

Необходимое предисловие

Статья австралийского спелеолога Джона Вебба может быть малопонятна, если предварительно не прочитать публикацию «виновников торжества» - австралийских же спелеологов Фила Тумера и Брюса Уэлча, авторов изобретенного ими «Спелеан Шанта» - «Спелеологической Самостраховки»¹.

А также работ американских спелеологов Дона Дэвисона² и Лайла Мосса³ - собственно, и положивших начало серии самостраховочных устройств на основе зажимов «Gibbs» (первых, не подпружиненных еще, моделей).

Сделать это можно (и нужно!) на моем сайте (ссылки в сносках).

Работа Джона Вебба давно привлекала мое внимание, прежде всего, тем, что в разных западных работах по вертикальной технике присутствуют ссылки на нее, даже цитаты, а вот целиком прочитать не удавалось очень долго. Искать пришлось долго, но это того стоило.

Первое, чем интересна статья Вебба, это изображением 3-веревочного испытательного стенда не менее часто цитируемого американца Дана Мейера. Дан Мейер провел испытания самостраховки «грудным прусиком» на 3-веревочном стенде еще в 1965 году после эффектного падения с зажатым в кулаке прусиком в одной из пещер штата Вирджиния в мае 1964 года⁴. У меня есть основания считать, что американский спелеолог Дан Мейер является первым, кто провел такие испытания.

А вот вторым, скорее всего, стал австралийский спелеолог Джон Вебб, испытывавший на 3-веревочном стенде «Спелеан Шант» своих земляков Тумера и Уэлча. Во всяком случае, я не располагаю свидетельствами, что кто-нибудь на Западе после Вебба испытывал что-либо на 3-веревочном стенде. Все лишь на него ссылаются.

У меня подозрение, что третьим был я, когда осенью 1982 года сделал 3-веревочный стенд на скалах «10-го километра» в городе Усть-Каменогорск и гонял на нем личный состав нашего клуба спелеологов «Сумган». Для своей 3-веревочной навески я придумал оригинальную схему, еще ничего не зная ни о Мейере, ни о Веббе. Но это так, мелкие похвальбушки. Хотя и по делу, но по другому ☺.

Самым интересным для меня в статье Джона Вебба стало то, что, похоже, именно Вебб одним из первых сформулировал:

Идею использования врожденных реакций человека для приведения в действие самостраховочных устройств.

¹ TOOMER, P., & WELCH, B., 1977. The Spelean Shunt technique. ASF News № 77, перевод Константин Б.Серафимов - <http://soumgan.com/gallery/default.aspx?moid=1395>

² DAVISON, D., 1976. Safety Rappel Cam. NSS News, 34(8), перевод Константин Б.Серафимов - <http://soumgan.com/gallery/default.aspx?moid=1399>

³ MOSS, L., 1977. A Tension Sensitive Gibbs, Nylon Highway № 6, перевод Константин Б.Серафимов - <http://soumgan.com/gallery/default.aspx?moid=1380>

⁴ MEYER D. The Tech Troglodyte. Vol. II. No. 2. Winter. 1965. pp. 31-33) – но самой работы Мейера мне пока так и не удалось прочитать, все сведения от Дона Дэвисона.

К сожалению, эта идея так и осталась не понятой вертикальным Западом и не реализованной в реальных страховочных устройствах.

А может быть, и хорошо, что не поняли и оставили это перспективнейшее направление нам, спелеологам бывшего СССР.

Предлагаю любителям вертикальных тонкостей эту весьма и весьма богатую упомянутыми тонкостями статью, дополненную мной описаниями аварий, на которые ссылается Автор, а также комментариями и ссылками.

Константин Серафимов

Оглавление

Необходимое предисловие	1
Оглавление	2
Джон Вебб «Спелеологическая самостраховка» – обсуждение ...	3
А вот с этого момента... Дон Дэвисон	4
1. Падение с «грудным прусиком»	4
2. Падение с зажимом «Gibbs»	5
А теперь продолжим... Джон Вебб	7
Благодарности	11
Литература	11
Несколько слов в заключение	11

«Спелеологическая самостраховка» обсуждение

Недавно Фил Тумер (*Phil Toomer*) и Брюс Уэлч (*Bruce Welch*) разработали новое устройство для обеспечения безопасности при спуске, под названием «Спелеан Шант» (*Spelean Shunt - Toomer & Welch, 1977*). Несмотря на то, что оно производит очень хорошее впечатление, необходимы несколько дополнений и разъяснений к заявлениям, сделанным в их статье.

