The background of the entire page is a photograph of a person rappelling down a light-colored, textured rock face. The person's hands are visible, holding a blue and silver metal carabiner and a rope. The rope is white with black speckles. The person is wearing a green jacket and a black helmet. The scene is brightly lit, suggesting daylight.

Константин Б. Серафимов

Новые концептуальные подходы к обеспечению

БЕЗОПАСНОСТИ

В
практической
вертикальной
спелеологии

2014

www.soumgan.com

Новые концептуальные подходы к обеспечению безопасности в практической вертикальной спелеологии

V Региональная научно-практическая конференция

«Карст и пещеры Кавказа»: результаты, проблемы и перспективы исследований»

Сочи, 1-4 ноября 2014 года

Сочинское отделение Русского Географического общества

Исправленная и дополненная редакция 2016 г.

Константин Б.Серафимов

www.soumgan.com

2014

Начало XXI века стало временем технических прорывов в области обеспечения безопасности вертикальной практической спелеологии.

Мне удалось найти ответы на несколько вопросов, остававшихся открытыми «с начала времен».

Изобретения лежат в русле **Азиатской школы SRT** в соответствии с ее философской концепцией «Использования». То есть, использования природных, генетически заложенных реакций человека для приведения в действие устройств, призванных обеспечить безопасность наших действий на веревке, продолжая исторически сложившиеся в 1982-83 годах традиции Советской вертикальной технической спелеологии.

Речь идет о трех вещах:

1 – Принципиально новая компоновка эксцентриковых зажимов и на ее основе новая концепция универсальных страховочно-ходовых зажимов семейства «**Рефлекс**».

2 – Принципиально новая концепция спуско-подъемных автоблокировок, управляемых только одной рукой.

3 – Принципиально новая концепция универсального страховочно-ходового устройства, обладающего:

- в качестве страховочного – двумя степенями защиты от падения: срабатывание по принципу «Рефлекс» и возможность автоматического стопорения на основе центробежного тормоза;
- в качестве ходового – всеми функциями зажима для подъема по веревке и адекватного маневрирования.

Все три концептуальных направления не имеют аналогов в Мировой практике, реализованы в действующих образцах и опробованы на практике в условиях вертикальных маршрутов на земле и под землей, о чем имеются соответствующие фото и видео-материалы.

Ниже я коротко опишу каждое из них.

Оглавление

Оглавление	стр. 3
Вместо вступления:	
«Микросендер Рефлекс» или возрождение Легенды	стр. 4
1. Зажим «Koncept Active» и реализованные в нем новшества	стр. 6
- Самостраховка зажимами системы «Petzl Expedition»	стр. 6
- Триггер «Рефлекс»	стр. 8
- Активный привод эксцентриковых зажимов	стр.11
- Страховочно-ходовой зажим «Концепт Эктив» (Koncept Active)	стр.14
1) Разворот прижимной части «к руке»	стр.14
2) Использование для страховки и подъема одной и той же рукоятки	стр.14
3) Активный привод эксцентрикового кулачка особой формы ..	стр.14
2. Принцип автоблокировок для одной руки	стр.18
- «Джон Сильвер» на базе «Petzl GriGri»	стр.20
- Принцип «Однорукий бандит»	стр.21
- «Однорукий Грэй» на основе «Petzl GriGri»	стр.22
- «Бандо-Стоп» на основе «Petzl Stop»	стр.25
- «Бандо-Риг» на основе «Petzl RIG»	стр.29
1) Коннектор подвески	стр.30
2) Скручивание веревки	стр.31
3) S-образная веревка	стр.31
4) Возможность дополнительного торможения	стр.32
5) Возможность управления рапелью	стр.32
6) Фиксация	стр.33
- «Банд-Орио» на основе автоблокировщика «Пром-Альп»	стр.33
- «Однорукий Амиго», фирма «КРОК»	стр.34
Выводы по разделу	стр.35
3. Универсальное страховочно-ходовое устройство «ASAP-Reflex» ..	стр.37
- «Гибрид ASAP – Reflex» – версия «С» (Croll)	стр.39
- «Гибрид ASAP – Reflex» – версия «А» (Ascension)	стр.41
Выводы по разделу	стр.43
Заключение	стр.44

«Микросендер Рефлекс» или возрождение Легенды (вместо лирического вступления)

В 2013 году исполнилось 30 лет со времени, когда Советская вертикальная спелеотехника решила основной вопрос обеспечения безопасности при спуске по веревке – мы создали зажимы, использующие хватательную реакцию человека для их срабатывания непосредственно в момент срыва. В 1982-83 годах идея практически одновременно и независимо друг от друга возникла в разных спелео-группах Союза, о чем я уже писал не раз, в частности в работе «**Формула Рефлекс**», которая является 3 частью моего исследования «**Самостраховка при спуске по веревке – Мировая История**», 2007 год (<http://www.soumgan.com/phpBB2/viewtopic.php?f=29&t=199>).

Рычажные зажимы системы «**Рефлекс**» верой и правдой служили нам на веревках и стальном тросе и автоматически стали ведущими (верхними в способе «Дэд – Фрог») зажимами на самом начальном этапе освоения **SRT** – с 1985 по 1988 год.

Однако после 1988 года они были вытеснены более удобными для подъема и манипулирования при перестежках эксцентриковыми зажимами типа «**Petzl Expedition**», аналоги которых мы массово закупали у польских спелеологов.

Положенные на полку, рычажные зажимы «**Рефлекс**» не утратили своей работоспособности и прекрасной надежности для самостраховки как по одинарной, так и по отдельной страховочной веревке. Они по-прежнему остаются лучшим страховочным средством, если нам нужна только страховка при спуске. Мгновенность срабатывания, несравненная прочность, не повреждение оплетки из-за отсутствия игольчатых зубчиков, способность схватывать веревку любого состояния: грязную и замерзшую, а также широкого диапазона диаметров – вот перечень их достоинств.

Но, перефразируя известную строчку: «У буржуев собственная гордость – на советских смотрят свысока»... Принцип «**Рефлекс**» до сих пор так и не осознан в Мировом вертикальном сообществе. Но, в конечном счете, это их проблема.

В ознаменовании 30-летнего юбилея возникновения «**философии Использования**» и создания первых рычажных самохватов системы «**Рефлекс**» я решил сделать подарок всем любителям вертикального снаряжения (**Рис.1**).



Рис. 1. Краткая история рычажных зажимов «**Рефлекс**» в моделях за 30 лет.

25-26 апреля 2013 года я переделал в «**Рефлекс**» зажим «**Petzl Microsender**», специально для этого присланный мне моим другом Владом Еремеевым, Москва.

Переделка была несложной, если не учитывать обдумывания и поиска чисто практических технологий. Например, оказалась сюрпризом хорошая сталь кулачка зажима – непонятная для меня деталь, заметно утяжеляющая конструкцию. Как не вспомнить, что еще в 1981 году мы изготавливали тонкие стальные накладки на легкие дюралюминиевые кулачки наших самохватов, дабы не изнашивались слишком быстро от контакта со стальным тросом!

Современный рычажный **«Микросендер Рефлекс»** менее удобен, чем оригинал Дюйсекина 30-летней давности, в силу архаичной системы П-образного корпуса, оси и кулачка, связанных тросиком и шнурком. Будто в стародавние времена! Словно конструкторская мысль на Западе так и остановилась в главном, продвинувшись лишь в технологиях изготовления отдельных деталей.

Новичок, однако, работает не менее надежно, так как обладает всеми теми же важнейшими составляющими – в том числе ограничителем поворота кулачка, препятствующего неверному – на открывание – прижиму кулачка рукой. Что и показал на практике (**Рис.2**).

«Микросендер-Рефлекс» имеет активный крючок триггера, характерный для последних моделей самостраховочных зажимов, о которых расскажу ниже.

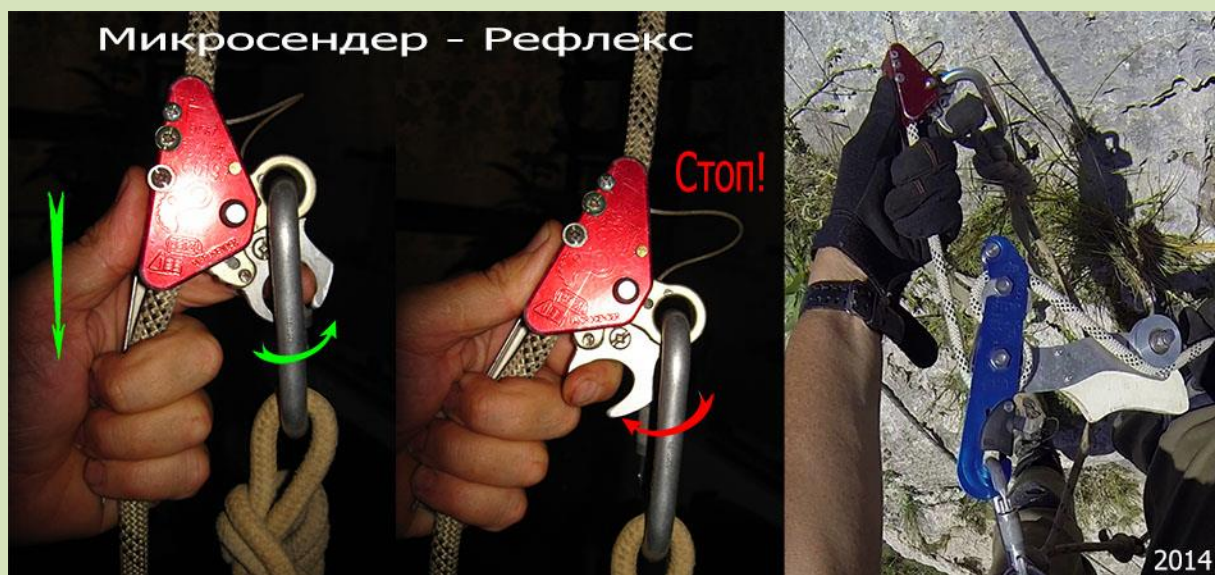


Рис. 2. **«Микросендер Рефлекс»** в рабочем состоянии: ведение, схватывание, положение руки.
– справа – работа в сочетании а одноручным автоблокиантом **«Бандостоп»**, весна 2014 года.

Желающим сделать себе такой **«Рефлекс»** предоставляется полная информация по переделке на моем сайте.

А теперь продолжу по основной теме этой работы.

1. Зажим «*Concept Active*» и реализованные в нем новшества

Универсальный страховочно-ходовой зажим, получивший рабочее название «*Концепт Эк-мив*» (*Concept Active*), является логическим развитием идеи самостраховочного «*Триггера Ре-флекс*» (*Trigger Reflex*), которым сегодня оснащают свои зажимы самых разных фирм-производителей не только спелеологи.

Чтобы представить, что удалось в нем воплотить, сделаю небольшой экскурс в историю.

– Самостраховка зажимами системы «*Petzl Expedition*»

Весной 1988 года начинается второй этап освоения нами в СССР техники работы на одинарной веревке и формирования **Советской школы SRT** (о первом, начальном этапе я подробно рассказал в работе «*Особенности начального этапа становления SRT в СССР*», 2014 (http://www.soumgan.com/#rubric=srt&page=technique&work=2014-SRT_USSR)).

В 1988 году мы, с помощью польских спелеологов, наконец, получили доступ к эксцентриковым зажимам пусть не фирменного, но заводского производства. Ими стали десятками закупаемые нами у поляков аналоги французских пуани (*poignée* – так мы по-французски называли зажимы с рукояткой) системы выпускавшихся тогда Петцлем «*Expedition*», с металлическими фиксаторами кулачка.

Как уже было сказано, наши замечательно надежные для самостраховки при спуске рычажные «*Рефлекс*» имели существенный недостаток в качестве ведущего (верхнего) зажима в системе подъема по веревке «*Дэд – Фрог*»: они люфтили, переворачиваясь под нагрузкой при каждом шаге. Поначалу это было привычно, ведь мы в СССР и ходили всегда на самохватах с такими люфтами. Но постепенно начало раздражать. Особенно, когда я попробовал подниматься на эксцентриковом ведущем и... ощутил Разницу!

Удобство всегда побеждает. Тем более, что существовали способы безопасного отведения кулачка пуани прямым указательным пальцем – маятниковым движением его в первом суставе. Это движение надо было понять и освоить, и дальше все получалось. С нами были желание, упорство, многие часы тренировок на скалах Усть-Каменогорска и работы в пещерах.

Летом 1988 года я впервые прошел «километровую» пещеру Перовская (система им. В.Илюхина) с пуани в качестве самостраховки. Было с чем сравнивать, и сравнения были явно в его пользу! Рычажные «*Рефлекс*» постепенно были положены на полочку.

