

СХВАТЫВАЮЩИЙ под ФСУ ("Friction hitch below")

Константин Б.Серафимов

<http://www.soumgan.com>

8 марта 2006 года

Проблема самостраховки при спуске является ключевой проблемой безопасности не только современного кейвинга, но и вертикальной техники в целом.

Самое удивительное, что за 30 с лишним лет развития SRT большинство школ мира оказались не в состоянии реально решить проблему "потери контроля" над спуском ("*Lost Control*") даже с применением автоблокировок – самостопорящихся ФСУ. Применяемые в кейвинге автоблокировки до сих пор недостаточно совершенны, чтобы можно было уверенно возложить на них свою безопасность при спуске. Те же, что работают надежно в плане автоматической фиксации, в большинстве своем предназначены для высотных работ и плохо применимы в пещерах в силу конструктивных недостатков.

В итоге аварии на вертикалях по причине утраты контроля над спуском продолжают и приносят все новые жертвы. Так как, что бы ни говорили апологеты спуска без самостраховки, всегда существует отличная от нуля вероятность выпустить веревку, например, просто в результате удара случайного камешка по управляющей руке. И это не единственная причина.

Практически все ведущие школы SRT мира, в том числе и законодатели мод в этой технике французы, сдались перед лицом этой проблемы, де-факто узаконив спуск без самостраховки, о чем говорят их руководства по кейвингу, такие как "Техника Альпийской Спелеологии" ("*Alpine Caving Techniques*" by George Marback and Bernard Tourte, 3rd edition, 2002) и другие. Во всем мире до сих пор предпочитают играть в "русскую рулетку" с его величеством Случаем и учат этому официально.

И все же для всего мыслящего спелеологического мира проблема контроля остается столь актуальной, что лучшие умы продолжают поиск вариантов.

Как точно отметил Исполнительный Вице-президент NSS Гордон Биркхаймер (*Gordon Birkhimer*):

"Сам факт, что люди пытаются найти решение, говорит о том, и это логически понятно, что было бы прекрасно иметь еще один последний шанс выжить в случае ужасной неудачи на спуске".

Я не знаю, кто и когда первым завязал схватывающий узел ниже спускового устройства – на входящей в него ветви рапели, но это было, безусловно, выдающимся открытием принципиально нового способа самостраховки, так как все предыдущие поиски происходили в области постановки тормоза выше по веревке.

Мои исследования привели в 1992 год.

Вот выдержка из обзора снаряжения, где американские спелеологи Питер Спруз и Билл Сторидж дают анализ нового на тот момент времени устройства для спуска по веревке "*Kong Bonaiti Robot*" итальянской фирмы "*Kong Bonaiti*" (*Safety and Techniques 1992 Equipment Reviews By Peter Sprouse and William Storage, Рис.1*).



"...Описание производителя говорит, что всегда следует страховаться узлом Марчэнда (Marchand knot) или Прусики (Prusik knot) под "Роботом", то есть иметь самостраховку на манер редко используемой кейверами.

К сожалению, без такой самостраховки это устройство обладает абсолютно неприемлемым режимом отказа. Если вы на какой-то краткий миг разгрузите его во время спуска по пологому склону или на полке, веревка может изогнуться, позволив перекладине свободно и полностью открыться. Тогда и легкого потряхивания хватит, чтобы веревка выскочила через большое овальное отверстие устройства – и вы вне веревки.

Современный опыт показывает, что даже лучшие кейверы не всегда заметят, что они отсоединились от веревки.

Один фатальный случай и, по крайней мере, два очень близких к тому, на волосок, – уже известны".

Однако у современных "Роботов" "Конга" вы уже не найдете такой инструкции (фото выше – 2 и 3), вот только не очень понятно – почему? Перестала выстегиваться перекладина? Но это к слову...

Через пять лет, в январе 1997 года известный спелеолог, автор уникальной коллекции спелеоснаряжения и сайта доктор Гари Сторрик выступил с жесткой статьей на страницах журнала "Nylon Highway" Вертикальной секции NSS.