Страховочные устройства, передвигаемые по веревке над спусковой системой, делятся на две большие группы. Первая включает в себя зажимы, например, «Жумар» (*Jumar*) или «Клог» (*Clog*), кулачок которых удерживается открытым; вторая - такие устройства как, например, зажимы «Гиббс» (*Gibbs*) или «Петцль Шант» (*Petzel Shunt*), которые удерживаются так, чтобы слинг, соединяющий его со спускающимся, не натягивался. Оба типа приводятся в действие при отпускании, либо кулачка, либо самого устройства.

К сожалению, все они имеют серьезную проблему, которая делает их практически бесполезными: в чрезвычайной ситуации большинство людей напрягают мышцы, цепенея при этом⁵, и не в состоянии сознательно разжать руку и отпустить страховку (*Davidson, 1976*)⁶.

Чтобы доказать это, Мейер (*Meier, 1965*) разработал 3-веревочную систему для испытаний (*Рис. 1*), в которой 3 веревки навешивались на отрицательном отвесе с перепадом высот около 30 м.

Спускосое устройство спускающегося находится на короткой веревке А, его передвигаемая страховка - на веревке В, а сам он привязан к концу веревки С. Последняя из упомянутых имеет такую длину, что если спускающийся падает на нее, то повисает метра в 8-10 от земли.

Идея состоит в том, что срыв с конца короткой веревки А имитирует аварию при спуске, и, чтобы быть пойманным веревкой С, спускающийся должен отпустить передвигаемое страховочное устройство.

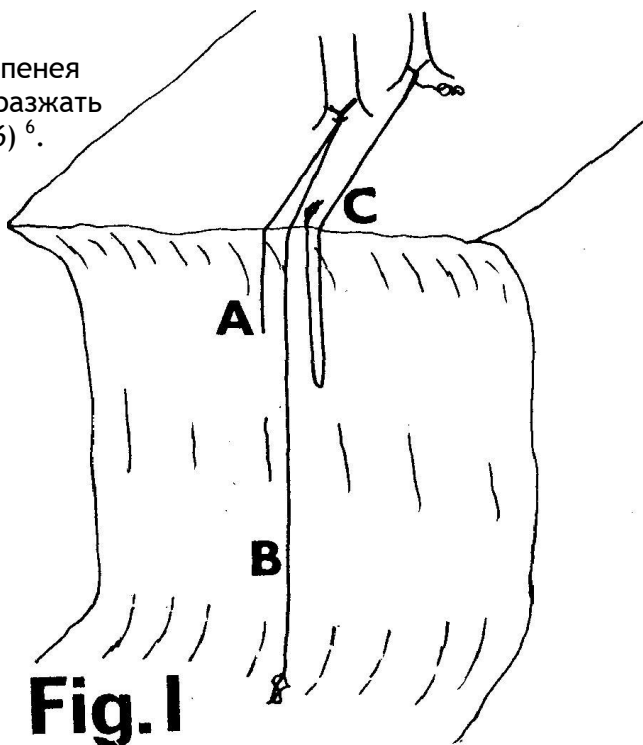


Fig.1
Рис.1. 3-веревочный стенд Дана Мейера
и Джона Вебба

⁵ in an emergency situation most people freeze and tense their muscles – расширяя буквальный перевод, следует понимать, что на практике это означает мгновенную хватательную реакцию, когда напряжение мышц направлено на восстановление опоры и равновесия, как эволюционно запрограммированный комплекс врожденных реакций на ситуацию потери опоры и падение. «Цепенение» в данном случае выражается в невозможности отнять руку от предмета, который уже в ней находится, сопровождающееся усилением его сжимания. Читаем Л.А. Китаев-Смык «Психология стресса. Психологическая антропология стресса (Технологии психологии)», 2009 год. Особо заостряя внимание на смысле «freeze», в связи с бытующими заблуждениями об «ощепенении без сокращения мышц».

⁶ «Protecting the Rappel - Safety Rappel Cam» by Don Davison Jr., 1976 Мой перевод на русский, 2013, <http://soumgan.com/gallery/default.aspx?moid=1399>

Большинство опытных спелеологов не смогли справиться с этим, особенно с закрытыми глазами.

Более того, известны несколько аварий при спуске, когда в результате утраты контроля кейверы до 35 метров скользили вниз по веревке, не в силах отпустить своей самостраховки (см. *N.S.S. News* 35 (6), стр.128⁷ и 35 (1), стр. 6⁸).

А вот с этого момента... Дон Дэвисон

Признаться, я уже не первый раз читаю упоминания об этих авариях. Авторы конца 1970-х - начала 1980-х с завидным постоянством говорят о падениях из-за утраты контроля над спуском по веревке. И это действительно было бедствием. Причем не только на Западе, но и у нас в СССР. Рост числа аварий был вызван общим увеличением численности спелеологов и возрастанием сложности пещер, исследования которых становились все более технически сложными. Соответственно, обкатывались новые техники - например, самостраховка передвигаемым устройством, и снаряжение для них - в том числе такое, как зажимы «Гиббс» и их самодельные аналоги.

