

Технический регламент Федерации альпинизма России по оборудованию скальных маршрутов

1. ВВЕДЕНИЕ

Данные рекомендации применимы при подготовке и эксплуатации маршрутов на естественном рельефе (скалах).

Рекомендации предназначены для подготовщиков трасс, хозяйствующих субъектов и спортивных организаций, оборудующих маршруты, проводящих тренировки, соревнования и иные действия на естественном рельефе (скалах).

2. ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

2.1. Скальный маршрут – участок скального рельефа, подготовленный для лазанья с использованием различных техник (свободное лазанье, ИТО, драйтулинг, виа-феррата и т.д.).

2.2. Спортивный маршрут (скалолазная дорожка, Sport Route) – подготовленный участок скального рельефа, очищенный от «живых» камней, растительности и т.д. Спортивный маршрут должен быть оборудован стационарными точками страховки и станцией для страховки или спуска в конце маршрута.

2.3. Традиционный маршрут (приключенческий маршрут, традиционный маршрут, «трэд», также используются термины «альпинизм в классе малых гор» и «скальный класс альпинизма», Adventure Route, Traditional Route или Trad Route) – участок скального рельефа, подготовленный для свободного лазанья с использованием традиционных (натуральных) точек страховки («свои точки»: закладки, френды, скальные крючья и т.д.). Трэдовый маршрут обычно не оборудуется стационарными точками страховки, но при необходимости возможна установка нескольких стационарных точек и установка станции для страховки или спуска.

2.4. Виа феррата — скальный маршрут, оборудованный фиксированной системой страховки в виде стального троса вдоль всего маршрута. Часто на маршрутах виа феррата в сложных местах устанавливаются искусственные точки опоры (ступеньки). Описание подготовки маршрутов виа феррата и этика их подготовки выходят за рамки данной работы.

2.4. ИТО маршрут - участок скального рельефа, подготовленный для лазанья с использованием техники ИТО (искусственные точки опоры - крюконоги, лесенки и т. д.). Как правило, готовятся к соревнованиям по альпинизму.

2.5. Соревновательный маршрут — маршрут, на котором согласно положению и правилам данных соревнований проводятся соревнования. Может быть спортивным, традиционным или сочетать в себе элементы того и другого. При подготовке соревновательных маршрутов следует задумываться о возможности их использования горвосходителями после соревнований.

- 2.6. Мультипитч** – спортивный или тредовый маршрут, состоящий из более чем одного участка (питча). Эти участки проходятся последовательно.
- 2.7. Промежуточная Стационарная точка страховки (шлямбур, болт)** – точка страховки, которая устанавливается в пробуренное в скале отверстие. Стационарные точки бывают двух типов: на расширяющихся и клеевых болтах. Под термином «расширяющийся болт» мы понимаем комплект из болта, шайбы и гайки.
- 2.8. Промежуточная традиционная страховка («свои точки»)** – точки страховки, которые спортсмен устанавливает сам в скальном рельефе перед или во время восхождения. Обычно такие точки после совершения восхождения снимаются.
- 2.9. Станция** – точка страховки, используемая для спуска и организации страховки при восхождении. Организуется из нескольких точек страховки, объединенных стальной цепью, веревкой или лентой. Объединение нескольких точек производится для распределения нагрузки, подстраховки и повышения отказоустойчивости станции.
- 2.10. Подготовщик трасс** – человек, осуществляющий выбор, очистку и пробивку маршрута.
- 2.11. Сектор трасс** - участок скального рельефа, на котором расположено несколько маршрутов, территориально или рельефом отделенный от других секторов.
- 2.12. Ремонт («реболтинг») маршрутов** — это частный случай подготовки маршрута, заключается в проверке и, при необходимости, замене промежуточных точек страховки и станций.

3. ИСПОЛЬЗУЕМОЕ СНАРЯЖЕНИЕ И МАТЕРИАЛЫ

3.1. Расширяющиеся болты: рекомендуется использовать болты диаметром 12 мм, соответствующие стандарту UIAA 123, EN 959 и EN 795. См. стандарт UIAA в приложении. Стандарты EN 959 и EN 795 допускают использование болтов диаметром 10 мм. Но производители снаряжения рекомендуют использовать такие болты только для очень прочных скал. Стандарт UIAA требует использовать болты от 12 мм.





3.2. Клеевые болты (химические анкера): рекомендуется использовать болты диаметром 10-14 мм, соответствующие стандарту UIAA 12, EN 959 и EN 795. См. стандарт UIAA в приложении.





3.3. Клей для установки клеевых болтов – существует три системы приготовления и подачи клея в отверстие: капсульная, дозаторная и самостоятельное приготовление клея. Следуйте советам производителя болтов или используйте промышленные клеи, специально разработанные для крепления болтов вне помещений.



3.4. Длина болта выбирается в зависимости от качества скалы согласно рекомендациям производителя, но составляет не менее 5 диаметров пробуренного отверстия. Обычная длина болта в прочных скалах (гранит, базальт) – 70 мм, в хрупких скалах (известняк, песчаник и др.) – 100 мм и более.

3.5. Проушины для расширяющихся болтов должны соответствовать стандарту UIAA 123, EN 959 и EN 795. См. стандарт UIAA в приложении.



Важно! Не допускается использование болтов и проушин, выполненных из разных типов сталей (углеродистая/нержавеющая) или совмещенной марки (сталь/алюминий) с целью недопущения образования условий для электрохимической/щелевой коррозии. Также, используя нержавеющую проушину в комплекте с обычным болтом, вы можете не заметить под ней коррозию болта.

3.6. Станции – обычно используют два расширяющихся или клеевых болта, соединенных цепью. Допускается устройство станции в виде двух расположенных на небольшом расстоянии (30-50 см) стационарных точек, оборудованных кольцами, карабинами или клеевыми болтами. Данное оборудование (за исключением болтов с проушинами в виде карабинов) должно соответствовать стандартам UIAA 123, EN 959 и EN 795.





4. ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

4.1. Перфоратор электрический: если есть возможность протянуть под маршрут кабель или доставить генератор, то это отличный вариант.



4.2. Перфоратор электрический аккумуляторный: обычно одного заряженного аккумулятора хватает на пробивку 15-25 отверстий диаметром 12 мм и глубиной около 100 мм (в зависимости от качества породы, аккумуляторов, температуры и многого другого). При пробивке длинных маршрутов, маршрутов в удаленных районах и мультиточечной предпочтительно использование аккумуляторного перфоратора.