Разработанные, испытанные и применявшиеся нами все эти годы способы ведения пуани для страховки при спуске опирались на «**позитивное**» действие – то есть, срабатывали при естественном сгибании пальцев ведущей устройству руки, при этом невольно (но желаемо!) освобождавшего отведенный кулачок.

Правильное расположения указательного пальца на кулачке зажима, и выполнение самого движения, отводящего кулачок от веревки способом, безопасным от непредумышленного открывания, нуждалось в понимании и тренировке, но, будучи освоенным, не подводило (**Рис.3**).

18 лет практики (только нашей, а ведь не мы были первыми в использовании пуани для самостраховки, увидев это у болгарских спелеологов летом 1986-года в совместной работе в пещере Снежная) обошлись без падений у всех, кто применял такую самостраховку.

Напротив, падали, когда ей по какой-то причине пренебрегали. Такие случаи мне известны, как, например, падение нашего Ф.Рыльского (клуб «**Сумган**») в пещере Перовская летом 1988 года, почему-то решившего не пристегивать самостраховку при спуске по 18-метровому колодцу в верхней части – спас корем у высоко расположенного над полкой промежуточного закрепления.

А вот падений по причине отказа правильно ведомого пуани мне неизвестно, хотя статистику аварийных ситуаций мы вели скрупулезно.



Рис.3. Правильное ведение пуани типа «*Petzl Expedition*» – прямым указательным пальцем маятниковым движением в первом суставе. Автор в пещере Джермак, Израиль, 2004 год.

Необходимость что-то менять, видимо, возникла еще в конце прошлого века, когда фирма «*Petzl*» модифицировала фиксаторы своих зажимов, заменив металлические на пластиковые. Но я пропустил этот момент, подхваченный ветрами эмиграции из Казахстана. И вернулся к вертикальной технике только весной 2004 года, уже в Израиле.

Соответственно мне пришлось приспособливать приемы ведения пуани под новую форму фиксатора. Сделать это удалось легко, но в дело вмешались обстоятельства иного рода. Проблема состояла в том, что в 2004 году тренировать мне пришлось уже желающих из числа израильских коллег. Разница между условиями и качеством подготовки бывших моих товарищей и воспитанников по спелеоклубу «*Сумган*» и новых для меня реалий другой страны оказалась разительная.

В Усть-Каменогорске мы уделяли тренировкам несравнимо больше времени и в гораздо более разнообразных условиях, благодаря прекрасному скальному полигону в черте города. Тренировались круглогодично, даже зимой в сильные морозы, иногда каждые выходные. Техника накачивалась методично, вопросам самостраховки уделяли пристальное внимание. Работа в пещерах и горах всегда считалась делом серьезным, требующим соответствующего отношения. Этому способствовала и общая заряженность лучшей части советской и пост-советской практической спелеологии на исследование Неизвестного.

В Израиле подход совершенно другой. Большинство расценивает вертикальную технику как развлечение в жанре «экстрим», о пещерах всерьез думают единицы, и отработке необходимой техники безопасности времени уделяется крайне недостаточно. А зачем? Какой тогда «экстрим»?

В итоге я несколько раз поймал себя на том, что с ужасом наблюдаю, как мои ученики, в стрессовой ситуации над зияющей вертикалью какого-нибудь каньона, забывают о правильной технике ведения зажима и вцепляются в защелку пуани в явной готовности при срыве открыть ее напроць и отстегнуть страховочный зажим в падении с неприятнейшими последствиями! (**Рис.4**)

Довести правильность ведения зажима до автоматизма не удавалось из-за недостатка тренировочного времени. И взять его в современных реалиях (и не только Израиля!) неоткуда.

Оставалось что-то менять.



Рис.4. Правильное – на заклепке, и опасное – на рубчатом выступе защелки, положение указательного пальца при самостраховке пуани «Petzl Ascension B17», Израиль, 2004 год.

– Триггер «Рефлекс»

Как часто бывает, решение пришло, когда в нем наступила насущная необходимость.

Летом 2006 года я придумал простейшую вставку в технологическое гнездо пластикового фиксатора зажимов «*Petzl Ascension*». Правда, главное заключалось в ведении зажима в этой вставкой!

Детальку поначалу не совсем правильно назвал «*Курок Рефлекс*», хотя по форме она больше напоминает спусковой крючок огнестрельного оружия, а функционально им и является – то есть, «*Триггер*».

24 июля 2006 года я изготовил первый экземпляр придуманного мной дополнения к пуани и дал первичную информацию о нем в работе «*Современное состояние SRT – мое видение*», 2006 год (<http://www.soumgan.com/#rubric=srt&page=technique&work=modern-SRT>).

В ней я коротко изложил суть изобретения (Рис 5) .
Смысл его в следующем.

Пуани держим не за ручку, а за противоположную часть рамы под силовой скобой, удерживая ее вместе с веревкой тремя нижними пальцами, в то время как большой палец упирается точно в сгиб скобы напротив места прижима веревки кулачком.

Одновременно кулачок зажима отводится внешней стороной первой фаланги указательного пальца усилием разгибания, то есть, противоположным направлению хватательной реакции на ситуацию стресса ударного типа, каковым является испуг от внезапной утраты равновесия, опоры и проваливания из-за потери контроля над спуском по веревке.

При срыве усилие разгибания пальца сменяется усилием сгибания (хватательная реакция!), прекращая отведение кулачка, который в тот же миг прилегает к веревке, и зажим срабатывает.

Принцип работал безупречно, но сама конструкция могла нести в себе до поры неизвестные сюрпризы.

Полугодовая обкатка в полевых условиях показала, что мои опасения не беспочвенны. Если держать пуани за ручку, то неподвижно смонтированный под фиксатором «триггер» так и просит-

ся под указательный палец, как спусковой крючок, и если это произойдет, это приводит к неожиданному проскальзыванию зажима при подъеме.



Рис.5. Пуани «Petzl Ascension» с григгером «Рефлекс» – первое представление в 2006 году:

- 1 – отведение указательным пальцем;
- 2 – отведение безымянным пальцем;
- 3 – возможность поддавливания курка большим пальцем при подъеме – начало зарождения идеи «Активного привода кулачков эксцентриковых зажимов».

Правда, если подниматься на зажимах способом «Дэд – Фрог», такое проскальзывание не опасно, так как мы остаемся на грудном зажиме. Но при движении по перилам на одном пуани, падение просто запрограммировано!

Триггер надо было примыкать к фиксатору...

И проблема решилась легко.

10 января 2007 года я изготовил первый складной «триггер» (Рис.6).

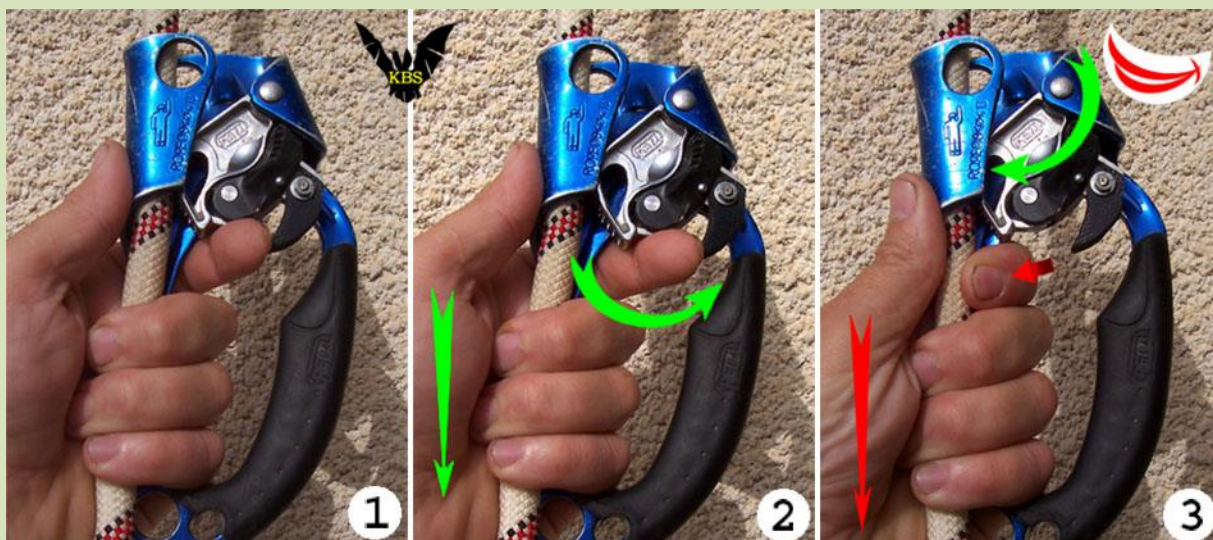


Рис. 6. Складной триггер «Рефлекс» первой модели января 2007 года:

- 1 – положение пальца на курке первой фалангой;
- 2 – отведение при спуске;
- 3 – срабатывание при хватательной реакции и просто в планируемый момент.

Получилось удачно! Для самостраховки триггер отмыкается от фиксатора кулачка. При смене направления движения и хвата зажима – с рамы за рукоятку – «триггер» примыкается к фиксатору, и его сложно как-то зацепить, чтобы помешать схватыванию кулачка (Рис.7).



Рис. 7. Примыкание курка «Рефлекс» перед подъемом по веревке:

- 1 – не стоит забывать об этом!
- 2 – примкнуть триггер к фиксатору легко большим пальцем держащей ручку руки;
- 3 – Подъем, как с обычным зажимом.

Результаты я оформил в работе «*“Self-belay Trigger “Raflex”, 2007 год*

(<http://www.soumgan.com/#rubric=srt&page=equipment&work=Trigger-Reflex>)

Впоследствии коллегами были созданы несколько модификаций триггера «*Рефлекс*» применительно к зажимам других фирм-производителей (Рис.8).



Рис.8. Триггер «Рефлекс» других авторов на разных зажимах:

- 2010 – «*Kong Lift L*» А.Бочаренко, Полтава;
- 2011 – «*Kong Lift R*» С.Киановского, Майкоп;
- 2013 – «*Жумар с курком “Рефлекс”*» А. Костромитинова, «КРОК», г. Стаханов, Украина.

Конструкция триггера работала без сбоев, получила популярность и даже производилась в России (с 2008 года – <http://www.speleo-s.ru/kurok.htm>) и Украине (с 2013 года, фирма «КРОК» – <http://krok.biz/zazhimi/zhumar-s-kurkom-refleks>) в коммерческих вариантах.

12 февраля 2014 года я сделал модификацию триггера «для маленькой руки», сделавший легче управления для всех, у кого не «рука-мотыгой» (**Рис. 9**).



Рис.9. Триггер «Рефлекс» для более комфортного ведения маленькой рукой – для этого шарнир примыкания курка подвинут к веревке.

Существует также вариация курка под толстую перчатку – с отодвинутым шарниром.

Изобретение «**Триггера Рефлекс**» закрыло 18-летний период (с 1988 года) использования Советской, а позже Азиатской школой SRT самостраховки эксцентриковыми пуани без специальных приспособлений, которая осуществлялась на основе разработанных нами приемов безопасного ведения этих зажимов при спуске.

– Активный привод эксцентриковых зажимов

В первой же конструкции триггеров «**Рефлекс**» у меня возникло желание при необходимости иметь возможность активно прижимать кулачок зажима к веревке. По сути это как раз то, чего не хватало всем таким зажимам, начиная с прародителей – «**ЖуМаров**»!

Если кулачок под действием пружинки не может зацепить веревку, схватывания не происходит, и зажим проскальзывает. Это очень неудобно и стало причиной множества разных неприятностей на скользких веревках (глина, обмерзание, обледенение).

Но почему-то мысль о том, что эксцентриковый кулачок тоже можно заставить работать принудительно, как-то не возникала. А если возникала, то никак не проявлялась в металле.

Единственная попытка сделать нечто похожее принадлежит итальянцам: это зажим с ручкой «**Kong-Bonaiti ascender**», созданный в самом начале 1980-х – ориентировочно в 1980-82-м.

Его можно увидеть в коллекции доктора Гари Д.Сторрика (Gary D.Storrick – <http://storrick.cnc.net/VerticalDevicesPage/Ascender/HT1LeverCamPages/HT1LeverCam0055.html>)

На самом деле это очень необычный, но все же чисто рычажный зажим с тем же самым люфтом при приложении нагрузки, просто с рукояткой, что у рычажных большая редкость.

Эксцентрикковых зажимов с активным приводом кулачка до последнего времени не существовало: один из парадоксов, которые не устают меня удивлять – ведь все лежит как будто на самом виду!