Информация о падениях в пещерах С.Ш.А. становилась известной благодаря бюллетеню Национальной Спелеологической Ассоциации (*NSS News*) и другим региональным и клубным периодическим изданиям. Этим Штаты здорово отличались от нас, не имевших никаких источников информации, кроме редких методичек, издававшихся известным Центральным Рекламно-Информационным Бюро «Турист».

Описания ряда аварий стали доступными благодаря Дону Дэвисону, в те годы возглавлявшему Комиссию по Технике и Безопасности *NSS*. Они опубликованы в *NSS News* рубрике «Попадания и Близкие промахи» (*Hits and Near Misses*). Описания двух аварий, на которые ссылается Джон Вебб, я нашел и привожу ниже.

1. Падение с «грудным прусиком»⁹

"Входной 200-футовый отвес (60 м) мы навесили «Голдлайн»¹⁰ в стороне от падения воды. Наш руководитель несколько лет занимался вертикальным кейвингом, трое остальных были новичками и в течение предыдущей недели практиковались на скале.

Это была моя первая вертикальная пещера. Двое из моих друзей успешно спустились в колодец с незначительными трудностями в узости в верхней части отвеса.

Я пристегнулся на спуск с помощью «двойной карабинной перекладки»¹¹ и использовал для самостраховки два грудных прусика¹².

Я прошел перегиб на краю, вошел в щель и застрял в точке, где было действительно узко. Я был самым большим из нас четверых, больше всех весил, и нес на спине спелеосумку¹³. Я отпустил основную веревку тормозящей рукой и стал проталкивать себя вниз обеими руками.

Внезапно, я начал очень быстро падать. Я не смог поймать веревку ниже спускового устройства, чтобы вовремя затормозить, поэтому схватил веревку над собой, где были схватывающие узлы. Когда я инстинктивно схватил веревку, прусики

⁷ Описание аварии

⁸ Ошибка – описание аварии приводится на стр.18.

⁹ *N.S.S. News* January 1977, 35 (1), pp.18 Safety, Techniques, Don Davison, Jt. Chairman, Hits and Near Misses.

¹⁰ Goldline – одна из первых горо-восходительских нейлоновых веревок, крученая из трех прядей, использовалась в С.Ш.А. в 1960-70-х годах.

¹¹ two bar carabiner-brake bar rig – устройство для спуска по веревке, состоящее из двух карабинов с перекладками, соединенных между собой звеном от цепи – смотрите коллекцию Гари.Д.Сторрика –

<http://storrick.cnc.net/VerticalDevicesPage/Rappel/CarabinerPages/CarabinerBB.html>

¹² two chest safety prusiks – ни разу не встречался с такой самостраховкой двумя прусиками сразу.

¹³ Pack – буквально – упаковка, укладка. В любом случае тактически неверно оставлять такого участника замыкающим.

просто заскользили вниз вместе со мной, и я падал так от 110 до 120 футов (около 35 м), пока не ударился о выступ ногами – повредив обе.

Прусики схватили, и я пролетел около 60 футов (18 м) маятником поперек колодца, врезавшись головой в стену, разбив каску и повредив карбидную лампу. Затем я пересек колодец в обратном направлении, ударившись спиной о полку и, наконец, повис вниз головой на расстоянии 30-40 футов (10 м) от дна.

Один из моих друзей поднялся ко мне на схватывающих и перерезал мой «грудной прусик», так что меня смогли спустить.

После полутора часов на веревке, я достиг дна".

Итог – большие спасательные работы, в результате которых пострадавшего удалось извлечь из пещеры через 15 часов после аварии.

Травмы включали: перелом левой бедренной кости чуть выше колена, плохой раздробленный перелом головки левого бедра, сильное растяжение левой лодыжки, перелом правой пятки, глубокие борозды выше правого колена, синяки на ребрах, ожоги веревкой ладоней обеих рук, и глубокая рваная рана на лбу (нанесенная во время спасательной операции).

Комментарии:

1. Удаление сумок и веревки с груди и спины перед спуском и подвешивание их к бедренной петле беседки с помощью карабина приведет к сокращению общей толщины груди, значительно уменьшит опрокидывание назад, которое, как правило, вызывает вес снаряжения на верхней части тела, и упростит ситуацию в критической области спереди. Эти факторы особенно важны при спуске в узких расщелинах.

2. Отказ самостраховки «грудным прусиком» снова был вызван человеческим фактором, когда пострадавший "инстинктивно схватил веревку"; освобожденное от человеческого вмешательства, устройство работало правильно.

Не следует поощрять доверие к самостраховке «грудным прусиком» и ее использование любителями пещер.

3. Пострадавший бы погиб, не будь подбородный ремешок его каски не эластичного типа, так как его голова конечно не выдержала бы того удара, который разбил каску.