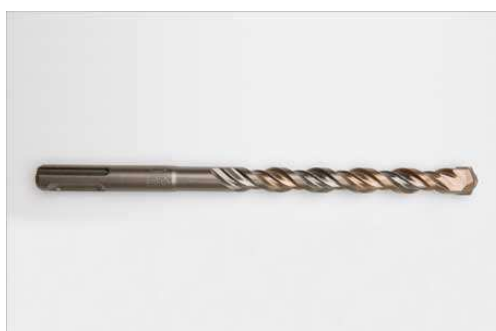
4.3. Перфоратор с приводом от бензинового двигателя: при пробивке маршрутов в отдаленных районах перфоратор с приводом от бензинового двигателя может быть незаменим. Минусами являются высокая цена и большой вес устройства.



4.4. Пробойник ручной: пробивка отверстия диаметром 12 мм и глубиной 80-100 мм может занять от 30 до 90 минут в зависимости от породы, в которой пробивается отверстие. Поэтому данный способ не может быть рекомендован.



4.5. Буры: обычно используются буры с твердосплавными наконечниками стандарта SDS+ или иного, подходящего для вашего перфоратора. Более удобны и обеспечивают большую скорость бурения буры с Y- или X-образными твердосплавными наконечниками.

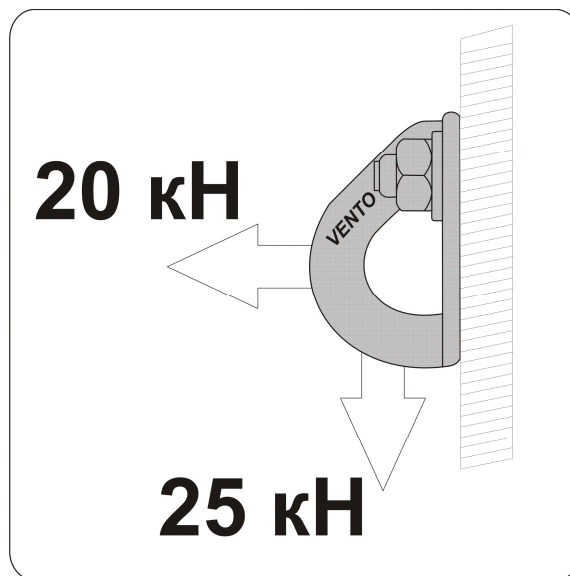


4.6. Средства для очистки пробуренных отверстий: груша для продувки и ершик для прочистки.



5. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СНАРЯЖЕНИЯ

5.1. Каждая стационарная точка страховки должна выдерживать согласно стандарту UIAA 123 нагрузку 25 kN поперек болта и 20 kN вдоль болта. В стандарте EN 959 нагрузка вдоль болта 15 kN.



5.2. Для хрупких скал (известняк, песчаник и др.) и для скал около моря предпочтительным является использование клеевых болтов. Они не создают в скалах дополнительных напряжений, а клей, проникая в трещины, повышает прочность скалы.

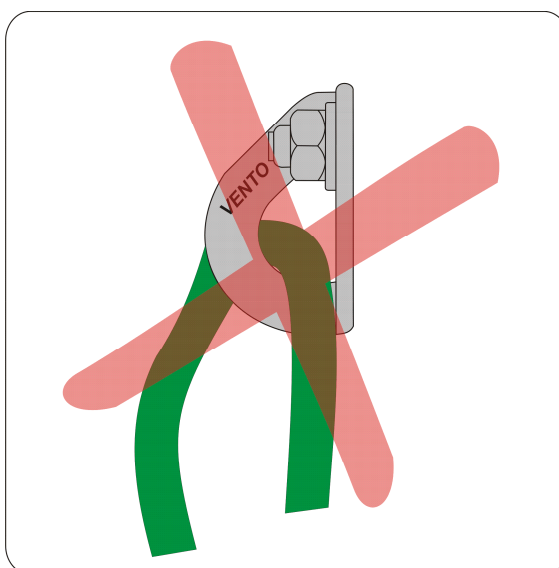
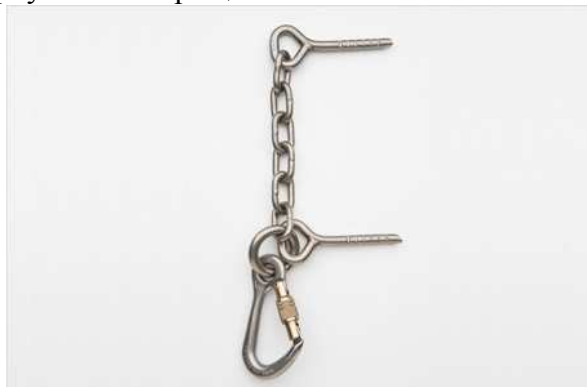


5.3. Также для хрупких скал предназначены болты типа «дюбель» с длинной расширяющейся обоймой, при их установке напряжение в скале меньше, чем при установке обычных болтов. Также эти болты могут быть извлечены из скалы и заменены.



5.4. Предпочтительным является использование для организации стационарных точек страховки снаряжения из марок нержавеющей стали, особенно в приморских районах.

5.5. Для организации страховочно-спусковой станции должны применяться ДВЕ фиксированных точки страховки с кольцами, карабинами или объединенные в станцию с кольцом или карабином, для того чтобы можно было организовать спуск с продергиванием веревки. Спуск с продергиванием веревки через стандартные проушины запрещен.



6. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРОБИВКИ МАРШРУТОВ

6.1. Фиксированные точки страховки должны устанавливаться в монолитные, прочные участки скалы. **Установка точек вблизи отколов, в отколы, в нашлапки, в разрушенные скалы и т.д. запрещается.** Перед установкой точки следует проверить качество и монолитность скалы (обычно с помощью простукивания скалы с использованием молотка), очистить скалу от слоя разрушенной породы.

6.2. Точки страховки должны устанавливаться таким образом, чтобы при падении **исключить** или свести к минимуму:

- a. удар спортсмена **о землю** или полку;
- b. удары спортсмена о рельеф во время падения;
- c. падение на большую глубину;
- d. падение с высоким – **больше 1 – фактором рывка;**
- e. падение маятником вдоль скалы с трением о скалу;
- f. падение **маятником под карниз с ударом о скалу.**

6.3. Частая установка точек страховки не приветствуется и возможна только на очень сложных участках маршрута.