В статье **"Безопасность" самостраховки Прусиком** ("Nylon Highway № 42 – January, 1997 Gary Storrick "Prusik Rappel "SAFETY") он детально анализирует всю опасную бесперспективность использования схватывающих узлов для самостраховки, заканчивая статью красноречивой фразой:

"Безопасность самостраховки Прусиком может горячо обсуждаться среди восходителей. Среди спелеологов – нет. Этот вариант самостраховки практически всегда отвергается".

В своей статье Гари Сторрик упоминает и неудачные попытки самостраховки известными зажимами типа "Gibbs". Все так. Проблема лишь в том, что, доказывая бесполезность самостраховки традиционными способами, Сторрик не предлагает ничего конструктивного – только отказ, и ничего взамен.

В Штатах сложилась ситуация, подобная той, какую прочувствовали мы, когда в 1982-м году Александр Морозов на посту председателя ЦСС выпустил запрет самостраховки обычными самохватами, привычными всем. Предписывалось подпружинивать их резинкой, а если такой возможности нет, то страховать друг друга снизу натяжением рапели или ходить вообще без самостраховки, если нет опасности перетирания веревки... (напомню, страховались за вторую линейную опору).

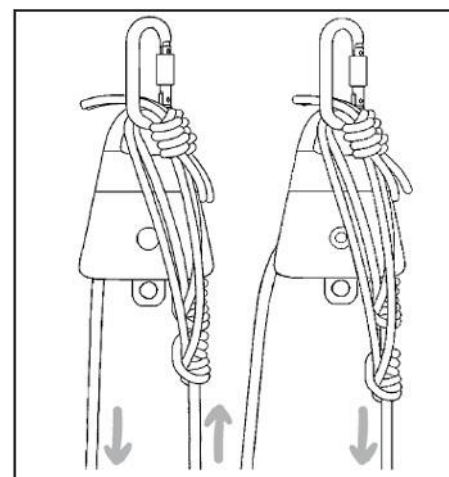
Тем не менее, Гари Сторрик однозначно прав, доказывая опасность самостраховки схватывающим узлом, расположенным над спусковым устройством.

В своей статье он описывает и схватывающий, расположенный под, но отвергает этот вариант, так как справедливо предполагает **опасность попадания узла в ФСУ** с последующими неприятностями.

И это тоже справедливо, так как я наблюдал, как спусковое устройство за просто сдвигает узел по рапели, и схватывающий замечательно скользит, полностью утратив свою функцию. Именно этот принцип используют так называемые РМР-блоки (Prusik Minding Pulley), обойма которых предназначена для сдвигания схватывающего узла (Рис.4).

Рис. 4. РМР-блоки (Prusik Minding Pulley)

Однако, судя по всему, и в то время некоторые американские спелеологи использовали самостраховку нижним схватывающим, постепенно постигая подводные камни этого русла.



В декабре того же 1997 года появляется упоминание этого способа самостраховки, сделанное Биллом Питнэмом (*Bill Pitnam*) председателем Американской Комиссии по Авариям в Спелео (*December 1997 NSS News, American Caving Accidents (p414-5), American Caving Accidents Committe, NSS*).

В отчете отмечается случай длительного зависания при спуске одного из членов группы, въехавшего нижним схватывающим в кусочек стропы, которой группа для чего-то делала метки на веревке. Схватывающий заклинил, а доблестный раппеллер оказался не в состоянии самостоятельно выйти из зависания.

То есть, вирус был некогда посеян и подспудно развивался, захватывая все большее число заинтересованных. Тем более что спуски без самостраховки продолжают собирать жертвы. В одном из выпусков *"American Caving Accidents"* того периода описаны два случая падения опытных кейверов, спускавшихся без самостраховки, в результате потери контроля над спуском.

Через два года, в марте 1999 года другой известный спелеолог Брэди Робинсон снова возвращается к теме нижнего схватывающего, публикуя свою статью **"Возвращение к самостраховочным узлам при спуске"** (*Brady Robinson, "Rappel Safety Hitches Revisited", "Nylon Highway" № 44*).