4. НИКОГДА не выпускайте веревки из тормозящей руки во время спуска, если вы не зафиксировали ее в спусковом устройстве (узлом или другим способом) так, что дальнейший спуск невозможен.

5. Начальный опыт прохождения вертикальных пещер следует получать в колодцах намного меньшей глубины, чем 200 футов, и лучше в просторных колодцах, где существуют прекрасные возможности для связи между участниками.

6. Травм можно было бы избежать с помощью эффективной нижней страховки.

2. Падение с зажимом «Gibbs»¹⁴

"Мы навесили 90-футовый (27 м) колодец, сначала положив бревно поперек входного желоба в 6-7 футах (2 м) выше перегиба в отвес. Затем привязали к дереву две веревки «Blue Water»¹⁵, перекинули их через бревно и опустили в колодец. Ко дну был также проведен полевой телефон.

Я спустился лазанием к началу отвеса, вытянул веревку и пристегнул к ней свою спусковую «восьмерку». Хотя обычно торможу через правое бедро, я решил пропустить веревку под ягодицами для увеличения трения, поскольку, как самый опытный на вертикалях спелеолог в группе, я спускался первым.

¹⁴ N.S.S. News 35 (6), June 1977, pp.128, Safety, Techniques, Don Davison Jr. Chairman, Hits and Near Misses

¹⁵ BlueWater Ropes - американская фирма, основанная как малый бизнес в Филадельфии, штат Пенсильвания, в 1903 году. В 1969 она начала производить первую в С.Ш.А. специальную спелео-веревку кабельного типа, получившую то же название «Blue Water». В 1975 году фирма выпустила первую в Штатах синтетическую статическую веревку для высотных и спасательных работ «Blue Water II». В настоящее время фирма располагается в штате Джорджия - <http://bluewaterropes.com/home/>

Для дополнительной безопасности, так как спускался первым, я пристегнул к веревке выше «восьмерки» зажим «Гиббс» и привязал его кулачок к грудной обвязке куском slinga шириной 1 дюйм (25 мм). Удерживая «Гиббс» «открытым» левой рукой, я мог спускаться безопасно, так как отпускание «Гиббса» автоматически привело бы к остановке спуска в случае потери контроля.

Мои товарищи говорят, что, начав откачиваться, я поскользнулся. Возможно, я был слишком занят тем, чтобы не дать «Гиббсу» схватиться, после чего пришлось бы его освободить, чтобы продолжить спуск. Не знаю, по какой причине, но веревка выскользнула из моей правой тормозящей руки и откатнулась к противоположной стороне моего тела, где я уже не мог ее достать.

Инстинктивно я схватил 'веревку' левой рукой, которая была на «Гиббсе», и просвистел вместе с ним вниз все 90 футов.

Я рухнул на покрытый грязью, щебнем и опавшей листвой склон, возникший справа от меня – и такое приземление, вероятно, спасло мне жизнь. Я ударился о свое колено каской, что отправило ее (и ее эластичный подбородный ремень в полет), вместе с моими очками.

Оправившись от шока осознания того, что я еще жив, я получил первую помощь – в том числе выпрямление под большим углом поднятой правой ноги, оказанную двумя моими товарищами, спустившимися ко мне.

Был вызван местный спасательный отряд, но у них не оказалось оборудования для правильного наложения шины на ногу.

Я достиг поверхности через четыре часа после аварии".

Комментарии:

Во время случившегося пострадавший использовал самостраховку «грудным Гиббсом».

ЕЩЕ ОДИН документально подтвержденный случай очень реальной опасности, присущей использованию для самостраховки при спуске устройств, которые удерживаются «открытыми» рукой.

Под действием стресса маловероятно "негативное действие" разжимания руки, сомкнутой вокруг веревки, будь она непосредственно на «Гиббсе», «грудном прусике» или чем-либо подобном. Не следует доверять ни одному устройству для самостраховки при спуске, которое требует "негативного действия", чтобы привести его в действие.

Однако существуют альтернативы.

«Safety Rappel Cam»¹⁶ (см. NSS News, Vol. 34, № 8, с. 140, август, 1976) позволяет спелеологу выполнять грубые¹⁷ позитивные действия, чтобы остановить свой спуск. В настоящее время «Safety Rappel Cam» является единственным устройством для самостраховки при спуске, которое не удерживается рукой и требует «позитивного действия» для приведения в действие. Будем надеяться, что, пока спелеологи поймут опасность, связанную с различными устройствами для спуска, требующими "негативного действия", и перейдут к альтернативе "позитивного действия", не случится еще травм.

В этой аварии частично описаны проблемы, которые могут возникнуть, когда веревка приходит к тормозящей руке вокруг тела под ягодицами с противоположной стороны.