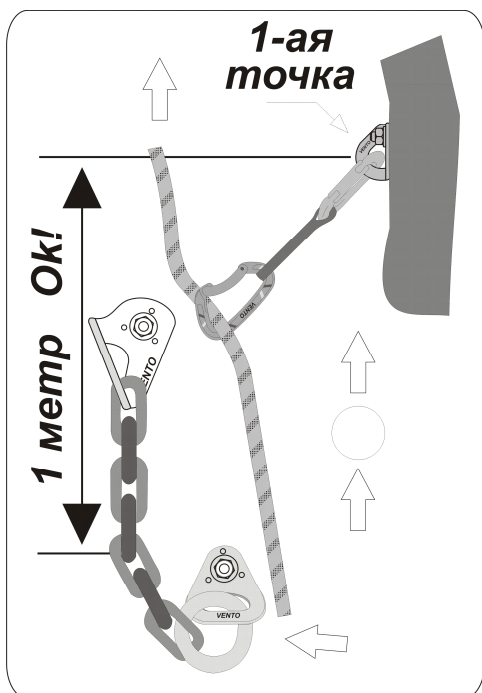
6.4. Выбор места для установки первой и последующих точек в начале каждого участка (питча)

- a. Расстояние от земли до первой точки страховки выбирается, исходя из необходимости обеспечения безопасности при срыве спортсмена до того, как он встегнется в первую точку.
- b. Расстояние от первой до второй и последующих точек выбирается таким образом, чтобы обеспечить безопасность спортсмена (исключить падение на землю) при срыве во время вщелкивания во вторую и последующие точки страховки.

6.5. Установка точек перед карнизами и после них

- a. При срыве спортсмена веревка может с большим усилием протравливаться вдоль рельефа, поэтому следует обратить особое внимание на исключение возможности перетиранья или перерезания веревки о карниз. Большое трение веревки о карниз также приводит к повышению реального фактора рывка.
- b. Перед карнизом точка страховки устанавливается по обычным правилам в удобном месте.
- c. После карниза точка страховки обычно устанавливается на 50-70 см выше перегиба, чтобы исключить глубокое падение с маятником и ударом о скалу. Для исключения трения веревки о карниз при срыве на точку после карниза может быть установлена удлиненная оттяжка.

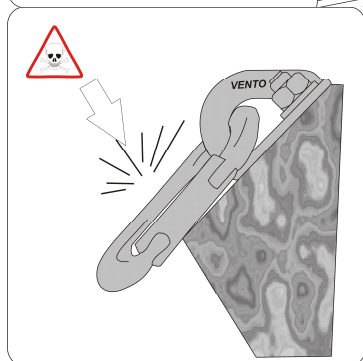
6.6. Установка точки после станции на мультипитчевом маршруте



Первая промежуточная точка на следующем за станцией отрезке маршрута должна находиться не выше 1 м от станции.

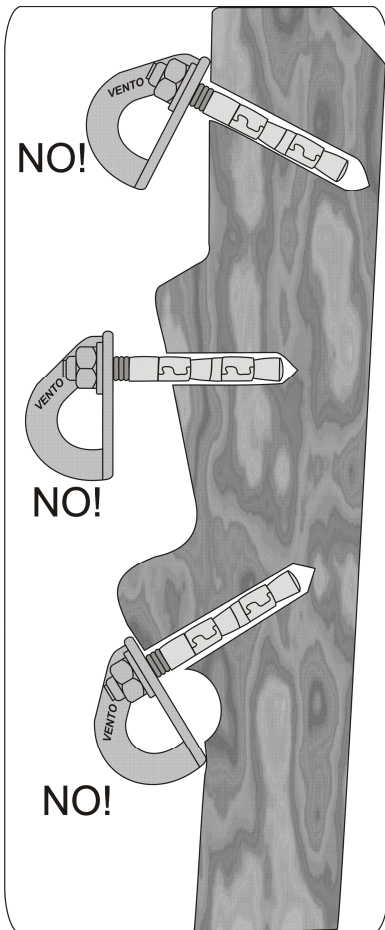
7. ПРАВИЛА УСТАНОВКИ СТАЦИОНАРНЫХ ТОЧЕК

7.1. Выбор места установки точки



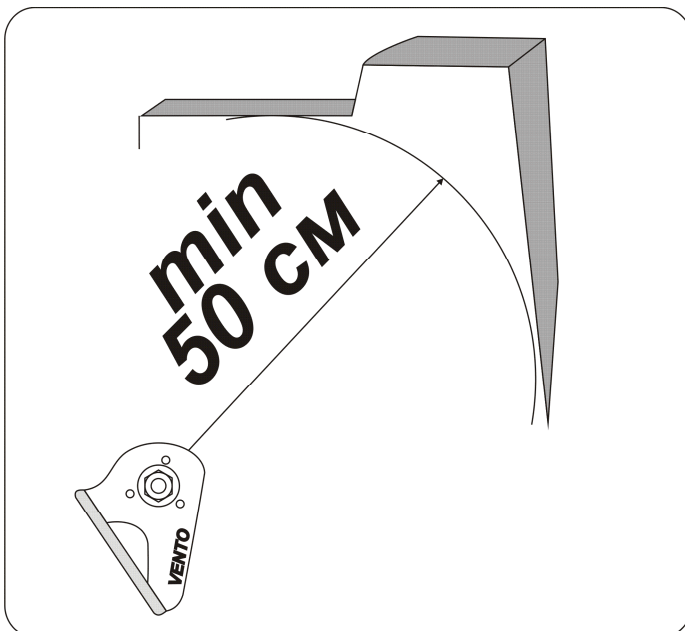
а. Фиксированные точки страховки должны устанавливаться в монолитные, прочные участки скалы. **Установка точек вблизи отколов, в отколы, в нащепки, в разрушенные скалы, в конгломерат и т.д. запрещается.** Перед установкой точки следует проверить качество и монолитность скалы (обычно с помощью простукивания скалы с помощью молотка), очистить скалу от слоя разрушенной породы.

б. Стационарная точка должна быть установлена на ровном и относительно плоском участке скалы, чтобы проушина и карабин в проушине не упирались в скальные выступы.