Постепенно у меня крепло желание сделать привод кулачка не только «позитивным» – то есть, действующим при прекращении отведения его разгибающим усилием пальца, но и «активным» – чтобы сокращение мышц под влиянием хватательной реакции в критической ситуации еще и прижимало кулачок к веревке, не оставляя это дело одной лишь пружинке!

Такой «**Активный привод**» полезен не только для самостраховки и мог бы пригодиться, например, при работе на скользких веревках.

Хорошо полежав под подушкой, идея выбралась на верстак!

22 августа 2012 года я сделал триггер с активным приводом для зажима «*Petzl Basic*», а 24 августа уже обкатала его на скалах Кармеля под Хайфой (**Рис.10**).

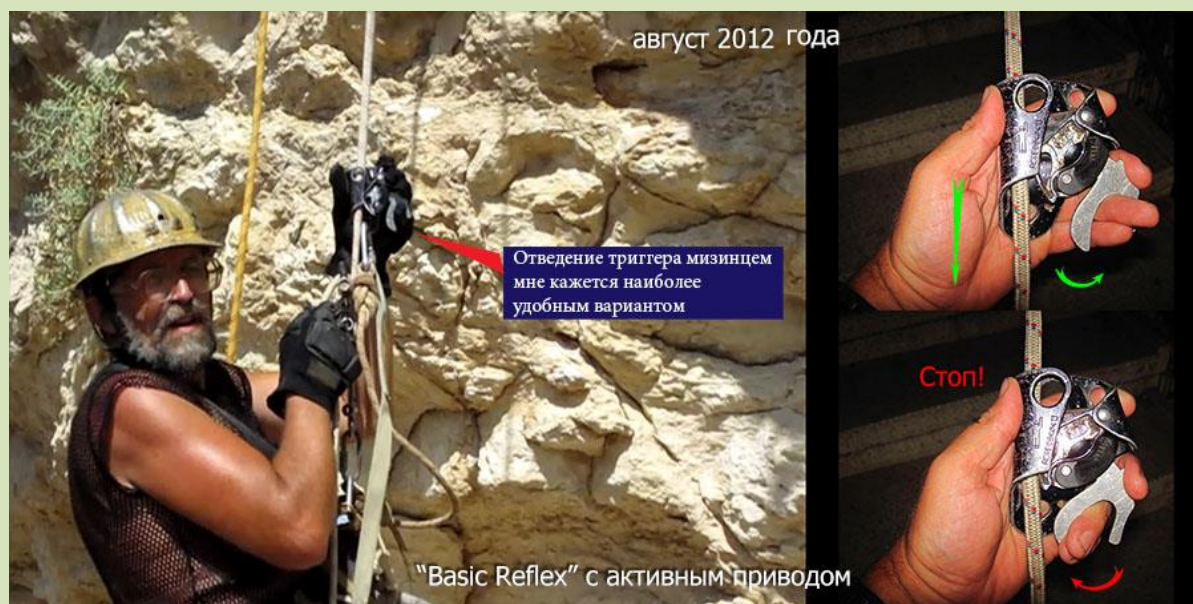


Рис. 10. Зажим «бэйсик» с активным триггером «Рефлекс».

Несмотря на то, что я предпочитаю для страховки пуани, «*Бэйсик Рефлекс Эктив*» (*Basic Reflex Active*) получился такой симпатичный, что расставаться с ним не хотелось.

Опубликовал я его только **30 декабря** под самый Новый – 2013 год, на своем сайте (<http://www.soumgan.com/phpBB2/viewtopic.php?f=42&t=675>).

Машинка получилась удобная в работе и очень конкретно приводится в действие сжатием в кулаке – хоть по желанию, хоть под действием хватательной реакции на острую ситуацию.

Этот триггер с активным приводом не складной, так как не предполагает какой-то иной хват зажима при подъеме: как спускаемся, так и поднимаемся.

И это удобно!

Хотя при подъеме можно переложить зажим и в правую руку – активный поджим все равно сохраняется.

18 декабря 2012 года я сделал триггер с активным приводом для пуани «*Petzl Ascension*» Сам триггер складной, а рычаг активного привода нет, но его форма позволяет при подъеме постоянно прижимать кулачок к веревке без особой вероятности прихватить его на открывание (Рис.11).

Информация на моем сайте: (<http://www.soumgan.com/phpBB2/viewtopic.php?f=42&t=676>).



Рис. 11. Первый вариант активной скобы триггера «Рефлекс» с креплением к фиксатору кулачка.

Однако у этой конкретной конструкции выявился минус. Связан он с тем, что мне приходилось приспособлять триггер с активным приводом к уже существующему зажиму, стараясь не повредить его оригинальную конструкцию. А как известно, переделывать куда сложнее, чем сделать заново с чистого листа!

Традиционно для пластиковых фиксаторов кулачка «*Petzl Ascension B17*» триггер «*Рефлекс*» вставляется в треугольное технологическое отверстие на нижней части фиксатора. То есть, крепится не к самому кулачку, а к его предохранителю от непроизвольного открывания.

Оказалось, что если сильно надавить пальцем на рычажок активного привода, то сначала кулачок прижимается к веревке, а затем начинает поворачиваться на оси и его фиксатор, выходя из нормального положения, в котором его удерживает пружинка.

Возникает своеобразный люфт поворота.

Он не опасен, так как стоит ослабить хват, и фиксатор возвращается в нормальное положение. Но не удобен!

А как мы знаем, миром правит Удобство!

Активный привод надо было убирать с фиксатора и крепить непосредственно к кулачку зажима.

Это был главный вывод первой реализованной конструкции триггера «*Рефлекс*» с активным приводом эксцентрикового кулачка.

– Страховочно-ходовой зажим «Концепт Эктив» (*Koncept Active*)

К январю 2013 года число составляющих, ломившихся в окна моего сознания, достигло критической массы и перешло в новое качество.

Собственно, стучались следующие мысли:

1 – Необходимость изменить место крепления активного привода, присоединив его непосредственно к кулачку, стала более чем очевидной и вызвала к скорейшей реализации. При этом пассивный «триггер отведения» мог пока оставаться и на фиксаторе.

2 – Надоела даже тень возможности случайно прихватить триггер при подъеме, с угрозой открыть с его помощью кулачок, нагрузить и как-нибудь ненароком улететь по перилам.

3 – Необходимость смены хвата пуани с триггером «*Рефлекс*» (то за ручку, то за раму – при изменении направления движения) раздражала: сначала смутно, а потом в связи с пунктом 2 – из-за той самой тени оскаленной старухи с косой, маячившей за плечом.

А мои «студенты», осваивая страховку пуани с триггерами «*Рефлекс*», уже демонстрировали забывчивость, не примыкая вовремя триггер перед подъемом.

Правда, некоторые действительные мастера вертикалей вполне обходились стационарным триггером первой модели, модифицируя его так, чтобы не очень выступал под фиксатором кулачка – ровно настолько, чтобы можно было отвести кулачок кончиком пальца.

Но к студентам это никак не относилось, и я предвидел, что рано или поздно кто-нибудь совершит попытку суицида по халатности.

Нужна была альтернатива, причем срочно!

И она уже явно напрашивалась.

Центром кристаллизации новой концепции стал отказ от традиционной рукоятки пуани.

В родившуюся конструкцию заложены несколько принципиально новых идей, ранее не реализованных ни в одном из существующих или существовавших когда-либо зажимов.

1) Разворот прижимной части «к руке»

Фактически мы делаем это, страхуясь пуани с триггером «*Рефлекс*» кулачком к себе и ведя его за противоположную рукоятке металлическую часть рамы.

Но для подъема традиционно поворачиваем зажим кулачком от себя.

А нужно ли это в принципе?

Почему силовая скоба должна быть направлена «от руки»?

2) Использование для страховки и подъема одной и той же рукоятки

Никаких перехватываний – разве что из руки в руку.

Но не вертеть зажим то к руке прижимной частью, то от руки.

3) Активный привод эксцентрикового кулачка особой формы

Очевидно, что отлить эксцентриковый игольчатый кулачок любой формы – не проблема! В том числе и с запроектированной скобой активного привода. Любая фирма-производитель с этим справится легко и без особых затрат. Но мне надо было предложить способ на основе уже существующей конструкции. Для «очумелых ручек».

7 января 2013 года я отпилил рукоятку у «*Petzl Ascension*»,
И сразу все приобрело очень интересный вид! (Рис. 12).

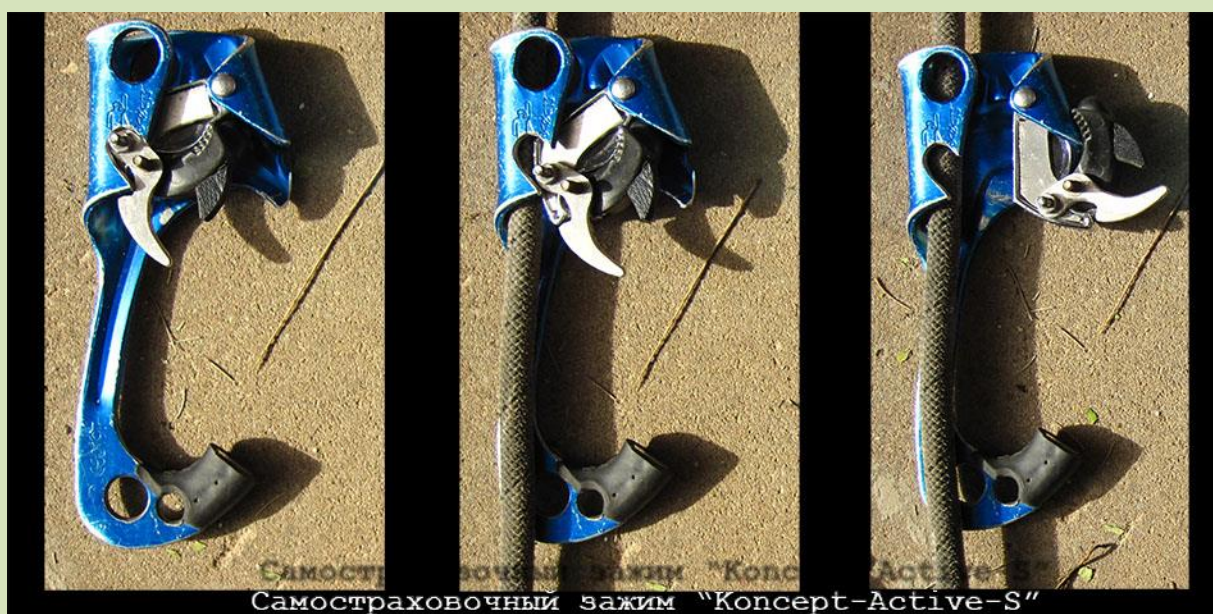


Рис. 12. Страховочно-ходовой зажим «*Концепт Эktiv*», в котором собраны концептуально-новые элементы, не имеющие аналогов в мире. Этот первый образец сделан мной 18 января 2013 года: на нем даже крепежные болтики триггера пока не отпилены. «*Koncept Active S*» означает «small» – самый маленький из трех размеров активных рычажков, которые я изготовил и опробовал.

А уже 18-го января собрал первый действующий образец «Концепта» – как раз к своему 60-летию.

Славный подарок самому себе! ☺



Рис.13. Ведение «*Концепта*» при спуске. Пещеры соляного плато Сдом, Израиль, 2014 год.

Так родился страховочно-ходовой зажим «*Концепт Эktiv*». Кстати, латиницей я пишу точно также: «*Koncept Active*»: это не ошибка и не опечатка.

При некоторой внешней схожести на итальянский зажим «Kong Futura», последний все же принадлежит к традиционной компоновке – кулачком от руки.

С того времени я работаю только с «Концептом», испытывая машинку во всех возможных ситуациях и вариантах использования:

- самостраховка при спуске на разных видах спусковых устройств в каньонах и пещерах (Рис.13);
- подъем по веревке с промежуточными закреплениями и без;
- рапельная подстраховка спускающихся снизу (Рис.14).



Рис.14. Фото с первых полевых испытаний новой концепции зажима 22 февраля 2013 года в каньоне Тор на западном побережье Мертвого моря, Израиль.

- слева – «обратная сторона медали» – усиление рамы зажима дюралевой накладкой;
- справа – рапельная подстраховка спускающегося.

Отсняты десятки фотографий и видеоматериалы. В частности, о работе в пещерах соляного массива Сдом на западном берегу Мертвого моря в Израиле, снятые мной на камеру «GoPro Hero 3 black +» и размещенный на *Yuotube* (<https://www.youtube.com/watch?v=Nqj7LrwfyHw>).

