллея), и носилки висят вертикально. Теперь можно





снять блочки, на которых они перемещались по троллею. Спасатель переключается на спуск и выдает веревку, опуская носилки. Второй спасатель на этом репартиоре не нужен.

ПЕРЕХОД С ПОДЪЕМА НОСИЛОК НА ИХ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО ТРОЛЛЕЮ

Удобно изначально троллей не натягивать, а только подготовить всё к натяжке. Когда носилки подняты вертикальный участок, сначала встегнуть блочки от носилок в веревку тролля, а только потом натягивать этот троллей. Заодно и носилки без лишних усилий занимают нужное положение.

Второй вариант—встегивания в уже натянутый троллей, если он расположен не выше блока репартиора подъема: При подъеме носилок в вертикальном положении до тролля, встегивается первый блок и носилки висят на нём (и следующей тяговой веревке). А конец противовеса, которым поднимали носилки из колодца, встегивают в нижнюю точку крепления носилок и опять поднимают противовесом—до тролля. Носилки принимают горизонтальное положение.

ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ТОЧКИ НА ТРОЛЛЕЕ



Если троллей имеет промежуточные точки (несколько троллеев), то носилки изначально надо закреплять на троллее не напрямую через карабин и блок, а соединив карабин носилок с карабином блока отрезком веревки 10 мм (длина 3 м). На карабине носилок вяжется узел «стремя», на «хвостике», выходящем из него вяжется стопорный узел (половина грейпвайна). На карабине же с блочком вяжется узел УИАА и блокируется (см.). Расстояние между блоком и носилками изначально должно быть минимальное. При «подъезде» носилок к промежуточной перестежке, берется еще один блочок с карабином и еще кусок веревки. Этот блочок устанавливается на следующем перегоне троллея. Веревка (3-4 м) закрепляется узлом «стремя» за карабин на носилках (тот же, за который пока закреплен и первый по ходу движения блочок (также на веревке), на котором висят сейчас носилки). В карабин нового блочка эта веревка также вставляется узлом УИАА и максимально подтягивается, после чего фиксируется. Расслабляется УИАА прежнего первого блочка. Опять подтягивается УИАА на новом блочке. Всё, нагрузка перешла на него, прежний первый блочок можно снимать. Аналогично проводится второй блок.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НОСИЛОК ПО СУБГОРИЗОНТАЛЬНЫМ УЧАСТКАМ

При общем спуске – на руках, но со страховкой носилок веревкой, выдаваемой через спусковое устройство на репариторе вверху, в начальной точке движения.

При общем подъеме, например в меандре—возможно перемещение носилок волоком, подтягивая их впереди полиспастом. При этом у носилок достаточно 1-2 сопровождающих, подправляющих носилки и убирающих оттяжки по мере продвижения.

НОСИЛКИ

Используются специальные спелео носилки—PETZL или MTDE. Основное крепление у них спереди-сверху. На носилках всегда установлено 3 карабина, 3 (4) блочка со своими карабинами и также в носилках (кармане носилок) должен находится 6 м конец веревки 10 мм и бейсик (для горизонтальной подвески носилок).

Это снаряжение должно постоянно присутствовать в комплекте носилок и с них не снимается!

Карабины--три отличных карабина с автоматической муфтой-фиксатором с предохранителем, предпочтительно—неравнобокая трапеция.

Установка носилок в горизонтальное положение:

Тяговая веревка закреплена за основное крепление носилок у головы пострадавшего, когда её напрягли и приподняли немного голову носилок от земли, устанавливаем бейсик (жумар) в тяговую веревку примерно в 1-1,5 м выше основного карабина крепления носилок, берется 6 м кусок веревки, закрепляется узлом «восьмерка» также в верхнем креплении носилок, затем пропускается через карабин на бейсике, далее—через карабин нижнего крепления носилок (где ноги пострадавшего). Здесь веревка вставляется узлом УИАА. И наконец, веревка возвращается в карабин бейсика, где натягивается и закрепляется узлом УИАА и фиксируется.



*

Соединение двух петель-слингов вокруг естественной точки опоры: одну просунуть в другую (типа прямого узла), а на выходе—опять, одну петлю продеть в другую и цеплять карабин, за который пойдет нагрузка, за одну петлю. Прочность их так конечно уменьшена, но как одну из 3-х точек—можно.

*

«Код веревок»:

--1 узел--на конце веревки завязана «восьмерка»--это навеска СРТ.

--2-узла--завязана «восьмерка» , а «хвостом»--еще и «полугрейпвайн» типа контрольного узла, но можно и просто, типа «стопорного» на самом «хвосте»--это веревка, для подъема носилок.



--3 узла--«Восьмерка», а затем два последовательных «полугрейпвайна» или два «стопорных» на «хвосте»--это страховка.

*

После использования—обязательно просмотреть все репартирные веревки, блочки и др. снаряжение. При обнаружении потертого места—не откладывая резать веревку.