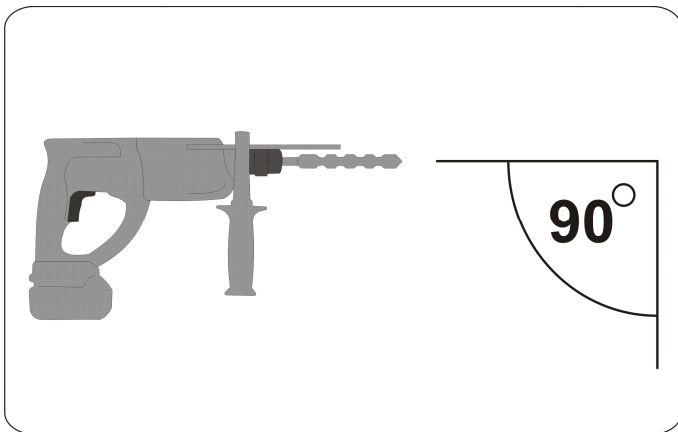


- с. Нельзя устанавливать стационарную точку на неровном микрорельефе и вблизи от края скалы.

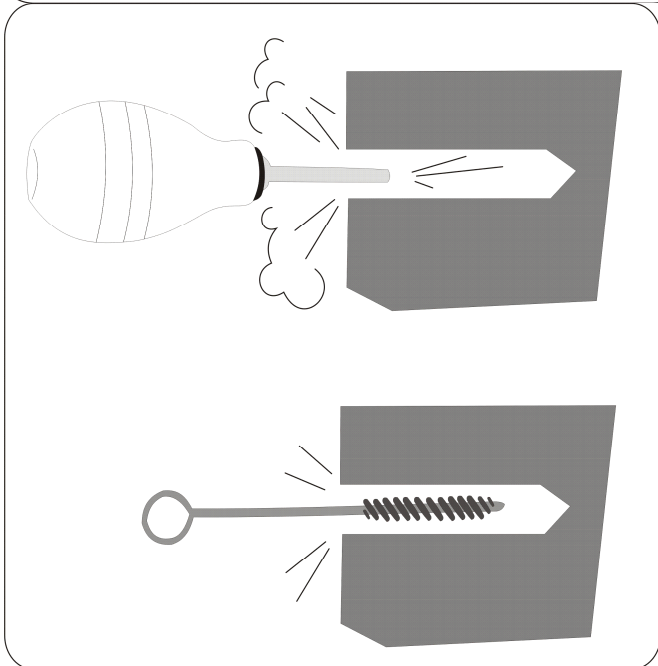
7.2. Установка расширяющихся болтов



- а. Расширяющийся болт может быть установлен не ближе 50 см от края скалы, скального ребра, откола. При установке расширяющихся болтов в хрупких скалах это расстояние должно быть увеличено до 60-70 см.



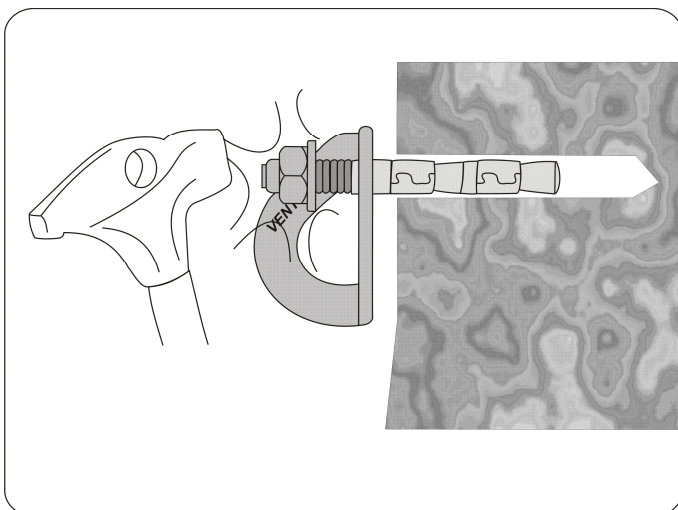
б. Отверстие под болт бурится под углом 90° по отношению к поверхности скалы.



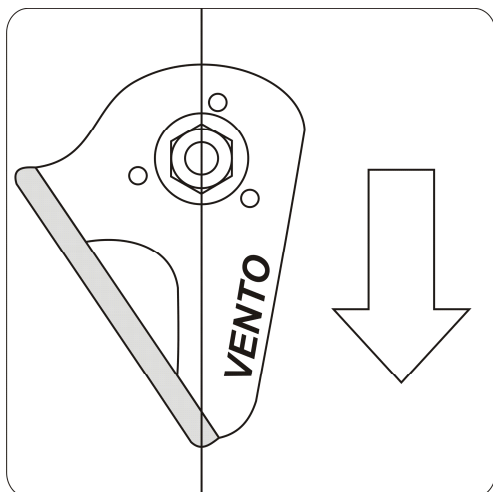
с. Диаметр отверстия выбирается согласно рекомендациям производителей снаряжения. Обычно для расширяющихся болтов диаметр отверстия равен диаметру болта.

д. При установке расширяющихся болтов бурение отверстия выполняется на длину болта + 30-35 мм. Это позволяет без лишних проблем установить болт (не мешают остатки пыли) или заменить его, а после снятия проушины утопить болт в скале ударом молотка.

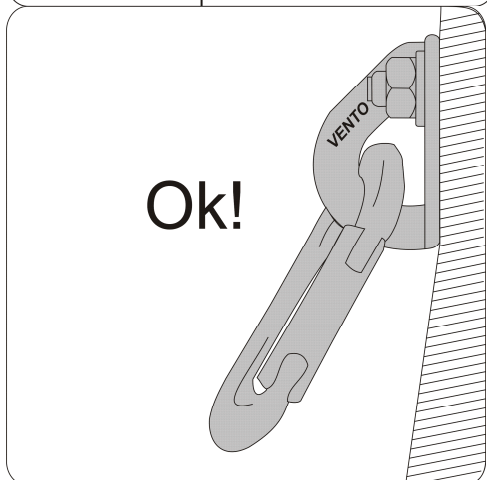
е. Получившееся отверстие продувается с помощью груши и/или прочищается с помощью ершика для удаления пыли и осколков породы.