Последнюю по времени модификация «Концепта» я сделал 7 мая 2014 года, изготовив более удобную конструкцию «клюва» – так я называю триггер с активной скобой из-за внешней схожести на птичий шнобель (Рис.15).

Проблема была в том, что при креплении «триггера отведения» к пластиковому фиксатору кулачка, а активного привода к телу кулачка, они должны иметь достаточную свободу, чтобы кулачок мог открыться и остаться в открытом состоянии с отведенным за корпус фиксатором. При этом триггер отведения и крючок активного привода взаимодействуют подобно натуральному клюву, сходясь концами в попытке «укусить» все, что между ними окажется.

Я просто вывел триггер и крючок активного привода из одной плоскости, и они получили исковую свободу. Теперь «клюв» мог щелкать, сколько угодно, не мешая кулачку открываться, стопориться и делать все остальное.

Новая компоновка сделала более удобным положение отводящего пальца на треггере – его можно не слишком выпрямлять, что сразу чувствуется при небольшой руке и длине пальцев.

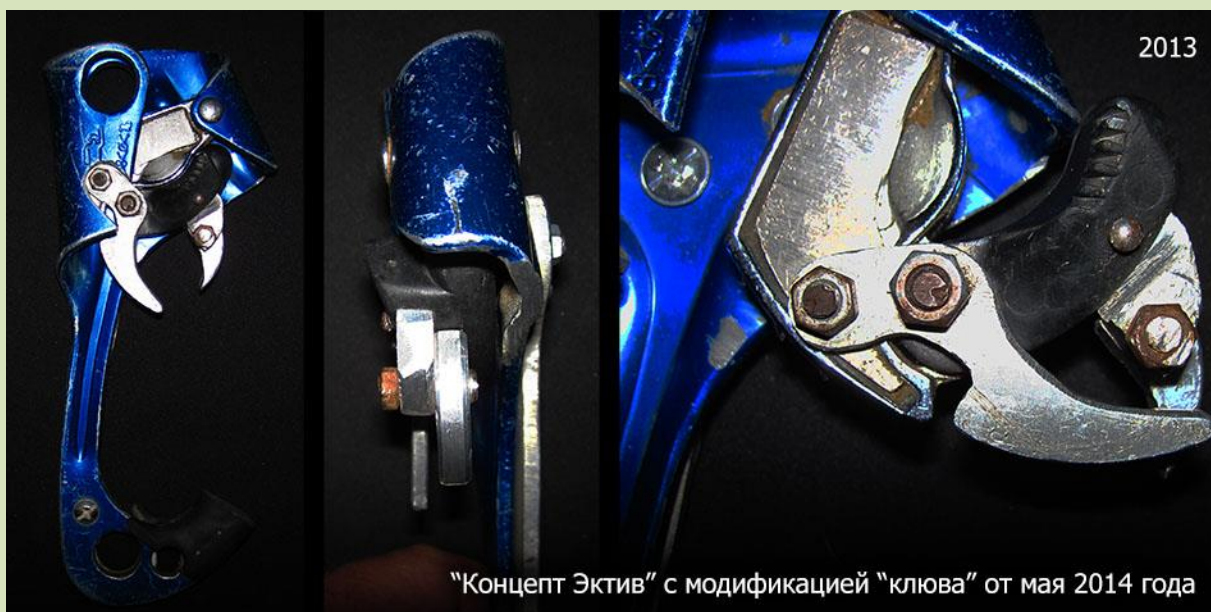


Рис.15. Модификация «клюва» позволила приблизить триггер к веревке и обеспечить свободное манипулирование защелкой кулачка.

Замечу, что столь сложные детали, способ крепления крючка активного привода к кулачку и выборка в силовой скобе корпуса зажима сделаны вынужденно, так как просверлить кулачок без специального режущего инструмента сложно, и я использовал его естественные отверстия.

Однако при помощи твердосплавного инструмента сделать отверстие в кулачке реально, если использовать специальный инструмент, что позволяет сделать триггер без выпиливания паза в корпусе кулачка.

1 июня 2014 года мастер Дюри Дорон впервые просверлил кулачок «*Petzl Ascention*» – думаю, до нас никому такая мысль в голову не приходила!

Но только через год – 30 апреля 2015 года я сделал «Концепт Эktiv» с триггером новой конструкции (Рис.15'). Правда, в одном из экспериментальных корпусов с пропилом, который теперь не нужен.



Рис. 15'. Первый триггер «Концепта», смонтированный в специальном отверстии кулачка и инструмент для таких отверстий.

На очереди изготовление «Концепта» на основе лево-ручного корпуса и другие направления развития этой конструкции, показавшей себя удобной и перспективной.

Информация о деталях его изготовления, испытаниях, фото и видеоматериалы находится на моем сайте в теме «*Новая концепция зажимов на примере модели "Koncept-Active"*» (<http://www.soumgan.com/phpBB2/viewtopic.php?f=42&t=677>).

2. Принцип автоблокировки для одной руки

Созданный Бруно Дресслэром, «**DAD**» (*Descendeur Autobloquant Dressler*), во второй половине 1970-х открыл новую эпоху в истории спусковых устройств: автоблокировок, автоматически останавливающих спуск при утрате контроля над веревкой.

По иронии судьбы, Дресслэр создал свой автоблокировочный, то есть требующий обеих рук для управления спуском.

По инерции человеческого мышления все автоблокировки, созданные по стопам Дресслэра, тоже конструировались для управления двумя руками.

В 1977 году итальянские спелеологи Константино Боттоли (*Costantino Bottoli*) и Мэйро Венье (*Mauro Venier*) изобретают «**Диабло**» («**DIABLO**» – аббревиатура от *Disensore Auto-BLOccante*).

Следом за ними, в 1979-м году Ферно Петцль создает свой «**Stop**»: на основе принципа французского «**DAD**» и конструктивной компоновки итальянского «**Diablo**», внося в него важные усовершенствования. В итоге «**Petzl Stop**» становится вторым «национальным» спусковым устройством Французской школы SRT и до сих пор остается ярчайшим представителем двуручных автоблокировок, самым популярным в мире во всех видах вертикальной техники.

Эти и все последовавшие за ними автоблокировки работают одинаково. Одна рука – управляющая, регулирует торможение, натягивая входящую ветвь веревки, вторая отжимает стопорный рычаг и – в случае потери контроля над веревкой управляющей руки, должна этот рычаг отпустить, чтобы поворотный эксцентрик мог застопорить движение веревки под действием трения между ними.

Главная проблема автоблокировок проступила скоро. Как в случае с самостраховочными прусиками и зажимами, оказалось, что в критический момент вторая рука чаще всего не в силах отпустить ничего, что в ней находится – ручку автоблокировки в том числе.

Так и падаем, сжимая все, что попало, и не осознавая этого.

Падений только при спуске на «**Petzl Stop**» известно более чем достаточно.

Чтобы как-то справиться с этой губительной дискоординацией двух рук в момент срыва, были предложены «двусторонние» автоблокировки – «**дабл-стопы**», зажимающие веревку в обоих крайних положениях управляющей рукоятки и пропускающие ее в некоем среднем. Катастрофические падения на «двуручных» автоблокировках из-за потери контроля не происходят, но у них хватает других проблем. Часто они капризны по отношению к веревке, и это далеко не все.

Ни один автоблокировочный не защищает владельца от разрушения своей подвески или неправильного пристегивания устройства к веревке. Этот факт не позволяет расценивать двуручные автоблокировки как полноценную страховку от потери контроля при спуске.

Единственная точка присоединения к веревке всегда чревата бедой и заряжена на аварию!

Нужна вторая точка присоединения. Ее создает страховочное устройство, передвигаемое по той же веревке или по дополнительной. Но при спуске на двуручном автоблокировочном нет свободной руки для дополнительных операций! В том числе и для управления отдельным страховочным устройством. Управлять им просто нечем – третьей руки нет.

Чтобы компенсировать недостаток третьей руки и в страхе перед хватательной реакцией, биологически заложенной в человеческий организм эволюцией, конструкторы снаряжения для вертикальных техник Мира (прежде всего, промышленных работ веревочного доступа) массу сил положили на создание «мобильных» – само-перемещающихся (без помощи недостающей руки) страховочных устройств. Причем поначалу удавалось сделать только «самопадающие» вдоль ве-

ревки «роуп-грабы» (**Rope Grabs**) – разновидность рычажных зажимов. Потерявшему контроль над спуском предлагалось обогнать их в падении, чтобы самостраховка сработала!

Лично у меня от такой перспективы мороз по коже...

Пока шла череда безуспешных попыток сделать что-нибудь не столь убийственное, многие организации в сфере высотных работ приспособивали для самостраховки при спуске на автоблокантах уже существующие позиционируемые (то есть не съезжающие под своим весом вниз) зажимы. Причем делали это часто совершенно пугающими способами.

Парад удивительно бездарных предложений, возглавила методика Британской «**IRATA**» – Британская Ассоциация Профессиональных высотных работ веревочного доступа (**United Kingdom's Industrial Rope Access Trade Association**) по буксированию французского «**Petzl Shunt**» и американского «**Wild Country Ropeman**» пальчиками за веревочку, привязанную за разгрузочное отверстие их кулачков...

Поистине захватывающую историю этого цирка в области стандарто-творчества, а затем их доблестного обруливания этих стандартов на кривой козе я описал в своем исследовании «**Само-страховка при спуске по веревке – Мировая История**», во Второй его части «**Идеальная формула – 1**», 2007 год (<http://www.soumgan.com/phpBB2/viewtopic.php?f=29&t=198>).

Но если долго грести лапками в горшке с молоком, да еще при таком обильном финансировании, как в области промышленных высотных работ, то сметанка глядишь да и получится!

В конце концов, фирма «**Petzl**» в 2003 году взялась за кардинальное решение проблемы и представила в 2005-м действительно выдающееся мобильное страховочное устройство – «**ASAP**».

И тут же открестилась от позорно выданного «**IRATA**» в 1999 году разрешения на использование своего детища «**Petzl Shunt**» столь непристойным способом, противоречащим всем исходным правилам его применения!

Видать, вздохнули с облегчением...

Но о «**Petzl ASAP**» далее, а пока о двуручных автоблокантах.

Многие задумывались о том, как бы приловчиться управлять спуском на них только одной рукой! Предлагались разные замысловатые варианты одновременного хвата веревки и рукоятки.

Получалось коряво. Сделанные для управления двумя руками, автоблоканы не поддаются переиначивания первоначально заложенных принципов управления.

А очень хотелось! Потому что не отведа толком Дамоклов меч потери контроля, Дресслёр создал не просто автоблоканы, а положил начало неизвестному до того в Мире, удивительно удобному в мелком маневрировании, классу «**Спуск-подъемных устройств**».

И это было по достоинству оценено не только высотниками, но и спелеологами.

Удобно! А ведь именно удобство правит миром!

Главная цель не была достигнута, зато побочная удалась на славу.

Вот если бы еще освободить вторую руку...

В 2006 году в работе «**Современное состояние SRT – мое видение**», я сформулировал прогноз относительно развития автоблокантов. Приведу его с небольшими терминологическими поправками, которые внесло время:

"Проблема всех существующих дабл- и сингл-стопов еще и в необходимости постоянной работы с ними двумя руками, что крайне затрудняет сколько-нибудь серьезное маневрирование. Блокирование самоторможения (например, карабином, по типу «Стопа») переводит автоблоканы в разряд обычных ФСУ, и с этого момента к нему надо так и относиться.

Мой прогноз.

До тех пор, пока не будет создан неприхотливый к веревке неподверженный «хватательной реакции» легкий и ремонтно-возможный автоматический тормоз, управляемый только одной рукой – обращаю на это внимание! – до той поры нельзя говорить о решении проблемы контроля с помощью автоблокаантов.

Еще раз – автоблоконт должен полностью управляться только одной рукой.

Таких конструкций – 100-процентно надежных, на сегодня, к сожалению, не существует. Хотя попытки их создания ведутся уже многие годы».

– «Джон Сильвер» на базе «Petzl GriGri»

Когда я писал только что процитированные строчки, у меня уже два года был в работе прототип будущих «одноручных автоблокантов».

Только я еще об этом не знал!

В 2004 году я переделал страховочное устройство «**Petzl GriGri**», развернув его тормозной рычажок на 180° и заменив более мощной и длинной деревянной «рукой». Новый друг получил имя «**Джон Сильвер**» по, в принципе, ясным аналогиям с деревянной ногой известного пирата (Рис.16).



Рис.16. Первый одноручный автоблоконт «Джон Сильвер» с деревянной «рукой», 2004 год.

Сделал я «однорукого Джона» в целях более комфортной страховки сверху клиентов коммерческих групп, которые мы тогда активно водили по Израильским каньонам с местными друзьями по вертикалям.