Если веревка выскальзывает из руки спускающегося, мало шансов снова схватить ее, так как веревка откачивается от руки к противоположной стороне тела.

Если спуск становится неконтролируемым, но спускающийся все еще держит веревку тормозящей рукой (что может случиться, при утомлении), нижняя страховка может получить значительную слабину, после того как веревка будет вырвана из руки спускающегося.

Кроме того, невозможно вернуться в положение спуска, после того как начала действовать нижняя страховка.

¹⁶ DAVISON, D., 1976. Safety Rappel Cam. NSS News, 34(8), перевод Константин Б.Серафимов - <http://soumgan.com/gallery/default.aspx?moid=1399>

¹⁷ Надо понимать, что «грубые» – это размашистые движения тела и рук, с помощью которых можно активировать «Самостраховочный зажим» Дэвисона, в противоположность «тонким» движениям пальцев и кистей под воздействием врожденной хватательной реакции.

Если спускающийся считает, что для надежного контроля над спуском требуется такое положение веревки, ему следует серьезно задуматься над тем, чтобы воспользоваться чем-то с более значительным трением, и мы настоятельно рекомендуем устройство, позволяющее это трение регулировать (*variable friction device*), такое как рэппл-рэк.

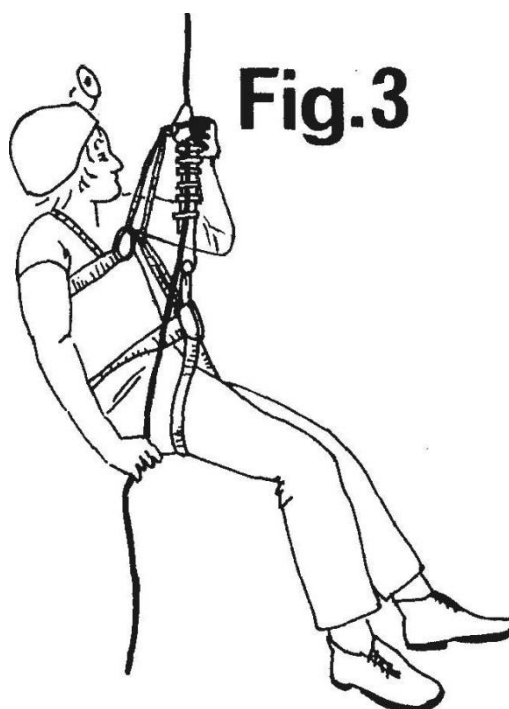
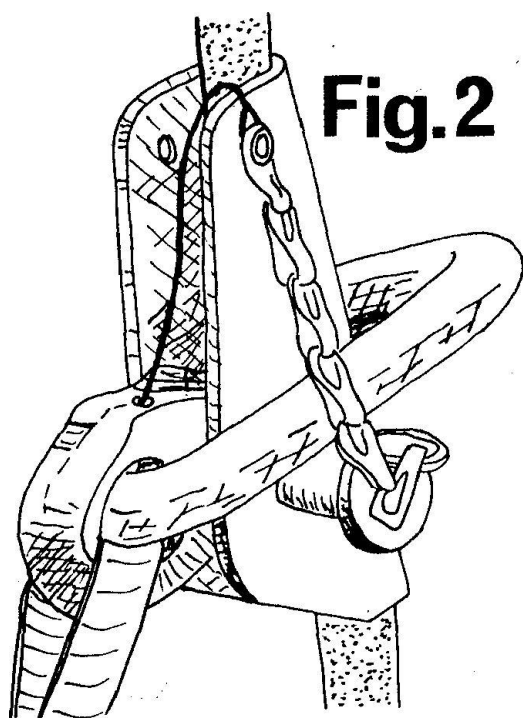
А теперь продолжим... Джон Вебб

Чтобы обойти эту проблему, были разработаны две системы: «Спелео самостраховка» (*Spelean Shunt*) и «Зажим для самостраховки при спуске» (*Safety Rappel Cam - Davison, 1976*).

Последний является сложной модификацией «Гиббса» и приводится в действие рывком слинга присоединения устройства с грудной обвязке спускающегося. Предполагается, что это положительное действие легче выполнить в условиях стресса, чем отрицательное, выпуская что-нибудь.

На мой взгляд, оба этих устройства активируются положительными действиями¹⁸, и я подозреваю, что у обоих они могут быть в равной степени трудновыполнимы¹⁹.

«Спелеан Шант (Рис. 2) значительно проще по конструкции, и предназначен для активации при наклоне тела назад, в результате чего натягивается соединяющий слинг и кулачок зажимает веревку. Согласно Тумеру и Уэлчу, если спускающийся *«теряет контроль, он естественным образом переходит в более устойчивое положение (что означает, что он будет откидываться назад), и устройство зафиксировано»*. Шант является пассивным, и должен ехать вниз по веревке сам собой, опираясь на верхнюю часть спускового устройства (Рис. 3)²⁰.