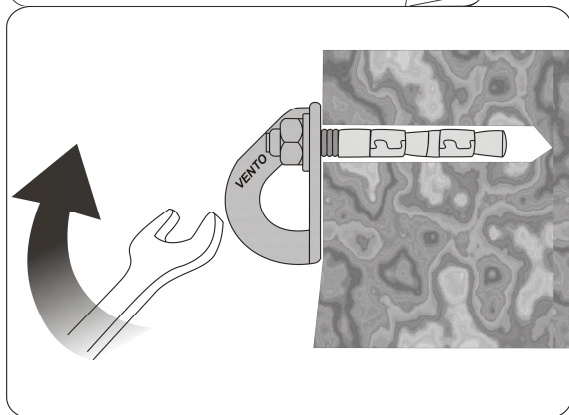
ф. Далее в отверстие вставляется болт с надетой проушиной и гайкой. Если болт заходит туго, его забивают ударами молотка. Гайку следует закручивать (показано на рисунке) так, чтобы при забивании болта в отверстие удары приходились на специальную законцовку на болте, а резьба и гайка при этом не повреждались.



g. Проушина должна быть ориентирована в сторону ожидаемого направления рывка.



h. Проушина должна опираться на скалу большей частью нижней поверхности.



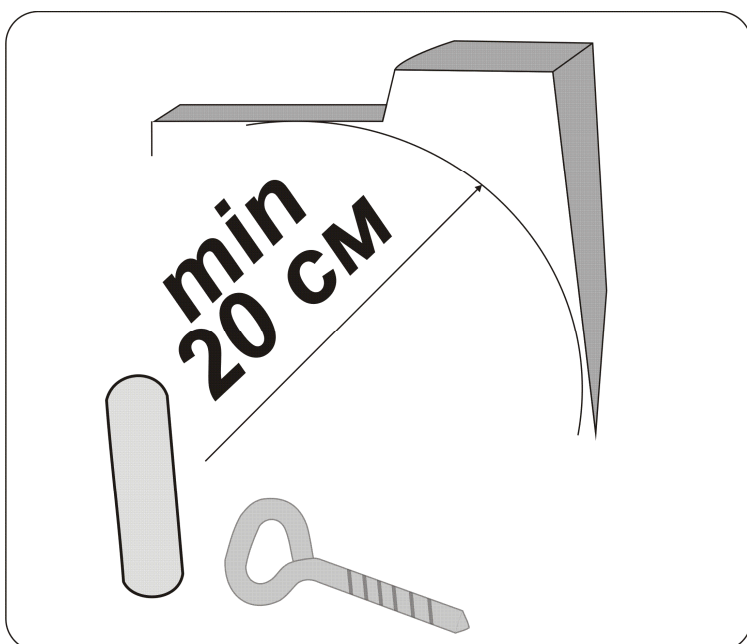
i. После установки болта с проушиной в отверстие производится затяжка гайки. Усилие затяжки должно соответствовать рекомендациям производителя оборудования. Обычно для болта 12 мм рекомендуется затяжка с моментом 50 Нм. Во время затяжки контролируйте положение проушины.

1. Запрещается:

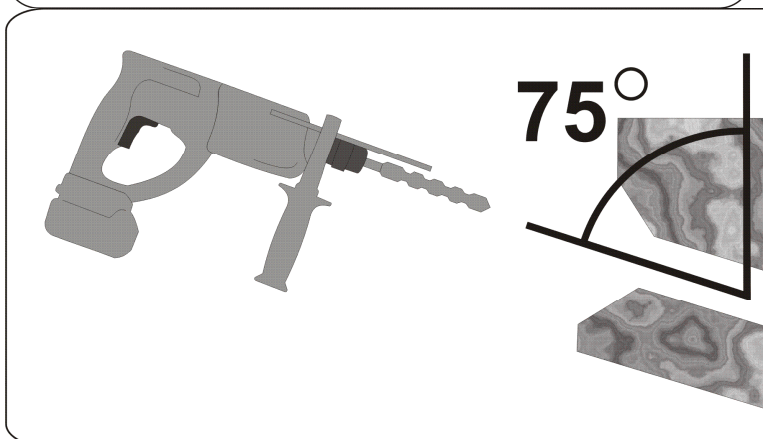
- **расклепывать головку болта;**
- **делать на ней надрезы;**
- **спиливать выступающую часть болта.**

Все вышеуказанные действия, направленные на недопущение воровства проушин, недопустимы, так как приводят к потере гарантии от фирмы-производителя, нарушению защитного покрытия и образованию повреждений и микротрещин. Для защиты маршрутов от вандализма используйте клеевые болты.

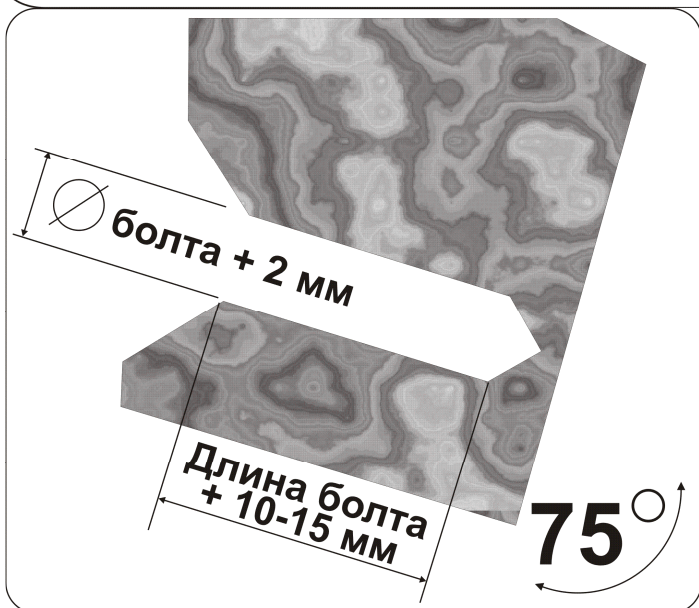
7.3. Установка клеевых болтов



а. Клеевой болт может быть установлен на расстоянии 20 см от края скалы, ребра, откола. При установке клеевых болтов в хрупких скалах это расстояние должно быть увеличено до 35-50 см.