Новое устройство позволяло страховать, держа веревку обеими руками (как и полагается правилами «хорошего тона» при взаимостраховке) и одновременно манипулируя одной рукой тормозным рычагом (Рис.17). Переставленная ручка позволяла не только плавно отпускать стопорение, но также и усиливать торможение, если поворачивать ее в другую сторону – свойство, которое оригинальному «GriGri» даже не снилось.

В том числе «Джон» позволял управлять торможением одной рукой, если одновременно держать в руке входящую веревку и ручку. Или если держать веревку в руке и ей же поддавливать ручку.

Вот только понял я это значительно позже!



Рис.17. Замена оригинальной ручки «Petzl GriGri» с поворотом ее на 180° позволили управлять одной рукой одновременно веревкой и рукояткой, контролируя веревку сразу обеими руками, как и полагается при грамотной страховке партнера.

- слева – каньон Хандаль, плато Голан,
- справа – каньон Самар, Мертвое море, Израиль.

Повторю: целью переделки было позволить мне оставить клиента надежно висящим на страховке, пока я занимаюсь его пристегиванием, например, или делаю для него фото на память, и удобно страховать, когда устройство закреплено на скале, а не на себе, как в большей степени предусмотрено оригиналом.

О спуске на нем я и не думал.

Есть «**Азиан-рэк**» – ничего лучше просто не бывает!

Это был тот самый Первый звонок, хотя до начала сеанса оставалось еще целых 8 лет...

– Принцип «Однорукий бандит»

Есть у меня такой способ размышлять над нерешенными проблемами – перед сном. Вертишь перед мысленным взором какую-нибудь железку, пока не уснешь. И так день за днем. Раньше, в самом начале Вертикального Пути, я подобным образом крутил аварийные ситуации, загоняя себя в угол и стараясь найти выход из каждого осложнения на отвисе. А потом, когда секретов в этом практически не осталось, занялся железом. Иногда засыпаешь с этим и просыпаешься, как бы продолжая начатое обсуждение с самим собой.

Однажды, летом 2012 года, вот в такой полудреме я вдруг увидел «**Petzl Stop**» с ручкой, установленной с обратной стороны, по сравнению с оригиналом.

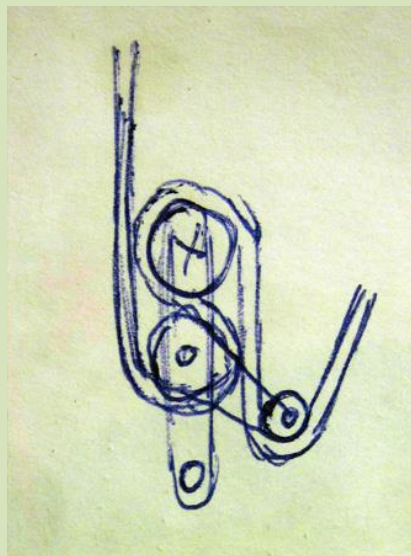
И управление им той же рукой, что управляет веревкой, причем – с помощью самой веревки...

И как-то сразу понял, почувствовал, что это РАБОТАЕТ!

Утром быстренько зарисовал возникшую схемку (**Рис.18**).

Смысл заключался в том, чтобы постепенно ослаблять прижим веревки эксцентриком, поворачивая его ручку рукой, в которой находится входящая ветвь веревки, и – что самое интересное! – возможно, вообще не касаясь ручки. Похоже, управлять можно самой веревкой и только.

Рис.18. Схемка, нарисованная мной утром 22 июня 2012 года с принципом одноручного автоблоканта на основе «боббины».



Вместо того чтобы разделять функции: одной рукой поворачивать эксцентрик, а второй держать входящий в устройство конец веревки – можно делать все одной и той же рукой: одновременно!

Две недели я вертел в мыслях эту схему.

Я уже четко понимал, что это больше, чем усовершенствование одного отдельно взятого устройства типа «Stop». Это – **ПРИНЦИП** действия нового класса автоблокантов, который я как-то сразу назвал «**Однорукий Бандит**».

Сегодня, когда уже сделаны и работают разные автоблоканты на основе нового Принципа, мне очень интересно, почему же его не использовал сам Бруно Дресслер и все его последователи? Ведь эксцентрик остается тем же, просто меняется привод его поворота...

Вот так я нашел **ПРИНЦИП** действия автоблокантов, управляемых только одной рукой, условно названный мной «**Однорукий бандит**».

Как Менделеев свою Таблицу.

Только ничего «божественного» в таких прозрениях нет – решение ведь не само сваливается из ниоткуда: оно вызревает в подсознании в результате многолетней внутренней работы, накопления информации и опыта и стремления к конкретному результату.

– «Однорукий Грэй» на основе «Petzl GriGri»

Итак, две недели я мысленно пытался рассмотреть подводные камни в этом новом русле и... как-то ничего не находил. Надо было делать в реале. А из чего?

Летом 2012 года у меня не было «Стопа», так как я ими давненько переболел, перелюбил и перестал пользоваться, поняв все их пряники и более многочисленные кнуты. Чтобы опробовать найденный Принцип, надо было покупать. Пока суд да дело...

Зато я вспомнил о старине «Джоне», давненько отдыхающем в ящике в компании других спусковух! А какая разница? Все автоблоканты фирмы «Petzl» сделаны на добром старом принципе Бруно Дресслера, а потому, если будет работать один, то не откажутся и все остальные.

6 июля 2012 года я снял деревянную рукоятку с моего верного «Джона Сильвера» и сделал другую – пластмассовую. Без ролика. Несмотря на то, что «приснился» мне именно ролик, я как-то

суетерно побаивался сразу начинать с него – а вдруг не сработает? Жаль было такую великолепную находку! Так что начал просто с «руки». Сделал. Навесил веревку на перила лестницы, ведущей с балкона во двор, нацепил беседку... ну? Бандит работал! (Рис.19)



Рис.19. Варианты управления первым вариантом «Грэя» с пластмассовой ручкой:
1 и 2 – с S-образным положением веревки, 4 пальца на веревке – 1 отводит ручку;
3 – тыльной стороной управляющей руки с более надежным хватом рапели всеми пальцами и стандартным положением веревки, хотя так можно управлять и при S-образном положении.

И во всех трех способах вторая рука остается свободной для самостраховки отдельным устройством, например, пуани с триггером «Рефлекс»!

На вертикали слабенький пластик запросил пощады, и я сделал первую металлическую ручку, более удобной формы (Рис.20). Она уже хорошо ложилась в управляющую руку, и при полной нагрузке спуск оказался ничем не хуже, чем на наклонной лестнице.

Все это снимала на видео моя жена Лю, с интересом глядя на мой творческий азарт.



Рис.20. Спуск по вертикали на втором варианте «Грэя» с самостраховкой пуани с курком «Рефлекс» (фото с видео, снятого Лю 6 июля 2012 года на нашем балконе):

- 1 – спуск с S-образно изогнутой веревкой;
- 2 – спуск с традиционным положением веревки.

Класс! Честно говоря, ощущения были просто удивительные.

Сегодня, когда я уже не один год обкатываю эту «Бандитскую шайку», стало привычно, что все работает. Но первые впечатления – незабываемы!

«Рука» нужной прочности теперь была и сама по себе неплохо работала.

Оставалось приделать к ней ролик и попробовать – до конца ли сон вещий?

Просверлить отверстие на конце ручки, подобрать болт и трубочку в качестве подшипника скольжения, закрепить ролик, некогда точенный для блочков...

Собрал. Пробуем?

«**Однорукий Бандит Грей**» не подвел! Не стал капризничать и показал на наклонной лестнице и на вертикали, что сон был, что называется, в руку!

«Грэй» забавно слушался пропущенной под ролик веревки, с помощью которой управляющая рука поворачивает ручку и отводит эксцентрик, позволяя начать спуск и спускаться (**Рис.21**).



Рис.21. Первые спуски на одноручном автоблоке с управлением рапелью:

1 – вис на застопоренном устройстве перед началом спуска;

2 – заводим рапель под ролик и приподнимаем его вверх, поворачивая эксцентрик ручкой, пока не начинается спуск;

3 – стоит выпустить из руки веревку, как спуск прекращается.

При управлении веревкой доступным остается только S-образное ее положение.

Вторая рука свободна для дополнительной самостраховки, чем с успехом и занимается.

Для определенности, новорожденный получил имя «**Однорукий Грей**» – пиратская кровь старины Сильвера...

Я уже знал, что это лишь первенец – семейство зримо ломилось в двери, отталкивая друг друга!

К концу 2012 года «**Грэй**» получил существенные дополнения конструкции (**Рис.22**).

Ими стали направляющие для S-образного положения веревки (заячьи ушки), нижний крючок для фиксации веревки в случаях, когда фрикцион-эксцентрик не справлялся, и «крыло» – накладная на рычаг для комфортного контакта рукой и большей легкости и вариативности управления. Необходимость всего этого была поначалу неочевидна и выявлялась постепенно в ходе обкатки на скалах.

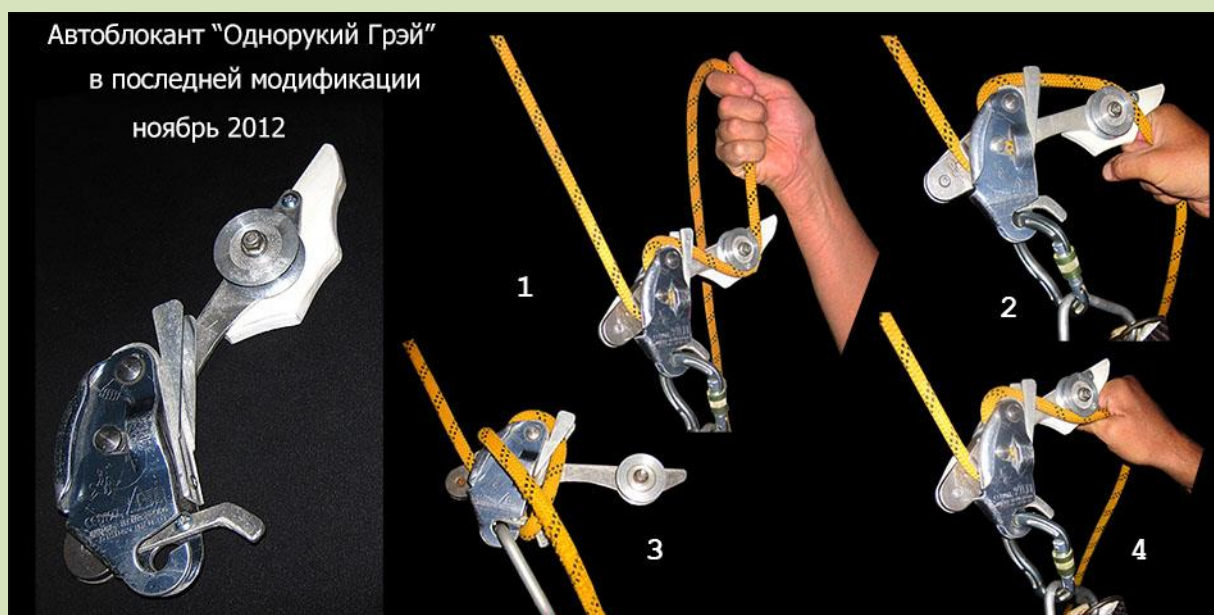


Рис.22. Фиксация и варианты управления «Однорукий Грэй»:

- 1 – управление рапелью;
- 2 – управление рукой под «крыло»;
- 3 – фиксация скользящей веревки,
- 4 – управление веревкой над роликом на жестких веревках с минимальным трением в верхнем фрикционе.

Историю создания, начиная с «*Джона Сильвера*», конструкцию и приключения последующих испытаний и практики я описал в работе: «*Однорукий бандит Грэй – Новый принцип автоблока для управления одной рукой, Официальное представление*», 2012 год, (<http://www.soumgan.com/phpBB2/viewtopic.php?f=42&t=665>).

– «Бандо-Стоп»

Интересно, что свой первый настоящий «*Petzl Stop*» я купил только для переделки его в одноручный автоблок – никогда у меня не было оригинального французского. Хотя у нас в клубе «*Сумган*» было немало самодельных аналогов, а сам я одно время ходил на варианте, сделанном мне в 1986 году известным красноярским спелеологом и мастером Владимиром Коносовым.

Как я уже писал, свой «*Stop*» Фернó Петцль сделал, опираясь в большей степени на итальянский «*Diablo*», чем на «*DAD*» земляка Дресслера.

