

## Prusik Rappel Safety Systems

My Internet Post on Rappel Safeties, ca. 1995

## Системы самостраховки Прусиком при спуске

Перевод:

Константин Б.Серафимов

[www.soumgan.com](http://www.soumgan.com)

5 октября 2006 года - 1 июля 2013 года

Немалую роль в понимании несовершенства систем самостраховки на основе схватывающих узлов сыграли статьи ведущих специалистов Мира в вертикальной технике и снаряжении. Среди них я хочу отметить американского спелеолога Гари Д.Сторрика, обладателя самой обширной коллекции вертикального снаряжения, какую мне приходилось встречать<sup>1</sup>. А также автора статьи, которую я с большим удовольствием перевел и привожу ниже с небольшими комментариями. Благодарю Гари Д.Сторрика за любезно оказанные мне консультации в связи с переводом.

Летом 2013 года я вернулся к статье Гари Д.Сторрика, в связи с одной из моих работ и обнаружил внесенные им в 2010 году дополнения в оригинал, а также досадные неточности и англицизмы своего перевода, которые постарался исправить, а также внести уточнения по ссылкам и другому фактическому материалу.

**Константин Серафимов**

Эта обширная статья имеет целью объяснить некоторые из моих ранних суждений об использовании схватывающих узлов (*Prusik Knot*) для безопасности спуска. Я излагаю это только для информации и не стараюсь призывать других следовать моему мнению. Каждый восходителем (*climber*) ответственен за свои решения относительно безопасности техники, которую он использует. У меня нет "топора", чтобы точить его, я просто передаю мое собственное решение не использовать самостраховку Прусиком ("*Prusik safety*") и причины, почему я это делаю.

Поводом к моей публикации столь длинного обсуждения явилось то, что я получил многочисленные электронные сообщения с просьбой дать больше информации.

Она здесь.

Моя квалификация - 25 лет кейвинга, которым я занимаюсь вполне серьезно. Я коллекционирую устройства для спуска и подъема по веревке. Многие из устройств, показанные в книге "*Рапеллинг*" Тома Мартина<sup>2</sup>, это из моей коллекции. Я был рецензентом книги "*On Rope*" Ала Паджета и Брюса Смита<sup>3</sup> и написал несколько статей в вестнике NSS Vertical Section's - "*The Nylon Highway*". Я не знаю всего, но я не новичок.

Я не занимаюсь достаточно серьезным лазанием (я лазаю 5.п, где п слишком мало, чтобы печатать), но я сделал достаточно, чтобы знать различие между спуском по веревке (вышеупомянутым рапеллингом) и падением.

Я полагаю излишними оправдания для использованной здесь терминологии. Ни я, и никто другой, на кого я ссылаюсь, не изобретали язык.

Мое позиция заключается в том, что безопасность не дается какими бы то ни было новыми приспособлениями<sup>4</sup> (*gadget*), но она является свойством мироощущения (позиции, отношения) и жизненного опыта.

<sup>1</sup> Персональный сайт доктора Гари Д.Сторрика - <http://storrick.cnc.net/>

<sup>2</sup> Tom Martin, "*Rappelling*" 5 опубликованных редакций между 1985 и 1992 на английском.

<sup>3</sup> Allen Padgett and Bruce Smith, "*On Rope*", 1988.

<sup>4</sup> Gadget - - можно перевести и как безделушка, прим. мои, КБС.

В книге "Современное лазание"<sup>5</sup>, Роял Роббинс писал:

*"Безопасность в скальном лазании почти всецело лежит в пределах сферы рассудительности ('judgement' area). И только самая малость предоставлена случаю. Снаряжение это второстепенный фактор. Даже с самым лучшим в мире снаряжением человек недалековидный находится в смертельной опасности".*

Справедливые слова, если применить их и к рапеллингу, я полагаю. Я также считаю, что надежда на Прусики или механические устройства безопасности часто заставляет человека ослабить свою бдительность. Я не доказываю это, я просто так думаю.

Но даже если допустить, что присутствие самостраховки Прусиком не повлияет на нашу рассудительность, будет ли эта самостраховка работать, если потребуется?

Представляется, что ответ - "возможно", но более вероятно, что нет.