В этой статье он очень справедливо замечает:

"Пока нет техники полностью безопасной, думаю, метод нижнего схватывающего заслуживает несколько большего внимания, вместо того чтобы мы категорически отвергали все формы схватывающих узлов в качестве самостраховки на спуске".

Робинсон подробно описывает применение узлов Пенберти (*Penberthy knot*) и Аутоблок (*Autoblock knot*) в качестве самостраховочных ниже ФСУ, рассматривает потенциальные варианты крепления и опасности, связанные с неправильной регулировкой.

Статья заканчивается словами:

"Я верю, что техника нижнего схватывающего ("friction hitch below") применима на практике, но как всякая техника она имеет недостатки и может быть использована неправильно. Попробуйте сами и сделайте свои заключения.

Как писал др. Сторрик "безопасность не может быть дана нам посредством какого-нибудь нового приспособления, но является производным нашего мироощущения и мастерства".

Сдается мне, что в этом отношении уважаемый доктор несколько не точен. Более совершенное снаряжение, безусловно, повышает нашу безопасность, хотя, конечно, в неумелых руках и оно бессильно. Но продолжу.

Следующий шаг в популяризации способа принадлежит двум тоже весьма известным в Америке кейверам – инструктору Вертикальной Секции NSS Майку Манке, известному под прозвищем Тайни (*Mike "TinY" Manke*) и Гордону Биркхаймеру – исполнительному вице-президенту NSS (*Gordon Birkhimer, Executive Vice President NSS*).

Майк Манке заинтересовался этим вопросом весной 2000 года – после упоминания способа самостраховки нижним схватывающим в передовице к *NSS News*, где был опубликован разбор уже упомянутых случаев гибели двух опытных кейверов в результате потери контроля над спуском (*1 American Caving Accidents, NSS News Volume 58, Number 4, Part 2, April 2000, page 2*).

В июне того же года Майк открывает тему в дискуссионной зоне сайта NSS: *"Euro prusik below decender self belay?" – "Самостраховка евро-прусиком под спусковым устройством?"*, явно в попытке разузнать побольше об этом способе. Само название говорит о том, что американцы пытаются отыскать какие-то корни способа в Европе, но, похоже, безуспешно.

Кстати и мне не удалось найти пока ни одного сколько-нибудь раннего упоминания о самостраховке нижним схватывающим с этой стороны.

Так что помощь приходит Тайни не из Франции, а от соотечественников. Представитель известного в Штатах клуба *"Dayton Underground Grotto"* Ван Берген (*Van Bergen*), сообщает, что спелеологи из Дайтона,

Охайо, уже в течение нескольких лет применяют этот способ. Но Ван Берген затруднился дать название способу и узлу, написав только, что вроде бы узел французский.

Интересно, как информация из "*Найлон Хайвэй*" почти полуторагодичной давности, где Брэйди Робинсон детально описывает способ, не коснулась этих спелеологов? Тем не менее, это обычное явление - большинство из нас либо отрезано от информации, либо не утруждают себя ее настойчивыми поисками.

Как бы там ни было, Тайни постарался как можно быстрее встретиться с Ван Бергеном! В том же году на съезде спелеологов NSS Тайни выпросил у Ван Бергена достаточно, чтобы приступить к практическим действиям.

По ходу дела Тайни изобретает и пришивает специальную петельку к бедру беседки для крепления узла, которая значительно снижает опасность попадания схватывающего в ФСУ. На мой взгляд, это принципиальное решение, дающее Майку Манке безусловное право на авторство в его варианте самостраховки.

А также придумывает название узлу, по сути – способу, – "**French Wrap**", подобно известному французскому кулинарному блюду, и только много позже обнаруживает, что узел уже имеет устойчивое название.

"Исходя из всего этого, я разработал систему, в настоящее время используемую нами с Гордоном Беркхаймером, и которую я преподаю, как часть Базового курса вертикальной техники (NSS Basic Vertical Course), который провожу у себя дома вечером каждый вторник", – напишет Тини позже.

А пока воодушевленные первыми успехами, они с Гордоном используют новую самостраховку в различных выездах по пещерам и в горы, постепенно убеждаясь в ее высокой надежности.