¹⁸ На мой взгляд, автор заблуждается, так как устройство Дэвисона не нужно выпускать из руки для срабатывания, так как рука к нему не прикасается, в отличие от «Спелеан Шанта», который, как ни крути, а ведут рукой, и, следовательно, он подвержен блокировке при хватательной реакции на стресс при падении.

¹⁹ А вот в этом я полностью согласен с автором.

²⁰ Хотя Рис.3 говорит о другом – рука-то на карабине, открывающем кулачок!

Чтобы испытать «Спелеан Шант», мы с несколькими друзьями опробовали его на 3-веревочной системе.

Результаты далеко не окончательны, но они дают определенные показания ²¹.

Начнем с того, что было обнаружено, что «Шант» предназначен для использования с длинными устройствами, такими как «китовые хвосты» (*whaletail*) и рэппл рэки (*rappell rack*).

Когда Тумер и Уэлч говорят, что *"было бы особенно полезно при использовании спусковых устройств, таких как «тормозная перекладина» (brake bar rig)"*, надо думать, что они имеют ввиду рэппл рэк, так как «Шант» не подходит для коротких тормозных перекладин, а также для шайб Штихта (*Sticht plate*), «колец Хоффа» (*Hoff ring*) и «восьмерок» (*figure-8 descenders*).

Это происходит потому, что «Шант» предназначен для «езды» на верхней части спускового устройства, и для коротких устройств это означает, что он располагается ниже уровня груди, а соединительный слинг висит вниз, удерживая кулачок открытым до тех пор, пока спускающийся не переворачивается вниз головой.

Удерживать «Шант» на нужном уровне на веревке свободной рукой неудобно и утомительно. Как будет показано ниже, лучшее положение для руки на «Шанте» - с горизонтально расположенным на карабине указательным пальцем, однако, это приводит к тому, что нижние пальцы испытывают трение веревки, что становится болезненным, если не надеть перчатку.

«Спелеан Шант» вообще было трудно использовать на 3-веревочной системе, так как его приходится вести на нужном уровне по веревке В (см. Рис.1).

Тем не менее, наши испытания сделали очевидным один момент. Срываясь с конца короткой веревки, все сохраняли вертикальное положение, ухватившись ²² за «Шант», - никто не откинулся!

Таким образом, вопреки ранее приведенному высказыванию Тумера и Уэлча, маловероятно, что в чрезвычайной ситуации естественно откинуться назад, если только падение не является бессознательным. «Шант» должен приводиться в действие каким-либо другим способом.

К счастью, он очень чувствителен к любой нагрузке на присоединительный слинг. Если он достаточно короток (см. Рис. 3), уже вес карабина, присоединяющего слинг к грудной обвязке спускающегося, будет блокировать «Шант» на веревке.

В этом случае свободной рукой следует отводить вниз карабин «Шанта» (см. Рис. 3), в противном случае спуск будет очень неровным, потому что устройство постоянно придется выдергивать из зацепления. ²³

²¹ give certain indications – буквально: дают определенную индикацию

²² **Clutching** – схватившись, сжимая, стискивая! – в этом ключ ко всему далее написанному. Рука на карабине – это ошибка и большая опасность, так как в момент срыва падающий еще крепче ухватится за «Шант»! В своих испытаниях на 3-веревочном стенде я многократно видел, как падают точно в том же положении, как до срыва, полностью сохраняя ориентацию тела в пространстве. Вебб абсолютно прав - пока не коснешься чего-либо, падение происходит в стабильном положении. Особенно, когда левая рука бессознательно держится за самостраховку, тем самым помогая ориентации в пространстве!

Можно предположить, не будь руки на карабине «Шанта», нечем было бы поддерживать вертикальное положение тела во время падения, то есть, в случае «SRC» Дэвисона все происходит иначе. Но на самом деле нет никаких оснований рассчитывать на опрокидывание при свободном падении и считать такое движение тела естественным. Нет вращающего момента. Оно становится естественным только при начале торможения падения веревкой – то есть уже после схватывания зажима. Но не до! И то если центр тяжести спускающегося расположен выше точки подвески.

²³ Вот это и есть главный недостаток «Спелеан Шанта» - без ведения рукой он толком не едет вниз, то есть никак не может стоять в том же ряду, что и устройства Дэвисона и Мосса. Стремление к упрощению, вылилось к пока плохо осознаваемому уходу от главного принципа самостраховочных устройств «Идеальной формулы – Без Рук» и вернулось к противоречащему хватательной реакции «негативному действию» для срабатывания. Откат в прошлое.