Дон Дэвисон младший (тогда председатель Комиссии безопасности и Техники NSS) обсуждал этот вопрос в августовском выпуске NSS NEWS 1976 года<sup>6</sup>. На стр.140 Дон пишет:

*"Существовали определенные трудности, которые были причиной того, чтобы в большинстве случаев отказаться от использования грудного Прусика безопасности (chest safety Prusik); наиболее существенная из них заключается в том, что для срабатывания самостраховки узел необходимо отпустить, и сделать это надо в момент нарастающего стресса. От кэйвера требовалось, преодолев себя, отказаться от крепкого хвата ('firm' grip) веревки и расслабиться в панической ситуации.*

*То есть, от него требовалось выполнить действие, обратное естественному, - а это тот тип поведения, которое может быть внушено большинству индивидуумов только путем усердия и бесконечного повторения тренировок".*

Далее Дон продолжает:

*"Огромное желание спускающегося в момент стресса схватить спусковую веревку (которая уже в его руках) было подтверждено с помощью испытаний на тройной навеске Дана Мейера<sup>7</sup>.*

[Такие испытания не "безопасны", в том смысле, что существует некоторый риск травмы, если что-нибудь пойдет не так. Я не рекомендую пробовать, это может быть столь же опасным, как и многие другие аспекты лазания. Но сделайте свой собственный выбор (прим. Сторрика)]

*Чтобы сделать трехверевочную навеску, точка спуска организуется на утесе высотой 60-100 футов с отрицательным уклоном, так, что конец рапели свешивается только футов на 20. На этот же анкер навешивается вторая веревка, которая достигает земли. Верхняя страховка, значительно в стороне от главных анкеров, осуществляется третьей веревкой, которая тоже может достигать земли.*

*При испытаниях спускающийся устанавливал свое спусковое устройство на короткую веревку и помещал грудную самостраховку (chest safety) на длинную.*

*Страхующий тщательно отмерял достаточную слабинку третьей веревки, чтобы позволить спускающемуся упасть примерно на половину высоты отвеса, перед тем как поймать его где-то в 20 футах над землей [это крайне необходимо, (прим. Сторрика)].*

*Перед тем как испытуемый приступал к спуску, страхующий выпускал страховочную веревку на отмеренное расстояние... Таким образом, спускающийся уже как бы заранее "пойман", и разница только в том, чем именно: выпустит ли он Прусики самостраховки или будет задержан верхней страховкой.*

<sup>5</sup> Royal Robbins, "Advanced Rockcraft" 1973, (p 66).

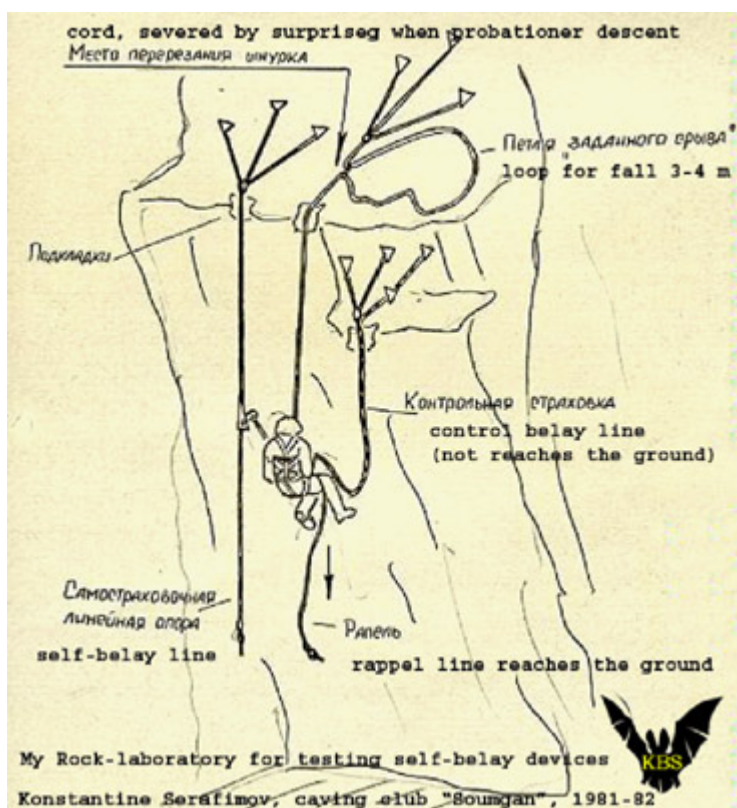
<sup>6</sup> Don Davison, Jr., NSS Safety and Techniques Committee, "Safety Rappel Cam", NSS News, Vol. 34, #8, Aug. 8, p. 13.