Итогом становится совместная публикация статей Гордона Биркхаймера - "**Официальное представление French Wrap**", и Тайни Манке - "**Самостраховка French Wrap**", с иллюстрациями и наставлением по использованию, впервые увидевшая свет в июне 2003 года ("*An Introduction to the French Wrap*" by Gordon Birkhimer & "*The French Wrap Self-belay*" by Mike TinY Manke, Originally appeared in Front Royal Grotto's The Column in June 2003, Рuc.5).



Рис. 5. by Meredith Hall Johnson

А затем Гордон публикует презентацию способа в центральном издании Национального Спелеологического Сообщества (NSS News, August 2005, Volume 63).

На этой фотографии Мередита Холл Джонсона (Meredith Hall Johnson), благодаря Интернету облетевшей весь мир, мало кто обращает внимание, что карабин крепится к той самой специально пришитой Тини петельке на бедренном охвате.

Покажем ее крупнее, чтобы акцентировать внимание, хотя и тут петелька как специально прикрыта веревкой и шнуром (Рис. 6).

Рис.6. by Meredith Hall Johnson



К счастью, на следующих фотографиях ее видно лучше.
В своем "Представлении" Гордон пишет:

"По-моему, многие из устойчивых убеждений относительно сомнительности успеха самостраховочных систем основаны на прежних методах, некогда провалившихся. По-видимому, многие из ранее предпринятых неудачных попыток самостраховки во время спуска подразумевали расположение страховочных средств выше спускового устройства, как, например, грудной прусик (Chest Safety Prusik).

Механические устройства, такие как зажимы Гиббс (Gibbs ascender), зажим безопасности спуска (Safety Rappel Cam), Шант Петцля (Petzel Shunt) и Спелео Шант (Spelean Shunt) также были испытаны менее чем успешно.

Многие из этих ранних попыток самостраховки при спуске приводили к безнадежным зависаниям, травмам из-за неправильного использования и даже гибели. В общем, основная причина сегодняшнего недоверия заключается в проблеме, связанной с ранними самостраховочными системами.

Многие из травм происходили из-за феномена, ставшего известным как "обратное действие" ("negative action"). Для нормальной работы этих систем, спускающийся должен отпустить узел Прусика или механическое устройство, чтобы остановить спуск. Однако, как вы, возможно, представляете, во время ускорения в результате потери контроля над веревкой потерпевший склонен к обратному действию – схватиться как можно сильнее, действуя таким образом вопреки срабатыванию самостраховки, и в итоге падает беспрепятственно до удара. По существу, это не естественно для падающего бросить самостраховочное устройство во время стрессовой ситуации, чтобы позволить ему сделать свою работу.

Постепенно обратное действие систем самостраховки спуска начало ассоциироваться с авариями, и они потеряли свою желаемую полезность как метод безопасности. То есть сформировалось общественное мнение, согласно которому самостраховочные системы для спуска пользовались сомнительной репутацией, не поощрялись и не рекомендовались.

Однако сам факт того, что люди пытаются найти решение, говорит о том, и это логически понятно, что было бы прекрасно иметь еще один последний шанс выжить в случае ужасной неудачи при спуске. Ведь вполне очевидно, что спуск наиболее опасная вещь из того, чем вы занимаетесь на веревке.

Причины присущей спуску опасности легко понять.

Если вы не используете самостраховку, во время спуска у вас есть только одна точка присоединения к веревке.

Большинство систем подъема по веревке подразумевают две и более точки присоединения. Даже в большинстве примеров серьезного отказа снаряжения, поднимающийся еще имеет вторую или третью точку прикрепления к веревке с помощью неповрежденных устройств и в состоянии продолжить подъем.

Напротив, если по какой-либо причине выпустить веревку во время спуска по ней, оставшись "без контроля" ("out of control"), – это обычно фатальная ошибка.

Известно более чем достаточно аварий с тяжелым или смертельным исходом из-за того, что точка присоединения к веревке была фактически единственной. И большинство из этих происшествий могут быть классифицированы как следствие потери контроля над веревкой.