Это его сын Поль (*Paul Petzl*) сотоварищи сконструировал в 1989 году устройство, которое с легкого слова французского скалолаза Мишеля Сююбьёта (*Mishel Suhubiette*) получило имя африканского божка и амулета Удачи – Гри-Гри (*GriGri*).

Именно в нем легко угадываются черты автоблока «*DAD*» Дресслера, о чем авторы в своей книге «*Из глубин: История Петцль*» даже не вспомнили! (*Sophie Cuenot, Hervé Bodeau «Petzl, la promesse des profondeurs», 2012*).

А может, не знали?

«*Stop*» Петцля другой. От автоблока Дресслера, «*ГриГри*» и их аналогов его отличает наличие полноценного верхнего фрикциона. А верхний фрикцион вносит существенный вклад в

регулировании силы торможения любой «боббины» и сильно влияет на управление спуском на них!

Первый вариант «**Бандостоп**» я сделал летом 2012 года, просто перелицевав рукоятку оригинала с поворотом против часовой стрелки на 120°. Переставленная оригинальная ручка позволяет как прямой спуск, так и с тормозным карабином – традиционным для всех представителей класса «**Боббин**». По ярким внешним приметам «парень» получил идентификационное прозвище – «**Краснорукий**» (Рис.23).



Рис.23. Первые испытания «**Краснорукого Бандостоп**» на нашем балконе 16 июля 2012 года.

Результаты обнадеживали. Благодаря бесценной помощи Влада Еремеева, приславшего мне из Москвы несколько «**Петцль Стопов**» для этой работы, я мог изготовить ряд экспериментальных вариантов с разными типами рукояток и роликов.

24 августа 2012 года я впервые обкатал всю «банду» на реальных вертикалях скалодрома под Хайфой (Рис.24). Вне зависимости от вида ручки и ролика «бандостопы» требовали переменного управления: то чисто рапелью, то упором в рукоятку управляющей рукой. Работали, но проявляли характер.

Далее был интереснейший путь – в метаниях между каньонами и мастерской. Мне хотелось сделать одноручный автоблок действительно «всепогодный»: для нормальной работы на веревках практического диапазона диаметров, качества и состояния.

Думаю, что это желание неосознанно опиралось на избалованность универсальными характеристиками моего излюбленного «**Азиан-рэка**» – как я его называю: лучшей «коробки передач» для спуска по веревке.

Постепенно «**Бандостоп**» обрел фиксатор открытого положения фрикциона-эксцентрика для превращения в обычную «каталку», крючок для фиксации веревки без использования неизбежного дополнительного карабина, несколько раз менял форму, длину и угол рукоятки, форму канавки верхнего и нижнего фрикционов, конфигурацию ролика.

«**Бандостоп**» накатал сотни метров спуска по самым разным веревкам, показал свой нрав и сговорчивость, выявил немало спрятанных до поры подводных камней и сюрпризов.



Рис.24. Первые практические испытания «бандостопов» на скалах 24 августа 2012 года (справа внизу новое снаряжение, испытанное: «Грэй», «Бандостоп» со специальной ручкой, «Бэй-сик Рефлекс» и «Краснорукий Бандостоп» с роликом на перелицованной оригинальной ручке).

Наконец, он буквально «обрел крылья» – специальную пластиковую накладку на ручке, серьезно улучшившую управление.

Весной 2013 года мы с Ронни Эдельштейном и Юрием Дороном провели испытания последней модификации «Бандостопа» в одном из каньонов на западном берегу Мертвого моря, Израиль (Рис.25 и 26).



Рис.25. Последняя модификация одноручного «Бандостопа» была обкатана в каньоне Тор весной 2013 года:

- слева – «Бандостоп» с «крылом» на фоне 80–метрового сброса «Гран При»;
- справа – управление спуском рапелю с самостраховкой зажимом «Концепт Эктив».

Все перипетии этого увлекательного процесса я описал в буквально приключенческой работе «**БандоСтоп, Новый принцип автоблокианта для управления одной рукой, Официальное представление**», 2012 год (<http://www.soumgan.com/phpBB2/viewtopic.php?f=42&t=662>).



Рис.26. Управление с веревкой над роликом (минимальное трение) и фиксация «Бандо-Стопа» с помощью специального крючка в нижней части неподвижной части корпуса, февраль 2013 года.

Первым в России перелицевал «**Petzl Stop**» в «**Краснорукого бандита**» Сергей Евдокимов, Пермь, еще осенью 2012 года.

Мой друг, спелеолог и высотник Влад Еремеев также принял участие в изготовлении и испытаниях «**Бандостопа**» своей модификации (Рис.27).

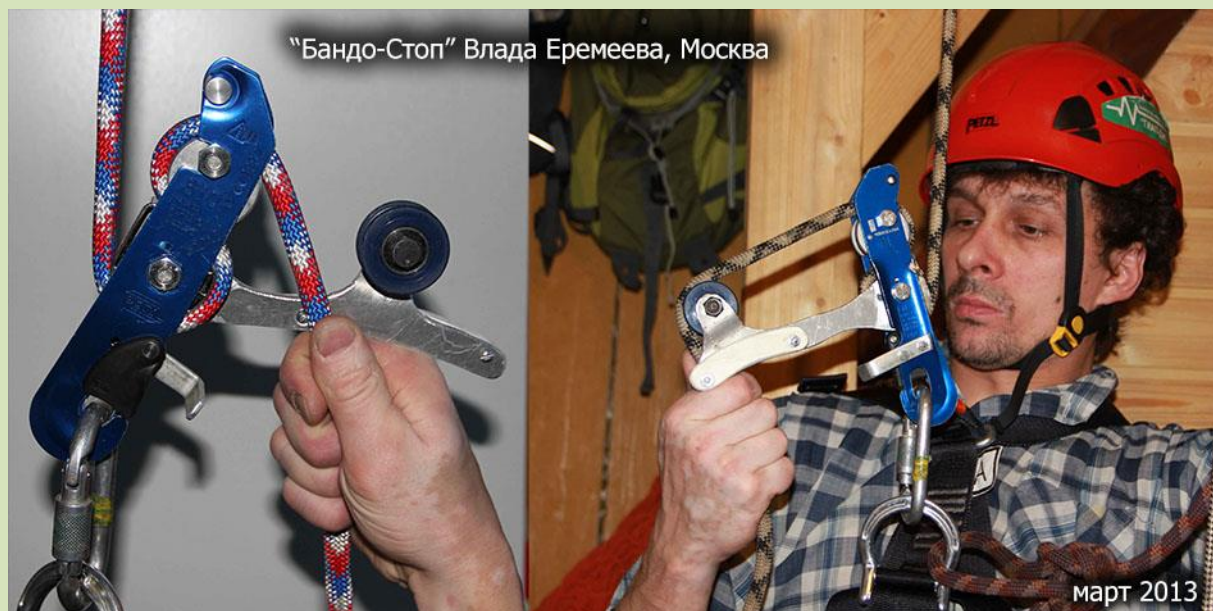


Рис.27. «Бандостоп» Влада Еремеева получил более изящную и эргономичную рукоятку, обеспечивающую широкий диапазон управления торможением, март 2013 года.

– «Бандо-Риг»

Это последний представитель линейки промышленных автоблокиров фирмы «**Petzl**», принятый мной в семью «**Банды Одноруких**» весной 2013 года.

Именно он стал наиболее интересным с точки зрения применения его в спелеотехнике.

4 мая 2013 года я первый раз смоделировал разворот рукоятки «**Petzl RIG**» и убедился, что он, подобно всем другим двуручным автоблокировкам, прекрасно слушается управления лишь одной, держащей веревку, рукой.

И снова выражаю признательность Владу Еремееву (Москва), приславшему мне свой рабочий плюс новенький «**Petzl RIG**» для «при-одно-ручения»!

Сам я раньше на этом устройстве не работал, а потому его у меня в арсенале не было.

Как известно, «**Petzl RIG**» в основном аналогичен «**Petzl GriGri**», но имеет ряд характерных особенностей, делающих его удобнее и безопаснее в эксплуатации. Прежде всего, это двухпозиционный переключатель состояния фрикциона-эксцентрика: «работа – фиксация».

Но, как и все автоблокировки первого поколения, «**Petzl RIG**» требует управления обеими руками и несет в себе опасность падения при утрате контроля над рапелью и рефлекторном удерживании рукоятки второй рукой – все как у всех.

Увеличенный фрикцион устройства сулил лучшее «переваривание» веревок – с капризами его братцев по фирме я уже успел хорошо познакомиться!

Поэтому представлялось очень соблазнительным переделать «**Petzl RIG**» в «**Однорукого бандита**»! Меня останавливало лишь нежелание устраивать трепанацию пластиковой крышке рукоятки, скрывающей под собой механизм переключения состояния фрикциона-эксцентрика.

И вообще – хотелось сохранить его функционирование.

Итогом размышлений некоторой продолжительности стало удивительно простое решение, позволяющее каждому желающему сделать для себя «**Бандориг**» очень легко и быстро.

4 марта 2013 года я опробовал принцип нового положения ручки, просто привязав к оригинальной кусок медной трубки. Работало!

Уже **10 марта 2013 года** у меня был вполне рабочий вариант «**Однорукого РИГа**» с новой рукояткой, но еще с цельной родной. Форма будущей «руки» менялась несколько раз по ходу предварительных испытаний. В результате чего «**Бандориг**» обрел металлическую накладку с ограничителями положения веревки, призванную защитить его пластиковую защелку от трения при традиционном положении веревки при спуске.

И все же спусковое устройство с двумя ручками, это перебор.

29 марта 2013 года я окончательно отпилил оригинальную рукоятку (Рис.28).

И не пожалел.

В силу разных печальных обстоятельств полевые испытания «**Бандорига**» состоялись только через год, весной 2014-го.



Рис.28. Из «Petzl RIG» легко получается одноручный автоблок:

- слева – опробовать работу можно, еще не отпиливая родную ручку, и это очень удобно!
- середина – спуск с традиционным положением веревки;
- справа – дополнительная фиксация в случае скользкой веревки.

В процессе обкатки выявились некоторые тонкости, отличающие его от собратьев по «Банде одноруких».

1) Коннектор подвески

Так как в нижнем положении ручка проходит мимо коннектора подвески устройства, то в его качестве лучше всего использовать D-образный карабин, а не овальный, чтобы не задевать.

Подходит также мэйлон рапид «Petzl Go», но менее удобно открывать поворотную крышку.



Рис.29. Первые полевые испытания «Бандорига» на скалах Бейт-Орен, 28 марта 2014 года – во время которых я всерьез задумался о скручивании веревки при традиционном ее положении.

2) Скручивание веревки

Поначалу я не стал переделывать устройство под плоскую S-образную заправку, подобно «Грэю» из «ГриГри», так как это значительно изменяет его работу. Однако неизбежное скручивание при положении веревки, предлагаемом производителем, не кажется желательным, особенно если думать о спусках в пустоте или по трассам с промежуточными закреплениями (см. выше Рис.29).

И действительно – в ходе полевых испытаний скручивание веревки проявилось.

В марте 2014 года я впервые воспользовался «**Бандориг**» при разведке колодцев соляного плато Сдом на западном берегу Мертвого моря в Израиле (Рис.30).



Рис.30. «Бандориг» в соляных пещерах Сдома, естественно, с самостраховкой «Концептом», 7 марта 2014 года, Израиль.

Работа по исследованию многочисленных «дыр» этого удивительного массива чаще всего не приводит в очень глубокие вертикали, и потому здесь вполне интересно использовать спуско-подъемное устройство, каковым и является «**Бандориг**». Колодцев там немерено, и спустившись на десяток метров, можно легко подняться на страховочном пуани-рефлекс и «**Бандориге**», вместо грудного.

3) S-образная веревка

Чем дальше, тем больше мне нравился «**Бандориг**»! Пока главным его недостатком было скручивание веревки, если использовать его так, как предлагает «**Petzl**». Почему бы не попробовать S-образное ее расположение? Не будет ли веревка соскакивать в стороны, в частности, в сторону ручки, что неизбежно повредит ее пластик? Но делать «заячьи ушки», как у «**Однорукого Грея**», не хотелось.

2 мая 2014 года я первый раз конкретно и намеренно работал только этим способом спуска в каньоне Рахаф, куда мы ходили с Ронни, Мишей и Димой погулять (Рис.31).

И вот, что интересно! При управлении одной рукой веревка сама стремится встать в плоскость S-образного изгиба, подобно «боббинам», и это, конечно, сразу устраняет кручение.



Рис.31. испытания «Бандорига» с S-положением веревки в каньоне Рахаф, 2 мая 2014 года.