<sup>7</sup> Dan Meier's three-rope rig, The Tech Troglydte, Vol. III, No. 2, Winter, 1965, pp. 31-33.

В момент начала свободного падения большинство испытуемых кейверов оказались не в состоянии отпустить Прустик, особенно когда это требовалось сделать с закрытыми глазами [закрытые глаза делают потерю контроля более неожиданной, (прим. Сторрика)].

Трехверевочная навеска была разработана после аварии, которая случилась 21 мая 1964 года в Ньюберри Кэйв, Вирджиния<sup>8</sup>. В этой аварии кейвер более 100 футов "ехал на Прустике" ('rode the Prusik down') по спусковой веревке, перед тем как ударился головой о выступ и выпустил узел".

[Примечание Сторрика, добавленное в 2008 году: Константин Серафимов, русский спелеолог, переживший в 1980-м году падение в пещере Кутук-Сумган с зажатым в руке зажимом, использовал в России аналогичную навеску для проверки идеи обеспечения безопасности спуска. Эти испытания привели к его разработке зажима «Рефлекс» (Reflex Ascender). Он прислал мне этот рисунок, показывающий, как он навешивал трех-веревочную систему в 1981-82.]



Далее Дэвисон продолжает описывать "Safety Rappel Cam" (устройство для самостраховки на основе зажима "Gibbs", прим. мои, КБС), который он разработал, и я не буду вдаваться. Это устройство трудно соорудить, оно работает только на одинарной веревке и никогда не станет популярным. Фактически, я не знаю никого, кроме Дона и меня, кто бы действительно сделал его<sup>9</sup>.

В январском 1977 года выпуске NSS News в статье "Попадания в цель и близкие промахи"<sup>10</sup> рассказывается о случае, когда использующий самостраховку двумя Прустиками упал, схватившись за узел, в 200-футовом свободном отвесе с навешенной в нем "Голдлайн"<sup>11</sup>.

"Внезапно я начал падать действительно быстро. Я не мог поймать веревку ниже перекадин (рэппл-рэк, прим. мои, КБС) чтобы вовремя затормозить, поэтому я схватил веревку выше себя, где располагался Прустик. Когда я инстинктивно сжал веревку, Прустик заскользил вместе со мной, и так я катился 110-120 футов до тех пор, пока не ударился ногами, повредив голени. Тут Прустик схватился, и я качнулся примерно футов на 60 поперек колодца, ударившись головой о стену и сломав каску, и, наконец, стабилизировался, повиснув вниз головой на Прустике футах в 30-40 над дном...

Повреждения включали: перелом левого бедра выше колена, серьезная трещина головки левой бедренной кости, ушибы ребер, содранные ладони".

<sup>8</sup> Newberry-Banes Cave, Virginia, описано в *The Tech Troglodyte*, Vol. III, No. 1, Fall, 1964, pp. 18-21...

<sup>9</sup> Safety Rappel Cam, который сделал Сторрик, можно увидеть в его коллекции - <http://storrick.cnc.net/VerticalDevicesPage/Misc/RappelSafetyPages/RapSafety671.html>

<sup>10</sup> January 1977 NSS News "Hits and near misses" (p 18).

<sup>11</sup> "Goldline" - марка веревки, не кабельной, а витой из нескольких жил конструкции, которой пользовались в 60 - начале 70-х годов в С.Ш.А.

В оценке происшествия Дон заключает:

*"Отказ грудного Прусика снова был вызван человеческим фактором, из-за того, что потерпевший "инстинктивно схватил веревку" ('instinctively grabbed the rope'), и он заработал правильно, едва освободился от человеческого воздействия [но посмотрите, в результате чего произошло это освобождение, (прим. Сторрика)].*

*"Пещерным людям" (**human troglodytes**) не имеет смысла надеяться на использование Прусика для самостраховки".*

И это не обязательно должен быть Прусик.

В июньском 1977 года выпуске *NSS News (p 128)*, описано, как другой кейвер использовал для самостраховки зажим Гиббс.