Опыт диктует следующее общее правило: если вы находитесь более чем в 40 футах над землей, и если вы выпустили веревку, гравитация обеспечит конечный удар, который станет причиной оглашения вашего завещания.

Существуют документальные подтверждения обреченности падения с 50-ти футов, чтобы обосновать это утверждение. Все, что выше 40 футов, рассматривается как "зона смерти". Но да, конечно, вам может и повезти...

Я буду утверждать, что ошибочное касание спусковым устройством о выступ, ошибка оператора, недостаток опыта, изнеможение, удар падающего объекта и поломка снаряжения – это только часть

примеров отказа, которые могут привести к ужасным последствиям. К несчастью, каждая из этих потенциальных опасностей, хотя и редко, но случается, приводя к гибели и ущербу.

Некоторые из приведенных примеров находятся в пределах контроля спускающегося. Другие – нет. Поэтому я полагаю, что есть одна вещь, какую вы должны спросить себя:

"Вы чувствуете себя удачливым?"

(Это был бы великий киносценарий...).

Люди, будучи созданиями настойчивыми и печально известными в преодолении проблем перед лицом неудачи, со временем всегда найдут решение как необходимое, так и общепризнанное.

Материнство – неизбежное следствие зачатия, или неизбежность – мать изобретательности?

В общем, вы знаете, что я подразумеваю.

French Wrap – явился кульминационным результатом этой настойчивости.

(Сейчас я хочу знать, должны ли мы воспользоваться удобным случаем, чтобы официально изменить название на Узел Свободы (*Freedom Wrap*) – побейте меня!)

Система самостраховки Френч Врап ("*French Wrap Self-Belay*" system) дешева, проста в изучении и работает безупречно. Кроме того, она не только не мешает технике спуска, но скорее увеличивает возможности спускающегося".

Вот такая здравица! И это очень многое говорит о психологической канве всей публикации – облегчение от знания того, что неминуемая угроза, наконец, обуздана.

Поскольку речь идет о конкретном способе обеспечения безопасности при спуске, необходимо точно представлять, в чем он заключается, чтобы не сделать поспешных, ошибочных и потому опасных выводов, разглядывая только картинки. Лучше всего прочитать написанное самим Майком Манке.

"1. Прежде всего, следует иметь специальную петлю из ленты для пристегивания карабина, пришитую к бедренному охватывающей вашей беседки.

Петля должна быть расположена сзади в средней точке бедренного охвата по отношению к точке подвески вашей подвески. Это позволит правильно расположить тормозящую руку на веревке с учетом длины карабина и схватывающего узла, а также предупредить попадание схватывающего в нижнюю часть спускового устройства вне зависимости от того – расслаблен он или держит рапель (Рис. 7).

Если просто пристегнуть карабин к бедренному охватывающей, он может повернуться с обратной стороны кольца в его верхнюю часть, что сделает узел опасно близким к спусковому устройству!



Фото 7. by Meredith Hall Johnson

2. Вставьте карабин в петлю из ленты. Возьмите кольцо из 8-миллиметрового шнура. Один конец его вставьте в карабин, обмотайте свободный конец вокруг веревки 4 раза аккуратной спиралью и вставьте обратно в карабин. Вам может понадобиться поиграть с длиной кольца из репшнура, чтобы сделать все правильно. Кроме того, кольцо должно быть намотано на веревку без какого-либо перекручивания, так чтобы намотанная пружина и ее свободная часть работали наилучшим образом.

Не используйте узел Прусики!

Узел Прусики, будучи нагружен, требует значительных усилий, чтобы сдвинуть его по веревке, перед тем как расслабить.

В отличие от него, Френч Вrap после нагрузки может быть сдвинут вниз легким нажатием на верх спирали всего двумя пальцами! (Рис.8)

Рис.8. by Meredith Hall Johnson



3. Во время спуска вы должны тормозящей рукой мягко сдвигать Френч Вrap вниз, чтобы позволить веревке скользить через него.

В случае инцидента может произойти одна из двух вещей.