Если руку держать так, чтобы в чрезвычайной ситуации она соскользнула с карабина²⁴, то проблема будет решена, потому что «Шант» немедленно сработает.

Таким образом, положение руки является критичным. Наши тесты показали, что, если она охватывает корпус сзади всеми пальцами выше карабина и вес руки давит на него вниз, то «Шант» не сможет схватить веревку до тех пор, пока спускающийся сильно не откинется назад.

Гораздо лучшим показало себя горизонтальное положение указательного пальца на карабине, с нижними пальцами на верхней части спускового устройства. Если указательный палец охватывает только нижние две трети карабина, любое произвольное сжатие руки²⁵ должно вызывать соскальзывание пальца с карабина и автоматическое срабатывание «Шанта» - получается эффект «волосяного спуска»²⁶.

Наши испытания подтверждают заключения Дэвисона (1976) о том, что в условиях чрезвычайной ситуации очень трудно сознательно отпустить что-либо или выполнить другое целенаправленное действие (*hitting*), а также то, что **наилучшим образом страховка приводится в действие произвольными движениями спускающегося, например, сжатием руки**²⁷.

Это необходимо только в ситуации свободного падения, потому что, если что-то случится при спуске с опорой на скалу, спускающийся почти наверняка споткнется и при этом выпустит «Шант»²⁸.

Существует и ряд других моментов, которые следует отметить.

Тумер и Уэлч рекомендуют соединять кулачок, грудную обвязку и беседку коротким slingом. Это важно, так как в противном случае, если «Шант» сработает, спускающийся будет не сидеть, а повиснет на рудной обвязке, что приведет к медленному удушению.

«Спелеан Шант» довольно легко освободить, даже если к нему приложен полный вес тела - и это наиболее полезная его особенность!

Кроме того, он лучше, чем все другие устройства для самостраховки при спуске из-за прочности Гиббса. Канал для веревки «Жумаров» (*Jumars*) ломается при нагрузках в пределах 450 - 550 кг (*Scott, 1974; J. Toop and C. Parr, pers. comm.*), у зажимов «Петцля» (*Petzels*) и «Клога» (*Cloggers*) веревка может проскочить или разогнуть канал корпуса при нагрузках 380 - 630 кг и 380 - 520 кг соответственно (*Kavis, 1974; Thrun, 1971; брошюра Petzel, D. Gillieson, pers. comm.; зажим «Clog Expedition» может быть прочнее*), тогда как кулачок «Гиббса» ломается при 920 кг, (*брошюра Bluewater*).

Поскольку используемый в «Шанте» карабин не взаимодействует с веревкой, его прочность и наличие или отсутствие винтовой муфты несущественны. Защелка должна всегда располагаться створом вперед, но на самом деле он и не может быть установлен каким-нибудь другим способом.

Я использую стальной карабин "Big D" фирмы «Штубай» (*Stubai*) - его вес и асимметричность создают больший вес позади веревки, чем у симметричного карабина из сплава. Таким образом, Шант немного легче держать открытым.

С другой стороны, стальной карабин толще, чем из сплава, и его труднее простегивать через ушко кулачка; при этом можно использовать только ленту: шнур

²⁴ Если бы да кабы! А чего ради ей соскальзывать, как не от удара о стену через метры и метры падения? Каких только способов «безопасного» ведения «гиббсов» и схватывающих мы не придумывали! И все они заведомо играют с огнем, потому что по большому счету направлены на приспособливание заведомо опасных игрушек за неимением реально безопасных. Увы.

²⁵ То есть, своеобразное использование хватательной реакции! Еще не воплощенное во что-то серьезное, но уже использование! И в этом отношении статья Вебба является предвестником будущих наших устройств системы «Рефлекс».

²⁶ "hair trigger" – буквально «волосяной спуск», то есть, очень короткого хода спускового крючка, с волосок толщиной.

²⁷ Выделение мое. Вот! Именно этот принцип мы использовали в зажимах «Рефлекс» с активным приводом от хватательной реакции.

²⁸ Едва ли выпустит, пока действительно не ударится так, что удар выбьет схваченное из руки! А вот опрокинуться назад действительно может, и это, возможно, активирует «Шант».

диаметром 7 мм и даже 5 мм слишком толст, чтобы его вставить в отверстие одновременно с карабином.

Это также означает, что лучше пропускать ленту через отверстие в кулачке одним концом (см. Рис. 2), а не петлей, как показано у Монгомери (*Montgomery, 1977*), так как в этом случае суммарная толщина ленты меньше.

Следующим предметом рассмотрения является прочность - Таблица 1 (см. ниже), данные которой показывают, что самая слабая лента прочнее самых прочных 7-миллиметровых шнуров кабельного типа. Поскольку лента может выдерживать значительную ударную нагрузку²⁹ в случае падения, я полагаю, что лента безопаснее.