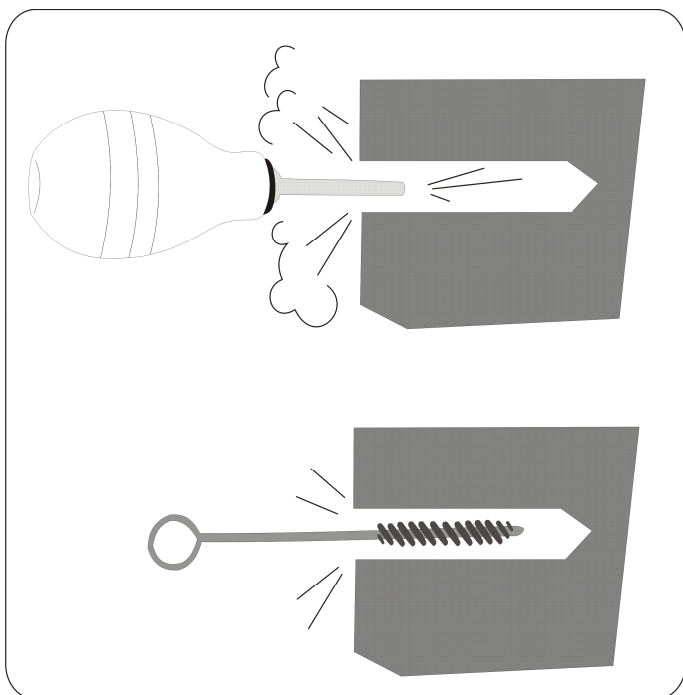
б. Отверстие под болт бурится под углом 75-90° по отношению к поверхности скалы. Угол в 75° повышает удобство работы с жидкими клеями и снижает их расход.



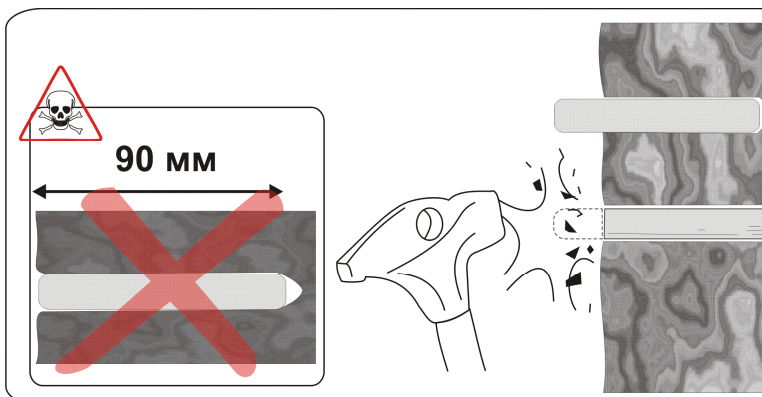
с. При установке клеевых болтов бурение отверстия выполняется буром на 2 мм большего диаметра, чем диаметр болта. Глубина бурения равна длине самого болта или длине болта + 10-15 мм.

Сверление более глубоких отверстий приводит к увеличению расхода клея, а в случае применения капсульного клея может повлечь его нехватку, что отрицательно сказывается на прочности точки.

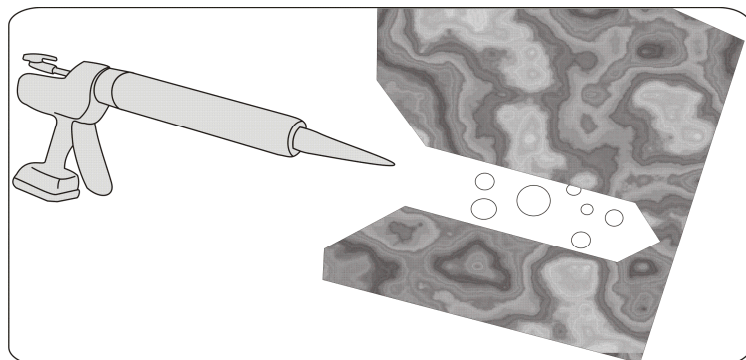
d. Получившееся отверстие продувается с помощью груши или прочищается с помощью ершика для удаления пыли и осколков породы.



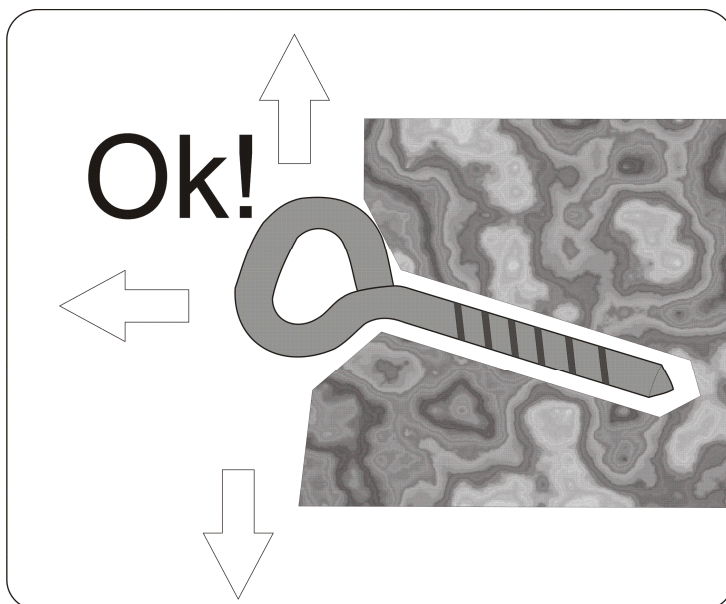
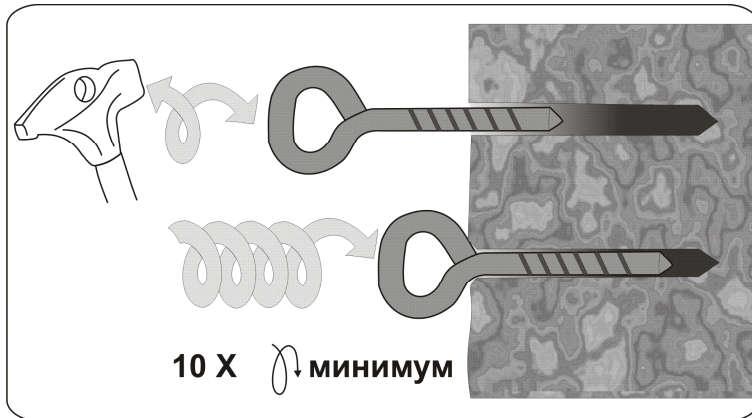
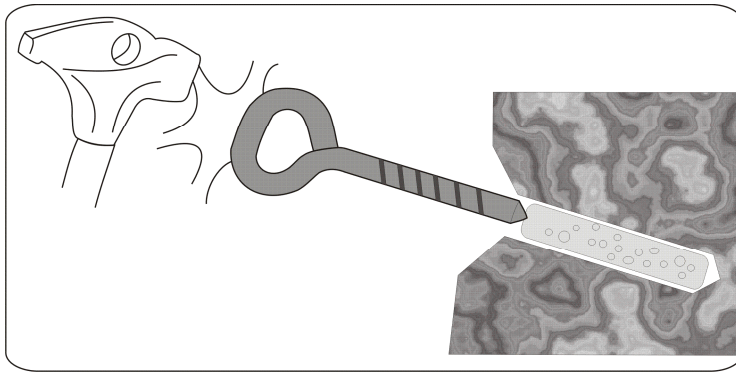
e. Далее отверстие заполняется клеем. Если используется капсульный клей, то капсула вставляется в отверстие, и молотком у нее сбивается кончик.