Если вы по какой-либо причине схватите узел и сильно сожмете его, это приведет лишь к торможению спускового устройства и остановке спуска.

Если вы случайно выпустите веревку из тормозящей руки – из-за травмы, усталости или по любой другой причине, узел схватится, примет натяжение веревки после спускового устройства и остановит спуск!

В любом случае вы остановитесь и не упадете навстречу гибели.

На длинных спусках мы можем чуть ослабить давление рукой на Френч Вrap с тем, чтобы он приподнялся, слегка сжал веревку и немного притормаживал, помогая контролировать скорость спуска. Это здорово – переложить часть работы с тормозящей руки на узел и дать перчатке немного остыть!

На еще более длинных спусках от 300 футов и более есть другой совет.

Вес самой веревки проходящей через ваше правое бедро - 7 фунтов на 100 футов, может быть использован, чтобы прижать расслабленный Френч Вrap под вашим бедром, что позволит веревке свободно скользить через узел. Это даст вам возможность использовать обе руки для работы с рэком, чтобы ввести или убрать перекладины без остановки спуска на горячем спусковом устройстве...

Другой совет относится к самому началу спуска, когда спусковое устройство зафиксировано, и Френч Вrap установлен ниже него на рапель.

Когда вы расфиксируете спусковое устройство, чтобы начать спуск, веревка, которая была использована для фиксации, освободится и образует приличную петлю слабину над Френч Вrapом. Довольно мучительно стараться удерживать рэк наверху и протолкнуть эту слабину через Френч Вrap вниз, поэтому не надо даже и пытаться. Начинайте спускаться, как вы обычно это делаете, пока не израсходуете этот кусок слабину между спусковым устройством и узлом, а далее продолжайте спуск, как описано.

Фото 9. by Meredith Hall Johnson



Другой совет касается того, когда вы хотите зафиксировать рэк во время спуска. Для этого вам нужно выбрать из узла слабину, достаточную для фиксации спускового устройства, и это опять достаточно трудно, так как одна рука занята торможением рэка, и у вас остается только одна рука, чтобы постараться вытянуть слабину веревки через узел, одновременно расслабляя его, поэтому-у-у-у... не трудитесь.

Просто подожмите перекладки рэка, чтобы повысить в нем трение, дайте узлу возможность схватиться, и встегните над спусковым устройством вашу быстро-приспосабливаемую самостраховку ('quick-attach safety' - QAS). Теперь вы в 100-процентной безопасности, как если бы зависли на самостраховке, расположенной выше спускового устройства, а Френч Вrap справится с вашей остановкой без фиксации рэка. Для продолжения спуска уберите QAS, двумя пальцами мягко сдвиньте вниз Френч Вrap и спускайтесь".

Официальное представление удалось. Информация прорвалась на мировой простор, благодаря Интернету. Многие спелеологи и восходители оценили безусловные преимущества способа самостраховки нижним схватывающим, о чем говорят появившиеся публикации с применением способа в самых разных областях вертикальной техники (Рис.10 и 11).

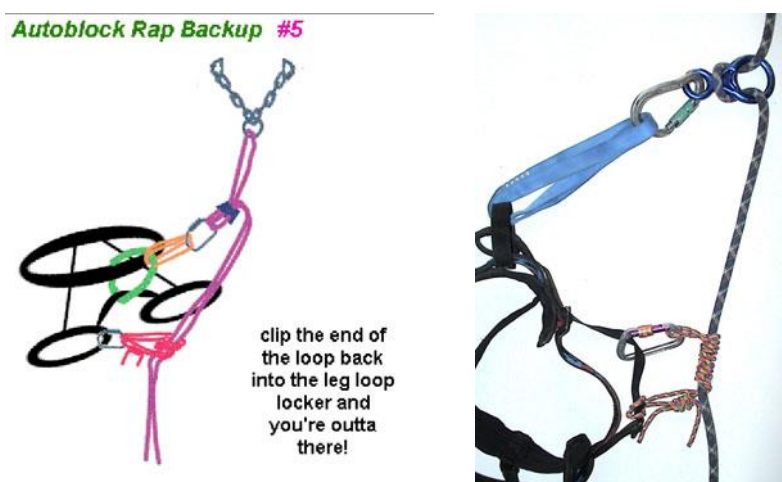


Рис.10 и 11. Применение Френч Вrap с шайбой и восьмеркой со скальными беседками.