*"Я не знаю, что послужило тому причиной, но веревка выскользнула у меня из правой тормозящей руки и откачнулась в другую от меня сторону, где я не мог ее достать. Я инстинктивно стиснул "веревку" левой рукой, которая была на Гиббсе, и летел с ним вниз 90 футов...*

*Результат: перелом правого бедра, разрыв правого колена, смешанные ушибы, восемь недель на растяжках, от 4 до 6 месяцев на восстановление полного действия ноги, вероятные операции для восстановления поврежденных связок и сухожилий".*

Оценочный комментарий:

*"Во время спуска пострадавший пользовался самостраховкой Гиббсом (**chest safety Gibbs** – то есть, закрепленным к грудной обвязке с помощью уса, прим. мои, КБС) .*

*ЕЩЕ РАЗ была убедительно подтверждена более чем реальная опасность, присущая использованию при спуске устройства для самостраховки (**rappel safety device**), которое удерживается "открытым" рукой. Во время стресса едва ли возможно совершить "обратное действие" ('**negative action**'), то есть отпустить рукой веревку, Гиббс, если она находится непосредственно на нем, Прусик и т.п.*

*Никакое устройство для обеспечения безопасности спуска, требующее для срабатывания "обратного действия", не может пользоваться доверием...*

*Остается только надеяться, что до того времени, когда кейверы осознают такую опасность, присущую устройствам для спуска [самостраховочным, уточнение Сторрика], требующим "обратного действия" для срабатывания, больше никто не пострадает, " .*

В июльском 1977 *NSS News (p148)* написано:

*"Неизбежность вмешательства человека в правильную работу самостраховки Прусиком вследствие невозможности выполнения "обратного действия" ('**negative action**'), была достаточно хорошо доказана<sup>12</sup>. Однако эта опасность является характерной и для любого другого устройства для самостраховки, которое при спуске ведут по веревке выше спускового, удерживая "открытым".*

*Тем не менее, некоторые кейверы считают, что ведомый рукой Гиббс или Жумар уменьшает опасность, не понимая, что дело не в устройстве, а прежде всего - в человеке. В момент неожиданного возникшего и нарастающего стресса, любой кейвер, чья подготовка не отвечает жесткому стандарту, будет стремиться схватить веревку, и, соответственно, сжимать все, что окажется в руках - Прусик, Гиббс или Жумар".*

---

<sup>12</sup> *NSS News, Aug. 1976, pp. 140-1; "Off Belay", December, 1976, pp. 14-17.*

Статья в журнале "Без страховки" ("Off Belay"), на которую здесь ссылаются, это "Сомнительность самостраховки Прусиком" Рэя Сматека<sup>13</sup>. Она слишком велика, чтобы воспроизводить ее здесь. Если у вас есть копия, прочитайте ее.

В ней также приводятся уместные цитаты из статей, некогда опубликованных в "Техниках Троглодита" ("Tech Troglodyte"), которые нелегко раздобыть в настоящее время.

Вот некоторые из этих цитат:

*"Инстинкт ухватиться за что-нибудь во время падения очень силен. Во время испытаний на этой навеске [три веревки], его пытались преодолеть пятеро опытных кейверов. И только двое из них отпустили свой грудной Прурик при первой попытке. Остальные трое пугались в разной степени, цепenea на веревке. Если это может быть принято как весомый пример..."*

Это - не может. Кейверы неоднократно подвергались таким испытаниям (в большинстве случаев даже не задокументированным), и результаты показывают, что процент успеха получался много менее тех 40%, показанных первыми пятью.

Далее статья господина Сматека переходит к обсуждению возможности слинга, из которого связан Прурик, расплавиться, а самого узла не схватиться - оба случая возможны, но не это, по моему, главное.

Господин Сматек заключает:

*"Защита, обеспечиваемая самостраховкой Прусиком, является в высшей степени сомнительной, ненадежной и иллюзорной. Прибавьте к этому возможность случайного схватывания и опасность зависания, и сдается мне, что самостраховка Прусиком не дает ничего, кроме усложнения и без того сложного маневрирования".*

Альтернатива самостраховке Прусиком, которая выглядит лучше (но все еще не достаточно, на мой взгляд), была представлена Ларри Пенберти в "Без Страховки"<sup>14</sup>.