Если используется клей из дозатора, то с помощью дозатора отверстие на 2/3 глубины заполняется клеем. Клей для дозатора может приготавливаться на месте (смотрите инструкцию изготовителя клея).



f. Далее в отверстие вставляется болт. Если болт заходит туго, то его забивают



ударами молотка. Для лучшего распределения и перемешивания клея болт следует несколько раз провернуть. При использовании капсульного клея необходимо провернуть болт не менее десяти раз. Выдавленный избыток клея нужно удалить.

g. Следует помнить, что клей имеет срок годности после приготовления. В зависимости от температуры и марки клея этот срок составляет от 25 до 90 минут. Следуйте указаниям производителя и не применяйте клей после окончания срока его годности.

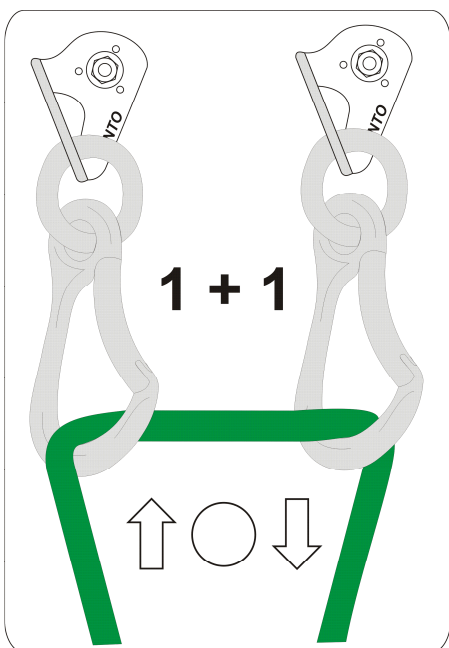
h. Для проверки качества приготовленного клея есть несколько способов: оставить небольшую каплю клея на скале около установленного болта (или у основания маршрута) или склеить приготовленным клеем небольшие камни для дальнейшего контроля качества склейки. В любом случае подготовщик должен быть уверен, что клей приготовлен правильно и надежно «схватился».

i. Проушина на клеевом болту должна быть ориентирована по направлению рывка.

7.4. Организация страховочных и спусковых станций

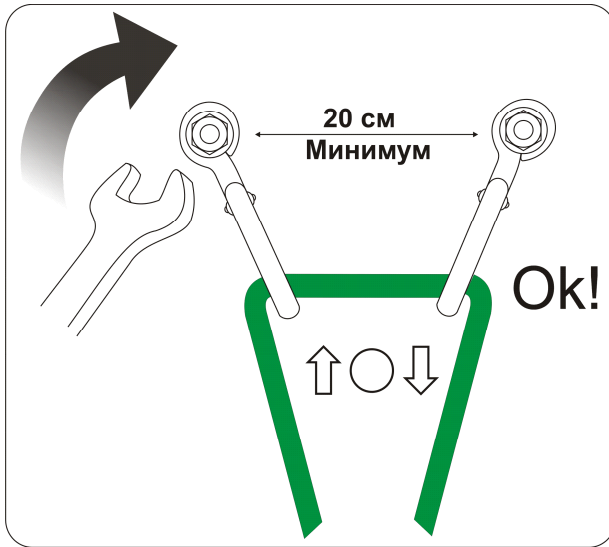
- а. В верхней части спортивного маршрута или после каждого пичча мультипичтевого скалолазного маршрута должна быть организована страховочно-спусковая станция. На некоторых маршрутах с традиционной страховкой также организуют станции на стационарных точках.
- б. Станции организуются не менее чем на двух стационарных точках, которые могут быть установлены отдельно или объединены с помощью цепи.

7.5. Организация станции на двух расширяющихся болтах



- а. Должны быть использованы проушины с одним или двумя кольцами или карабинами.