Надо сказать, что новый способ не был принят всеми на ура. Несмотря на явные достоинства в простоте и достаточно высокой безотказности при условии соблюдения правил, положение схватывающего ниже ФСУ накладывает существенные ограничения на управление рапелью по ходу спуска, так как тормозящая рука оказывается буквально прикована к бедру. И если на слабо регулируемых спусковых устройствах это сказывается мало, то тем, кто привык работать с рэппл-рэк – самыми совершенными "коробками передач" мира спусковых устройств, это очень заметно.

Нижний схватывающий существенно затрудняет работу с рэком, что не осталось незамеченным, прежде всего, самими американцами.

Интересно, что с резкой критикой предложений Биркхаймера и Манке выступил именно Брюс Смит – известный спелеолог, автор "Библии" американского технического кейвинга "On Rope" и многих работ по спелеотехнике.

В ответной статье "Самостраховка с помощью Френч Вrap" (Bruce W. Smith, "French Wrap Self-Belay") он обращает внимание на то, что рекламируемый способ самостраховки сам в свою очередь становится источником опасности для использующих классический американский рэппл-рэк, так как не дает поменять руку и бедро при манипуляциях перекладками. Смит также высказывает предположение, что именно ограничения в управлении рэком были вероятной причиной гибели раппеллера при спуске с Эль-Капитан в Йосемите а также Алексии Хэмптон (Alexia Hampton) в пещере Fern Cave's Surprise Pit.

От себя хочу добавить, что мне представляется опасной возможность прихватывания узла в расслабленном положении в результате прижимания его веревкой к бедру – "эффект РМР", если это произойдет не по воле спускающегося.

Попытки использования на месте нижнего схватывающего такого зажима, как "Shunt" фирмы «Петцль» выглядят весьма непродуманными, учитывая безусловную подверженность "Шанта" "хвательно-му рефлексу" или, говоря в американской терминологии, "негативному действию" – о чем, кстати, честно предупреждает инструкция к зажиму (Рис.12).

А сочетание "Шанта" с "решеткой" вот в такой установке, обнаруженной мной в Интернете – вообще предельно опасно, хотя и не выглядит таковым на первый взгляд (Рис.13).