Идя в поводу желанием «Бандорига», я перешел на S-образную веревку, сделав две небольшие модификации устройства (Рис.32):

- прикрепил накладку к неподвижной щеке корпуса, преграждающую веревке путь в сторону рукоятки (при фабричном изготовлении можно просто чуть изменить форму этой щеки с учетом выступающей вверх части);

- сделал дюралевую накладку на пластиковый бок ручки со стороны веревки, чтобы позволить ей тереться, сколько душе угодно, если возникнет такая необходимость (можно вообще всю ручку сделать металлической).

И с весны 2014 года работаю только с таким положением веревки – очень удобно.

4) Возможность дополнительного торможения

В отличие от «Бандостопа» и «Грэя» здесь не удастся дополнительно притормаживать, нажимая на ручку сверху – она не жестко связана с фрикционом-эксцентриком в этом направлении.

Однако на скользких веревках это оказалось неудобным. Отсутствие возможности активно увеличить прижим рукоятки не комфортно.

Хоть и не хочется связываться с дополнительным тормозным карабином, этот вариант пока остается единственным для увеличения торможения.

Возможно придется усовершенствовать блокировку ручки.

5) Возможность управления рапелю

Я не стал пока ставить ролик на ручку, чтобы использовать возможность управления рапелю. Оставил только управление рукояткой.

В перспективе это направление дальнейшего развития конструкции.

“Бандо-Риг” - ограничитель соскакивания и накладка на ручку для S-заправки веревки



Рис.32. Дюралевая накладка на ручку и ограничитель сползания веревки в ее сторону я сделал где-то в июне 2014 года – важные усовершенствования с точки зрения использования «Бандорига» в спелеотехнике.

6) Фиксация

Поскольку устройство имеет специальное положение ручки для фиксации веревки, дополнительных мер я придумывать не стал. Зажимает нормально.

Но накладка (прикрывающая от трения веревкой пластиковую защелку) с небольшими рожками (ограничителями положения веревки при традиционном кольцевом ее положении) позволяет закладывать веревку под нижний отгиб накладки и далее перекидывать ее между выходящей частью рапели и корпусом устройства (см. **Рис.22 – 3**).

Неожиданно для самого себя, я чувствовал растущую симпатию к «**Бандоригу**».

В отличие от собратьев он выказывает приятную неприхотливость к веревкам!

Плюс – короток, удобен в пристегивании и отстегивании, что позволяет хорошо перестегиваться через промежуточные закрепления и – как уже было сказано – это спуско-подъемное устройство!

Основные моменты истории создания и подробности конструкции я обобщил в теме «**Сумган-форума**» моего сайта: «**“Бандо-RIG” – одноручный автоблок на базе “Petzl RIG”**» (<http://www.soumgan.com/phpBB2/viewtopic.php?f=42&t=685>)

– «Банд-Орио»

Замыкает семейство однуруких бандитов одноручный автоблок, переделанный мной из двуручного, производства Московской фирмы «**Орион-Альп**» (**Рис.33**).

Благодаря Владу Еремееву, приславшему мне экземпляр, мне не составило труда «ободноручить» еще одного представителя потомства славного принципа поворотного фрикциона-эксцентрика, найденного Бруно Дресслэром.

С марта по май 2013 года, «**Бандорио**» приобрел вполне рабочие черты, которые, несомненно, очень легко предусмотреть в изначальном производстве.

С помощью Юрия Дорона, мастера – золотые руки, он получил кнопочный фиксатор для ставшей поворотной части корпуса с целью облегчения пристегивания устройства к веревке.

Переделки всегда сложнее и корявее.

Не вдаваясь в подробности, могу лишь сказать, что «**Бандорио**» хорошо слушается новой телескопической ручки, приподнимаемой управляющей веревкой рукой.



Рис.33. Одноручный «Бандорио» получается из двуручного автоблоканта «Орион Пром-Альп» простым поворотом рукоятки, 2013 год.

Устройство интересно тем, что является одноручным вариантом ныне довольно многочисленного семейства промышленно-спасательных автоблокантов, появившихся в последние десятилетия и представляющих собой незамысловатый эксцентрик с рукояткой в простейшем корпусе.

Подробности конструкции можно увидеть на «**Сумган-форуме**» моего сайта в теме: «**"Банд-Орио" – одноручный автоблоконт на базе "Орион-ПромАльп"**».

(<http://www.soumgan.com/phpBB2/viewtopic.php?f=42&t=686>)

– «Однорукий Амиго», фирма «КРОК»

Единственным производителем, кто на сегодня откликнулся на принципиально новый класс автоблокантов, стал владелец и руководитель Украинского производителя снаряжения «**КРОК**» Алексей Дмитриевич Костромитинов.

Он предложил вариант одноручного автоблоканта на базе своих изделий: сначала «**Стопор Десантёр**», а позднее «**Десантёр "Блэк Джек"**»

(<http://krok.biz/spuskovie-ustroystva/desanter-black-jack>) .

Новшество заключается в устранении непосредственного контакта руки с веревкой, для чего на рукоятке монтируется своеобразный зажим, позволяющий управляющей руке сжимать с его помощью входящую веревку, управляя торможением.

Отпустил зажим – одновременно отпустил и веревку – тут же остановился (Рис.34).



Рис.34. Автоблок «Однорукий Амиго», разработанный А.Костромитиновым, Украина:
 – слева – один из первых вариантов на базе «Стопор Десантёра», август 2012 года;
 – в середине – первые испытания 14 октября 2012 года на Кубке Памяти в п. Зуевка Донецкой области, Украина;
 – справа – конечный вариант на основе «Десантёра “Блэк Джэк”», поступивший в продажу в феврале 2014 года.

«Однорукий Амиго» стал Первым коммерчески доступным одноручным автоблоком в Море. (<http://krok.biz/spuskovie-ustroystva/odnorukiy-amigo>).

Выводы по разделу

Я утверждаю, что переделке под управление одной рукой доступны любые существующие ныне конструкции автоблоков.

ЛЮБОЙ ДВУРУЧНЫЙ АВТОБЛОК можно сделать ОДНОРУЧНЫМ

Какие легче, какие труднее, но поддаются переделке все. Во всяком случае, пока так получается.

И что более важно: проектирование одноручных автоблоков гораздо проще их переделывания из двуручных. Найден сам **Принцип** управления рукой, держащей веревку – прямым воздействием на рукоятку или посредством веревки, и **Принцип** работает прекрасно.

Устройства типа «**Бандориг**» могут составить серьезную конкуренцию самому популярному ныне у спелеологов Франко-Европейской школы SRT автоблоку «**Petzl Stop**».

«**Бандориг**» удобнее в управлении, компактнее, менее капризен к характеристикам и состоянию веревки и **МНОГО БЕЗОПАСНЕЕ**.

Одноручные автоблоки – реальная перспектива для вертикальной спелеологии.

В сочетании с зажимами системы «**Рефлекс**» они обеспечивают уровень безопасности, не сравнимую с существующими в техниках на основе «**философии Отказа**». При не меньшем удобстве.

3. Универсальное страховочно-ходовое устройство «ASAP-Reflex»

Представление в 2005 году фирмой «**Petzl**» мобильного страховочного устройства «**ASAP**» (*As Soon As Possible* – «Так быстро, как только возможно») было подобным грому среди ясного неба для всех противников самостраховки зажимами с зубчато-игольчатыми кулачками!

Напомню, что Европейским (и не только!) стандартом для «мобильных страховочных устройств» категорически запрещались кулачки такого рода, могущие вцепиться в нити оплетки и тем повредить веревку при рывке!

Все разрабатываемые «роуп-грабы» (*Rope grabs – Mobile Fall Arrestors*) для гигантского рынка промышленных высотных работ, предназначенные для остановки падения, создавались в буквальном смысле беззубыми. Бал правил «само-падающие устройства, вроде до сих пор по неизвестной мне причине столь популярных среди высотников «коромысловых» зажимов, типа итальянских «**CAMP Lift**».

Достаточно полный обзор промышленных стандартов в этой области и типичных страховочных зажимов – «фолл арресторов» я дал в разделе 5 «**Доминирующие индустриальные стандарты**» 2-й части: «**Идеальная формула – 1**», моего развернутого исследования «**Самостраховочные устройства – Мировая История**», написанного в 2007 году. (<http://www.soumgan.com/srt/descriptions/Samostrah.htm>).

В той же части этой работы я описываю исторические предпосылки и технические корни выдающегося и революционного прорыва в реализации «**Формулы Без Рук**» французскими работниками (часть 5.3 **Центробежные тормозы (Mobile centrifugal arrest devices)**)

«**Petzl ASAP**» буквально сокрушил все бытующие представления о таких устройствах!

Интересно, что «**ASAP**» третье со времен «**Блокера Дресслёра**» и «**Шанта Петцля**» французское изобретение, предназначенное для самостраховки, и второе – специально для самостраховки при спуске!

Несложно проследить, насколько «**ASAP**» не вписывается в русло, пробитое Европейскими (и Мировыми) законодателями для самостраховочных устройств, останавливающих падение:

1 – «ASAP» – это позиционируемое устройство и одновременно мобильное – свободно перемещается оператором вверх и вниз по веревке буксировкой без помощи рук, но не самоперемещающееся – не падает вниз под собственным весом в большинстве рабочих ситуаций. Хотя при ритмичных потряхиваниях веревки сползает за милу душу. Но не летит вниз впереди визга падающего оператора!

По этому параметру все нормально.

2 – «ASAP» – не подвержен блокированию при срыве: его нельзя случайно схватить руками и упасть сколь угодно глубоко вдоль веревки. Хотя по наклонной поверхности с небольшой скоростью можно катиться хоть до скончания времен. Или крыши.

Ничья.

3 – «ASAP» имеет нагружаемый корпус, а не кулачок, и этим сразу же проваливается в ряд устройств типа «Би» (Type B), куда индустриальными стандартами разных стран отнесены устройства, предназначенные исключительно для подъема по веревке.

То есть, прямиком попадает в компанию «презренных асендеров»!

Минус один.

4 – Вывести «ASAP» из стопорения (как «**Petzl Ascension**» и любой эксцентриковый зажим) можно лишь приподняв его вверх, что в висячем состоянии невозможно. То есть, выход из зависания на «**ASAP**» точно такой же, как на любом «асендере Типа Би».

Снова неувязочка.

5 – И, наконец – **ОГРОМНЫЕ АГРЕССИВНЫЕ ЗУБЬЯ!!!** – на прижимном барабане «**ASAP**» в кровь терзают взгляд любого знатока стандартов безопасности. Зубчики «**Petzl Ascension**» просто рахитичные детки рядом с ними!

Как и нагружаемый корпус, это принципиальный признак устройств «*Type B*» – категорически не предназначенных стандартами для самостраховки.

Примечательно заключение из **Отчета** ведущего эксперта в этой области – Британской фирмы «**Lyon Equipment Ltd**», сделанное четырьмя годами ранее, в 2001 году:

«Позиционируемые устройства (work positioning devices) требуют постоянного внимания оператора («ASAP» тут снова в чужом стаде, прим. мои, КБС). Степень обеспечения безопасности зависит от целесообразности расположения устройства пользователем. При очень аккуратном использовании почти любое устройство может быть установлено в положение, где рывок от падения будет незначителен.

Несмотря на это, не может быть рекомендовано использовать в качестве самостраховочных устройств любые кулачки с агрессивными зубьями, в том числе устройства для подъема с нагружаемым корпусом».

И тут появляется «**ASAP**» – весь в белом! ☺

Конечно, детальное исследование его характеристик и пригодности было проведено всенародно той же фирмой «**Лион Экуипмент Лимитед**» в сентябре 2005 года, отчет опубликован, с ним легко ознакомиться.

Результаты оказались очевидны для всякого, кто понимает, от чего зависит повреждение веревок зубчато-игльчатыми кулачками при рывках.

Зависят они – прежде всего и главным образом от характеристик самой веревки!

К сожалению, большинство в Мire этого так и не понимают, причем, похоже, таких немало и среди творящих законодательные стандарты в вертикальном снаряжении.

Не останавливаясь подробно, скажу, что «**Petzl ASAP**» повел себя при испытаниях **ТОЧНО** так же, как и его собратья по самостраховке – в частности, зажимы «**Petzl Ascension**»:

– Он прекрасно справляется с ударными нагрузками без малейшего повреждения веревки, если используется с штатным амортизатором разрывного типа, так и названного фирмой «**ASAPsorber**» с цифрой, означающей длину амортизатора. Следовательно, справится и с амортизаторами других типов, как и любые зажимы.

– А будучи закрепленным на обычном усе из динамической веревки, «**ASAP**» замечательно дерет веревку при тех же самых превышениях фактором падения некоторой определенной величины. Или оставляет ее в сохранности – при тех же самых условиях, как и наши самостраховочные эксцентриковые зажимы!