Так как: *"Проблемы с самостраховкой Прусиком заключаются в том, что начинающий [любой - прим. Сторрика] может потерять контроль, и, начав скользить быстро, испугаться и затем так схватить Прурик, что не даст сработать даже хорошо завязанному узлу. Выпустить из рук веревку для обеспечения безопасности противоречит инстинкту".*

То: *"В рабочем выезде MSR в поле мы сконструировали новый метод для обеспечения безопасности для спуска. Идущая сверху веревка проходит через спусковое устройство и затем далее вниз к страховочному узлу [господин Пенберти рекомендует один из двух узлов - Пенберти или Пенберти-Пирсона, но не Прурик - прим. Сторрика], присоединенному к кольцу из ленты, охватывающему бедро [в наше время к беседке - прим. Сторрика].*

*Когда спуск нормальный, тормозящая рука (нижняя) прихватывает узел, чтобы не дать ему схватиться, и одновременно создает достаточное трение для контроля скорости спуска. Когда восходитель (climber) спускается, веревка скользит вверх через страховочный узел и далее через фрикционное устройство (friction device - ФСУ, прим. мое, КБС).*

*Если спускающийся полностью отпустит тормозящую руку, узел схватится и остановит его. Если же под действием испуга он сильнее сожмет узел рукой, дополнительное усилие торможения приведет к прекращению спуска, так как ФСУ создаст достаточно большое торможение".*

---

<sup>13</sup> Ray Smutek, "The Questionable Prusik Safety", Рэй Сматек являлся редактором и издателем "Off Belay" с 1972 по 1981 год и выпустил 55 номеров этого журнала.

<sup>14</sup> Larry Penberthy, "Off Belay" No. 16, pp. 10-11.

Но существует проблема, и господин Пенберти осознает ее:

**"ВНИМАНИЕ:** Узел безопасности не должен иметь возможность коснуться [спускового устройства - прим. Сторрика]. Если это происходит, узел не схватится".

Мой опыт подсказывает, что одного этого неудобства уже достаточно, чтобы стать проблемой, поэтому я не использую эту технику.

"Без Страховки" № 30 <sup>15</sup> описывает ситуацию смерти от удушья, когда грудной Прустик схватился. Восходитель умер примерно через 30 минут. В оценке упоминается самостраховка Прустиком в том плане, что *"ее использование - это сомнительная практика"*.

"Без страховки", июнь 1977 года. В статье под названием "Самостраховка Прустиком отказывает снова"<sup>16</sup> говорится (со ссылкой на 'Mugelnoos'<sup>17</sup>) о девушке, которая потеряла контроль над рапелью и затем падала 10 футов до тех пор, пока ее рубашка не попала в спусковое устройство. И в этот момент Прустик схватился.

*"Девушке чрезвычайно повезло, так как самостраховка Прустиком НЕ остановит восходителя, если он или она начинает падать свободно, до тех пор, пока что-нибудь еще не замедлит их падение почти до полной остановки. В данном случае, этим "что-нибудь" оказалось трение веревки о спину девушки, и, что вероятно более важно, то, что полы ее рубашки заклинили в спусковом устройстве, остановив ее падение и позволив Прустику схватиться"*.

В своей книге "SRT"<sup>18</sup> Нейл Монтгомери пишет:

*"Ценность схватывающих узлов [для самостраховки при спуске, прим. Сторрика] сомнительна, поскольку весьма вероятно, что при испуге его сожмут мертвой хваткой, и это мешает ему схватиться"*.

Я не согласен с последующим утверждением о том, что зажим (*ascender*) лучше, по причинам, изложенным ранее, а также потому, что он предназначен не для этого.

Нейл описывает "Спелеан Шант" ("*Spelean Shunt*"), сделанный из Гиббса и карабина. Ничтожное меньшинство вертикальных кейверов пользуется этим устройством, большинство из нас - нет.

Поскольку оно работает только на одинарной веревке, я не буду его описывать. Лично я не люблю эти устройства, но есть незначительное число вертикальных кейверов, кто ими пользуется, и чье мнение я уважаю, поэтому я упоминаю о них.

В книге под редакцией Дэвида Джадсэна "Практика Кейвинга и Снаряжение"<sup>19</sup> самостраховка Прустиком при спуске не упоминается, насколько я мог найти, но автоблокирующие спусковые устройства (*autolock descenders*, такие как "*Petzl Stop*", "*Diablo*", "*Dressler*", "*SRT*", "*Gemlok*", "*Tracson*", "*Lewis*" и т.п.) есть. Большинство из них слишком тяжелы для большинства восходителей (*climbers*), чтобы они захотели с ними таскаться.