Таблица 1

Марка	Материал		Статическая прочность на растяжение (kg)
Forrest	25 mm	плоская лента	1800
"	25 mm	трубчатая лента	1800
Chouinard	25 mm	плоская лента	1360 - 1600
"	25 mm	трубчатая лента	1800 - 2000
Troll	25 mm	плоская оранжевая лента	1365
"	25 mm	плоская синяя лента	2500
Mammut	26 mm	трубчатая лента	1700
Edelrid	25 mm	плоская лента	1500
"	25 mm	трубчатая лента	1800
Chouinard	5 mm	кабельная веревка	550
"	7 mm	кабельная веревка	890
Mammut	5 mm	кабельная веревка	550
"	7 mm	кабельная веревка	900
Edelrid	5 mm	кабельная веревка	620
"	7 mm	кабельная веревка	1335

Взято из каталогов «Forrest» (1974), «Chouinard» (1976), «Troll» (1977), «Mammut» (1975) и «Edelrid» (1976).

В каталоге «Chouinard» единицы измерения указаны как килофунты ("kiloponds"), но на самом деле это фунты: значения были поделены на 2.2, чтобы получить указанные выше значения прочности.

Так что с точки зрения прочности, легкости срабатывания, легкости разблокирования и простоты конструкции «Спелеан Шант» выглядит лучшим из самостраховочных устройств для обеспечения безопасности спуска, доступных на данный момент, если конечно он используется так, как указано в предыдущих пунктах.

Худшим из его недостатков является возможность использования только с вэйлтэйл, рэпл рэк, или устройствами аналогичной длины.

²⁹ Автор еще не рассматривает низкую эластичность ленты при ударных нагрузках, чем грешили и все мы в конце 1970-х, и оперирует только номинальной прочностью, что приводит к неверным выводам о предпочтительности ленты перед веревкой для самостраховочных устройств. Это было популярном тогда заблуждением, да и сегодня мало что изменилось. На самом деле низкая эластичность ленты приводит к ударным нагрузкам, зачастую превышающим ее прочность, какой бы высокой она ни была. Читайте, например, "Dead Banger - Beware the hidden dangers of short, static falls" by Duane Raleigh ("Смертельный удар. Бойтесь скрытых опасностей коротких статических падений") мой перевод с английского, март 2007 года - <http://www.soumgan.com/srt/descriptions/DeadBanger.htm>

Благодарности

Выражаем благодарность Симону Джоли (*Simon Jolly*), Оуэну Диксону (*Owen Dixon*), Рону Фармеру (*Ron Farmer*), Робу Элвишу (*Rob Elvish*) и Джэки Майлсу (*Jackie Miles*) за помощь в испытаниях.

Рисунки 2 и 5 модифицированы из Монтоммери (*Montgomery, 1977*).

Литература

- DAVISON, D., 1976. Safety Rappel Cam. *NSS News*, 34(8), 140 - 143, 149.
EAVTS, A. J., 1974. The rope in single rope technique caving. *Trans. BCRA* 1(4), 191-198.
MEIER, D., 1965. *Tech, Troglodyte*, 3(2), 31 - 33. (quoted in Davison, 1976).
MONTGOMERY, N. R. 1977. Single rope techniques. *SSS Occas. Paper*, 7, 1 - 122.
SCOTT, D., 1974. Big wall climbing. Kaye & Ward, London.
THRUN, R., 1971. Prussiking. *National Speleo. Soc., U.S.A.*
TOOMER, P., & WELCH, B., 1977. The Spelean Shunt technique. *ASF News* 1., 77, 15.

«»

Несколько слов в заключение

К сожалению, Джон Вебб не приводит картинки с изображением безопасного, по его мнению, способа ведения «Спелеан Шанта» левой рукой с «выпрямленным указательным пальцем на нижних двух третях карабина.

Так что остается только догадываться.

К сожалению, опять же, вся эта информация была недоступна мне и моим товарищам в то время, когда была важнее всего - в конце 1970-х - 1980-х. Именно тогда увлечение самостраховкой при спуске мало приспособленными для этого самохватами, типа зажимов «Gibbs», приносило травмы и жертвы, которых, наверно, могло и не быть.

Оторванные от Большого Вертикального мира, мы сами проходили путь познания закономерностей обеспечения безопасности при спуске по веревке и стальному тросу. И сами по себе находили решения.

По счастью, решения эти оказались эффективными, и точно также неизвестными на Западе, как их решения долгие годы оставались неизвестными нам.

Никто от этого не выиграл.

По крупицам собирая ленту Вертикальной Истории из разрозненных лоскутков, я стараюсь восстановить понимание ее всеобщего хода вне деления на страны и противоборствующие идеологии.

Константин Б.Серафимов
17 августа 2013 года