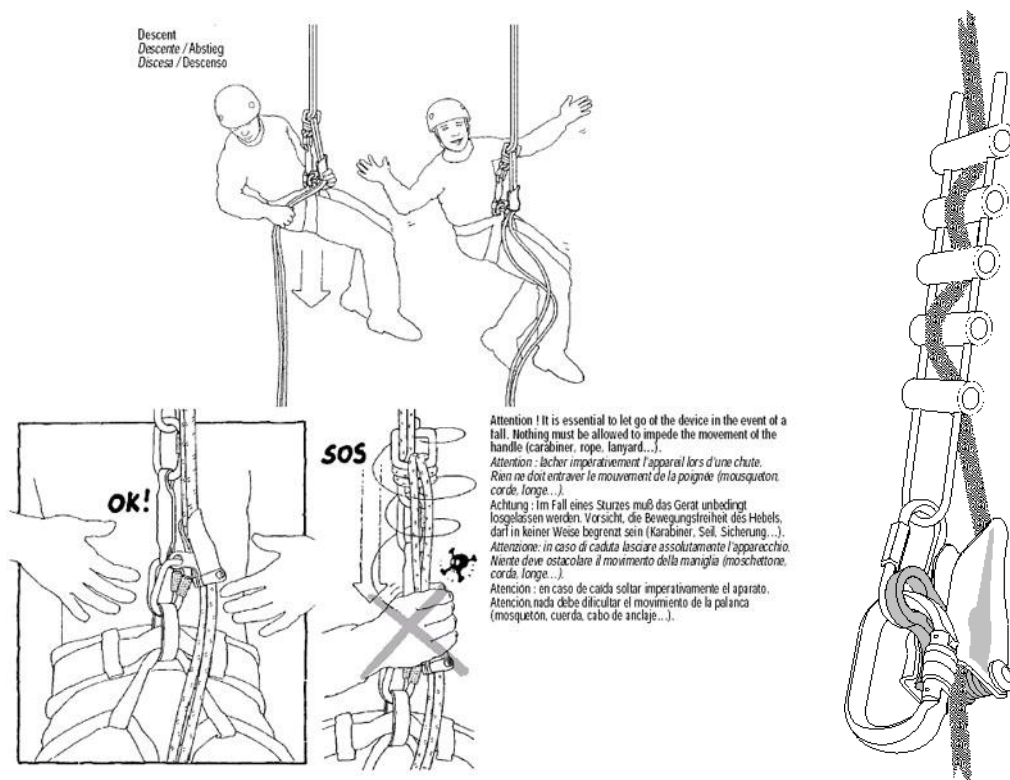


Фото 12 и 13. Использование "Шанта" для самостраховки под спусковым устройством.

Отмечу также, что мы решили проблему контроля над спуском еще в начале 1980-х, успешно применяя зажимы "Рефлекс" (Дюйсекин, Серафимов, спелеоклуб "Сумган", 1982) и его аналоги других разработчиков (Рия.14, 15).

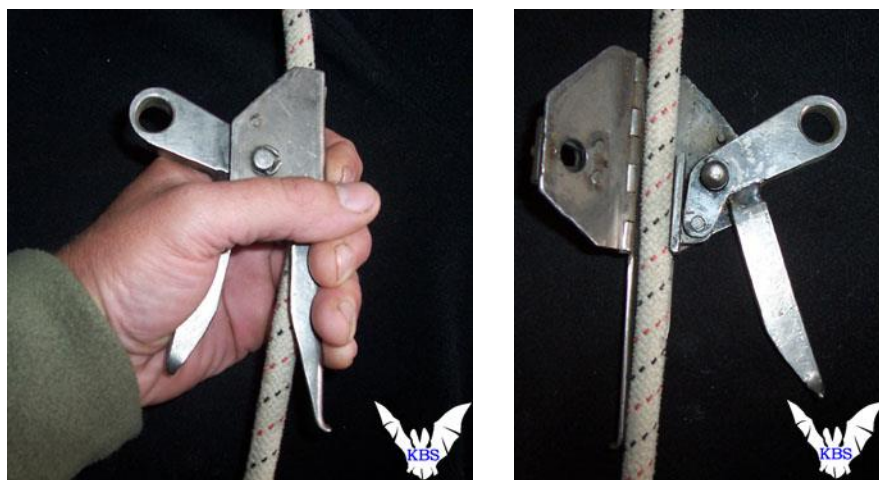


Фото 14 и 15. Универсальный самостраховочный зажим "Рефлекс" Ш.Дюйсекина.
Photo "Reflex" by Konstantin B.Serafimov.

Кстати, и советские альпинисты в лице Бориса Кашевника тоже давным-давно нашли эффективное решение проблемы контроля, предложив зажимы двустороннего действия типа "Рыбка", который тоже не подвержен "хватательному рефлексу".

Кстати, это далеко не весь перечень решений.

Несмотря на то, что эти реальные, безусловно надежные решения существуют и применяются в работе уже не один десяток лет, по ряду причин они остаются вне внимания мировой спелеологической общности и фирм производителей снаряжения.

Как бы там ни было, но в то время как последователи АСТ (*Alpine Caving Technique*) продолжают придерживаться своей преданности боббинам с отказом от самостраховки при спуске, стараясь закрыть глаза на неизбежные на этом пути аварии и жертвы, американские спелеологи не утратили надежды найти выход.

И вот после десятилетий поисков и потерь открыли для себя и всех, кто в этом заинтересован, достаточно безопасный и надежный способ самостраховки при спуске.

Если, конечно, соблюдать все необходимые для него требования.