---

<sup>15</sup> *Off Belay No. 30, p 37.*

<sup>16</sup> *Off Belay, June 1977, "The Prusik Safety Strikes Again".*

<sup>17</sup> Имеется ввиду бюллетень, издаваемый Ассоциацией Горовосходителей Южной Калифорнии - *The Southern California Mountaineers Association (SCMA) newsletter (Cliffnotes) was known as Mugelnoos.*

<sup>18</sup> Neil Montgomery, "*Single Rope Technique: a guide for vertical cavers*", *Sydney Speleological Society Occasional Paper No. 7, 1977.*

<sup>19</sup> David Judson, "*Caving Practice and Equipment*", *British Cave Research Association, 1991.*

В главе о раппеллинге (стр.57) Дэйв Элиот<sup>20</sup> пишет:

*"Самое значительное неудобство большинства существующих автолоков вытекает из необходимости отпустить рукоятку для того, чтобы устройство сработало и зажало веревку, поскольку вполне вероятно, что невнимательный или испуганный кейвер инстинктивно крепко сожмет ручку и только ухудшит ситуацию".*

В своей книге "SRT"<sup>21</sup>, господин Элиот говорит по существу те же самые вещи, все так же не упоминая самостраховку Прусиком.

Использование "Шанта" Петцля (Petzl Shunt) для самостраховки упоминается в ранней редакции книги Майка Меридита "Вертикальная Спелеология" (1979)<sup>22</sup> в единственном предложении на странице 23. В следующей (переработанной и дополненной) редакции (1986) эти рекомендации убраны.

Эти книги описывают подход континентальной Европы к вертикальному кейвингу.

Петцль все еще рекомендует "Шант" (Petzl Shunt) для самостраховки при спуске в своем каталоге, но включает предостережение, что отпусkanie "Шанта" является неотъемлемо важным для его правильного функционирования.

Ал Паджет и Брюс Смит в обсуждении самостраховки Прусиком в своей книге "On Rope"<sup>23</sup> разъясняют:

*"В результате ряда тяжелых аварий стало известно, что при возникновении проблем, вместо того, чтобы отпустить, естественной реакцией всегда будет - схватиться.*

*Захват Прусика позволяет ему скользить вниз по веревке, с каждым мгновением все быстрее. Если человек окажется в состоянии прийти в себя настолько, чтобы отпустить узел, материал слинга может порваться, что приведет к еще более быстрому спуску, Практикой доказано, что самостраховка Прусиком хлопотна и опасна".*

Далее они рекомендуют "Spelean Shunt", "Safety Rappel Cam" и "Petzl Shunt" как возможность, но верно замечают, что:

*"Не существует самостраховочных устройств, которые не мешали бы технике спуска. Но если они мешают, то возникает противоречие, так как то, что должно помочь справиться с одной проблемой, вместо этого имеет тенденцию создавать другие".*

Еще одна, последняя, цитата из Джона Лонга, на стр. 155 второй редакции "Как лазать по скалам"<sup>24</sup>:

*"Самостраховка скользящим узлом (sliding knot backup - чаще упоминаемая как самостраховка Прусиком) является исключительно редкой, если даже когда-либо использовалась как нормальная техника".*

---

<sup>20</sup> Третья часть книги *Caving Practice and Equipment*, посвященная SRT, была написана Дэйвом Элиотом.

<sup>21</sup> Dave Elliot, "SRT", Troll Safety Equipment Co., 1986, p 18.

<sup>22</sup> Mike Meredith "La Speleologie Verticale", Grenoble, 1979, p 23.

<sup>23</sup> Allen Padgett and Bruce Smith, "On Rope" National Speleological Society, 1987.

<sup>24</sup> John Long, "How To Rock Climb!", 2nd Edition 1993 Jun 1, p155.

Если вы не знаете, как спускаться, сделайте страховку.

Если вы сомневаетесь, что сможете спуститься надежно, не спускайтесь.

И только если вы не уверены и все же должны спуститься, и нет возможности организовать страховку, стоит рассматривать самостраховку Прусиком как возможность...

Все без исключения говорят, что самостраховка Прусиком - это очень спорная техника.

Если что и несомненно, так это то, что такая самостраховка может быть чрезвычайно проблематичной.

Среди восходителей могут идти споры по поводу самостраховки Прусиком.

Среди кейверов - нет.

Она почти полностью отвергается.

**Dr. Gary D. Storricks**

**1995 - 2010**