К сожалению, «**Petzl ASAP**» – это узко специализированное устройство, абсолютно непригодное для чего-либо еще, например, для подъема по веревке.

И, как ни парадоксально, «**ASAP**» не способен мгновенно остановить падение с минимально короткой его глубиной, как это сделает любой эксцентриковый зажим системы «**Рефлекс**».

Фирменная вывеска «**Так скоро, как возможно**» (**ASAP = As Soon As Possible**) выливается в добрых полтора метра полета, а то и более – центробежный тормоз ведь надо разогнать!

Помимо этих, у «**ASAP**» оказалось полно других неприятных недостатков, обсуждением которых полны форумы промышленных высотников всех стран. Не останавливаясь на их разборе, укажу лишь эффект «выдувания» веревки. Натяжение ветром выше расположенной веревки, не нагруженной ничем, кроме своего веса, приводит к вытягиванию ее вверх из «**ASAP**» с образованием опасного «пузыря» слабины. Падение в этот момент равнозначно падению без страховки...

Плюс жутко неудобный способ пристегивания с полным отсоединением устройства от себя... Ну и разное другое.

Во втором варианте «**ASAP Lock**» (2013 год, в продаже с 2014) появилась возможность фиксации веревки в устройстве (устранение выдувания и возможность позиционирования), а также присоединения к веревке без отстегивания от себя. Но сама конструкция стала еще более специализированной для промышленных работ и не приспособленной к использованию на местности.

Однако в самой идее центробежного тормоза и всем облике «**Petzl ASAP**» таилось нечто будоражащее скрытыми возможностями.

И как-то, а именно **14 августа 2012** года Влад Еремеев в нашей переписке сформулировал интересную идею: объединить пүани с триггером «**Рефлекс**» и «**ASAP**»!

И именно Влад обеспечил успех ее осуществления, прислав мне пару «**АСАПов**» для экспериментов – одного моего было явно недостаточно!

Фактически мы замахнулись на создание **принципиально нового типа страховочного устройства, имеющего 2 ступени предохранения от падения** в случае утраты контроля над спуском по веревке и в других подобных случаях.

Причем устройства не чисто страховочного, как оригинал фирмы «**Petzl**», пригодного в итоге лишь для высотных работ, а страховочно-ходового. То есть, способного служить ведущим зажимом в технике одинарной веревки и тем самым входящим в разряд спелеологического снаряжения.

– «Гибрид ASAP – Reflex»: версия «С» (Croll)

За полгода от рождения идеи я спроектировал несколько вариантов такого «гибрида» и даже опробовал на моделях без вторжения в оригинальное изделие (**Рис.35 – Gибрид-F и Gибрид-R**).

Дорогая «железка», и тут как никогда приходилось «семь раз отмерить», прежде чем взяться за инструменты.

Но сколько на сахар не смотри, во рту слаще не станет.

Наконец, **15 февраля 2013** года, я реализовал идею в металле.

Первый «Гибрид» стал сочетанием центробежного стопора «**ASAP**» и кулачка от зажима «**Petzl Croll**» в самодельном удлинении дюралевого корпуса.

Кулачок от «кролля» оказался удобен формой пластикового фиксатора, вполне пригодной для использования в качестве триггера «**Рефлекс**» (**Рис.35 – Gибрид-C**).

Дополнительные детали корпуса изготовил из листового дюралюминия равной оригинальному корпусу толщины – 4 мм. Максимально использовал уже имеющиеся в нем отверстия...



Рис.35. Разные варианты гибрида «ASAP-Reflex» с августа 2012 по февраль 2013 года:

- Gibrid-F – комбинация с итальянским зажимом для стопы «Kong Futura» с курком «Рефлекс»;
- Gibrid-R – оснащение рычажным стопором вращения зубчатого колеса;
- Gibrid-C – комбинация с кулачком от зажима «Petzl Croll» в самодельном корпусе.

22 февраля 2013 года вместе с друзьями по спелео-группе «*Fantom*» Ронни Эдельштейном и Юрием Дороном я провел полевые испытания «*Гибрида*» на ряде отвесов каньона Тор в Израиле (Рис.36). Все было отснято на фото и видео.



Рис.36. Страховочно-ходовое устройство «Гибрид» на первых полевых испытаниях в каньоне Тор 22 февраля 2013 года – в сочетании с одноручным автоблокиратором «Бандостоп» последней модели с «крылом».

Как и ожидалось, **Принцип** работал замечательно! 😊

Помимо самостраховки, «Гибрид» позволял работу в качестве обычного зажима: для позиционирования и подъема.

– «Гибрид ASAP – Reflex»: версия «А» (Ascension)

Сразу по приезду, вдохновленный отличными результатами, я сделал вторую версию.

24-25 февраля 2013 года я полностью трансплантировал в «ASAP» зажим «*Petzl Ascension*».

В дело пошло все до последнего миллиметра, кроме покрытой пластиком рукоятки зажима. Кулачок получил триггер «*Рефлекс*» – не складной по причине отсутствия необходимости его складывать.

Внешне «*Гибрид*» версии «А» выглядит солиднее, а работает не менее приятно (Рис.37).



Рис.37. Страховочно-ходовое устройство «*Гибрид*» – вариант из «*Petzl Ascension*», февраль 2013.

28 марта 2013 года я обкатал «*Гибрид-А*» на скалах во всех основных режимах (Рис.38):

- спуск с активной самостраховкой триггером «*Рефлекс*» (одна рука ведет «*Гибрид*», вторая на входящей в спускер ветви веревки);
- спуск с пассивной самостраховкой центробежным тормозом (кулачок отключен, обе руки на входящей в спусковое устройство ветви веревки);
- подъем по веревке с «*Гибридом*» вместо верхнего зажима;
- все переходы спуск-подъем-спуск и выход из зависания.

В качестве спускового устройства я использовал полюбившийся мне «*Бандориг*». Кстати, при этом выход из зависания на самостраховке стал до смешного прост:

- вставляешь ногу в педаль на «*Гибриде*»,
- привстаешь, попутно выбирая из «*Бандорига*» несколько сантиметров веревки,
- садишься – и уже можно просто и легко расфиксировать «*Гибрид*», чтобы продолжить спуск.

Особенно это полезно при зависаниях во время спуска с тяжелым грузом – например, при соло-транспортировочных спасательных работах. Достаточно перекинуть веревку, входящую в «*Бандориг*» через карабин или блочок на «*Гибриде*», нагрузить ее ногами любым способом (Ларокко!) и лишь чуточку приподняться, как мы снова в положении спуска с пострадавшим!

И никакого риска разбиться вместе с ним из-за случайной потери контроля.



Рис.38. Первые скальные испытания «Гибрида – А» в сочетании с одноручным автоблокиратором «Бандориг» 28 марта 2013 года:

- слева – активная самостраховка триггером «Рефлекс», управление «Бандоригом» одной рукой;
- середина – пассивная самостраховка центробежным тормозом, кулачок открыт;
- справа – спуск на «Бандориге» с обеими руками на входящей ветви веревки очень надежен и удобен при транспортировке тяжелого груза, например, пострадавшего (самостраховка «Гибридом» в мобильном положении: кулачок отключен).

Кстати, это одно из наиболее приятных и полезных качеств всех одноручных автоблокираторов – возможность спускаться, обеими руками контролируя входящую веревку!

В качестве примечания

Еще раз напомним, что в 2013 году фирма «**Petzl**» кое-что устранила из упомянутых выше минусов первого варианта «**ASAP**» – выпустив, в частности, модификацию «**ASAP Lock**». Устройство получило механизм принудительной фиксации на веревке для борьбы с «выдуванием» и для минимизации пути падения при работе на одном месте, а также более удобный механизм пристегивания к веревке без архаичного простегивания карабина в силовую скобу корпуса вокруг веревки.

И этим «**ASAP**» еще более приблизился к самым обычным эксцентриковым зажимам!

Но так и остался всего лишь узко-специализированным страховочным устройством для высотных работ.

Выводы по разделу

Сегодня, более чем через полтора года после создания нового типа страховочно-ходового устройства с двумя степенями защиты (устройства мобильного и позиционируемого, а также пригодного для подъема по веревке и других операций), мне абсолютно очевидно, что конструкция содержит в себе огромный потенциал развития.

Начиная с создания более эргономичного корпуса, позволяющего работу руками, подобно пуани, и легкую пристежку-отстежку к и от веревки без полного отсоединения от себя.

И кончая иными (по желанию оператора) вариантами произвольного стопорения зубчатого колеса с встроенным центробежным механизмом для превращения его временно в обычный эксцентриковый кулачок.

У меня есть основания считать, что такое устройство будет иметь достаточно преимуществ, чтобы пользоваться им в горах и пещерах, а не только в промышленных высотных работах.

Кроме того, страховочное устройство с двумя степенями защиты обеспечивает безопасность даже крайне небольшому (доли процента) числу людей, с врожденно аномальной реакцией на стрессоры ударного типа, каковыми являются неожиданная потеря опоры, равновесия и проваливание в начале любого падения.

Аномальная реакция на ситуацию падения относится к тому же ряду врожденных аномальных особенностей, таких как акрофобия (боязнь высоты) или клаустрофобия (боязнь замкнутых пространств). Очевидно также, что людям с такими особенностями не следует заниматься вертикальными видами деятельности или посещать пещеры.

Любые аномалии должны выявляться инструкторами еще на ранних стадиях подготовки.

Тем не менее, вероятность появления таких людей на вертикали есть, и страховочное устройство с двумя степенями защиты способно предотвратить их падение, даже если реакции такого человека в критической ситуации окажутся неадекватными.

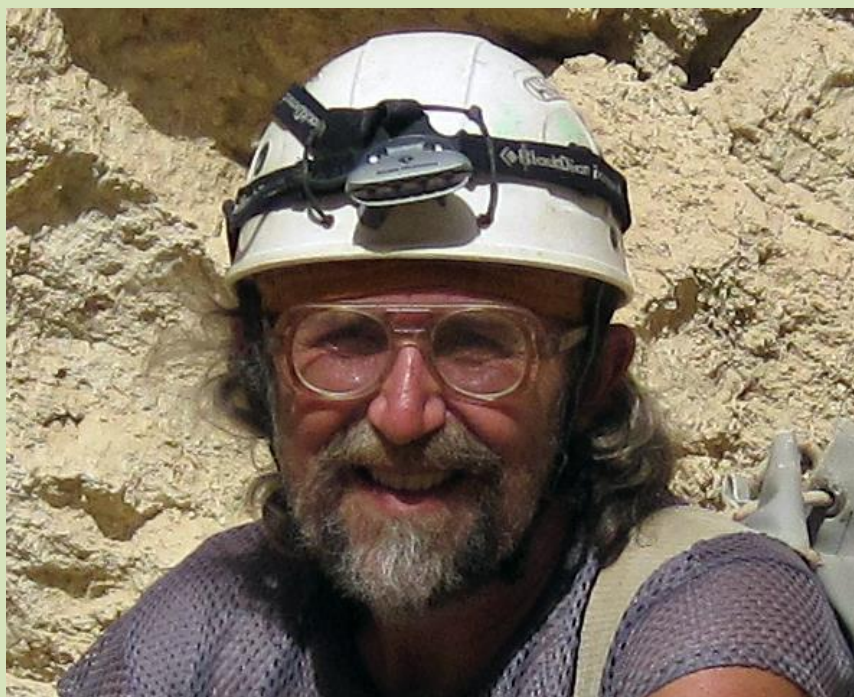
Заключение

Мне отраднo сознaвать, что вертикальная спелеология продолжает развиваться, и это развитие лежит в русле некогда Советской, а ныне Азиатской школы, 30 лет назад создавшей отличную от всего остального спелеологического Мира философию обеспечения безопасности на вертикалях – философию «**Использования**» (генетически заложенных в нас эволюцией реакций на стрессогенные факторы).

В то время как ведущие вертикальные школы Мира оказались неспособны эффективно решить проблему безопасности при спуске по веревке, мы создали надежные и универсальные устройства для ликвидации угрозы падения вследствие потери контроля над веревкой и технику работы с ними на двух линейных опорах (BBT и TBT) и одинарной (TT и TOB).

И не остановились, продолжая совершенствовать их в русле технологического прогресса, заметно изменяющего характеристики основного вертикального снаряжения, в том числе и спелеологического.

Об этом говорят разработанные мной в последнее десятилетие новые концептуальные подходы к обеспечению безопасности в практической вертикальной спелеологии, представленные в настоящем докладе.



Константин Б.Серафимов
Хайфа
22 декабря 2014 года
(Редакция 26.10.2016)