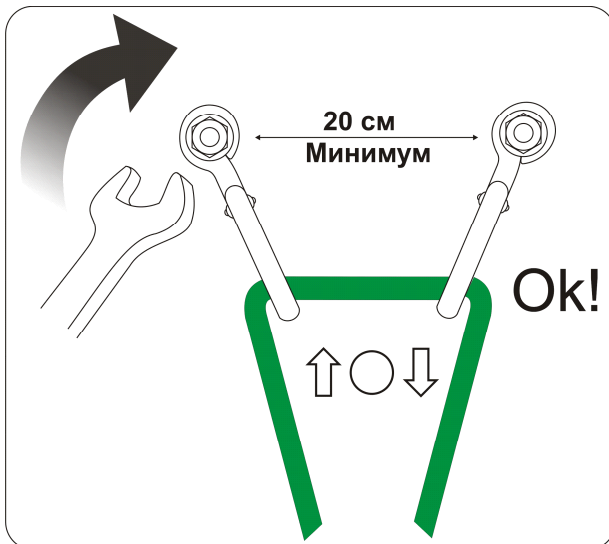




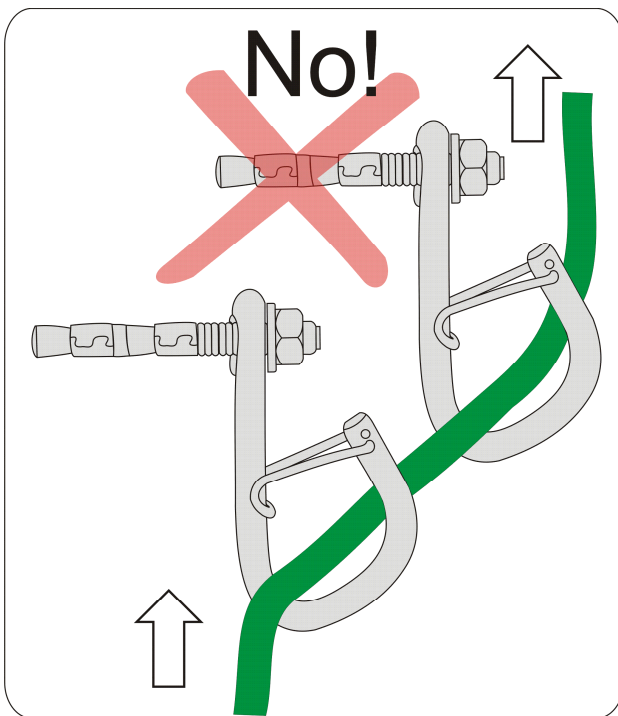
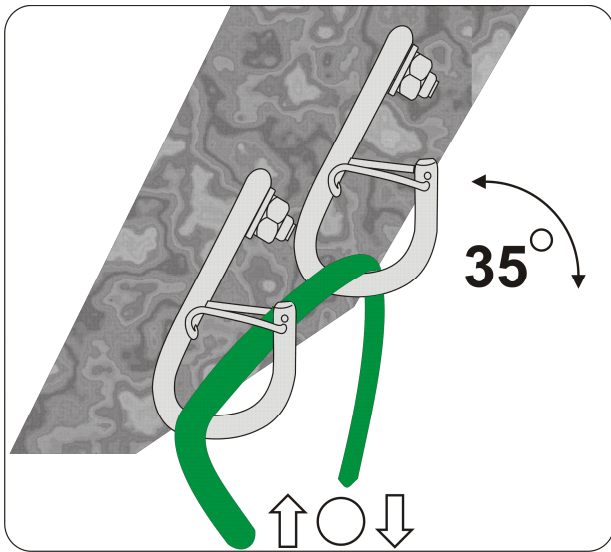
б. Минимальное расстояние между болтами 20 см.



с. Возможна организация станции на двух стационарных скобах-карабинах.



д. Минимальное расстояние между установленными скобами составляет не менее 20 см. Установка скоб на нависающий рельеф уклоном более 35° от вертикали не допускается.

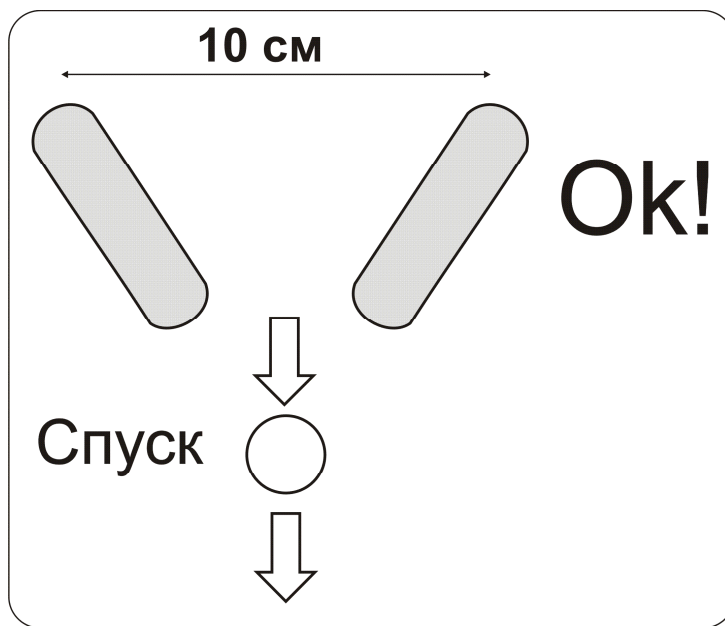


е. Также не допускается использовать несблокированные скобы как станцию для нижней страховки.

7.6. Организация станций на двух клеевых болтах



а. Для организации страховочно-спусковой станции могут применяться как обычные клеевые болты, так и клеевые болты с дополнительными кольцами и карабинами.

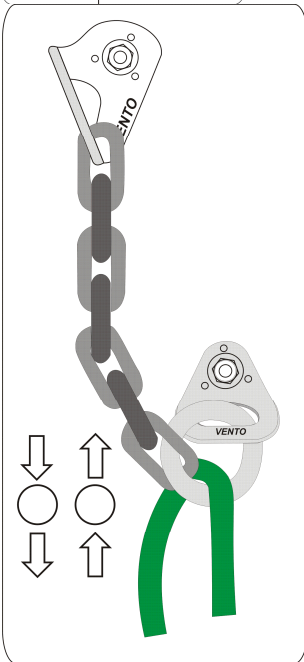
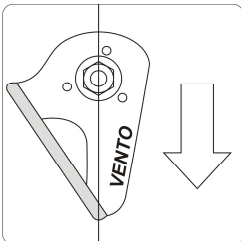


б. Расстояние между установленными клеевыми болтами составляет не менее 10 см.

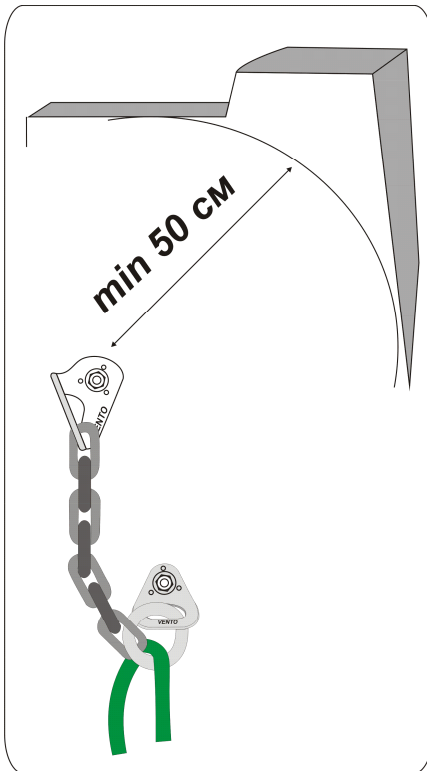
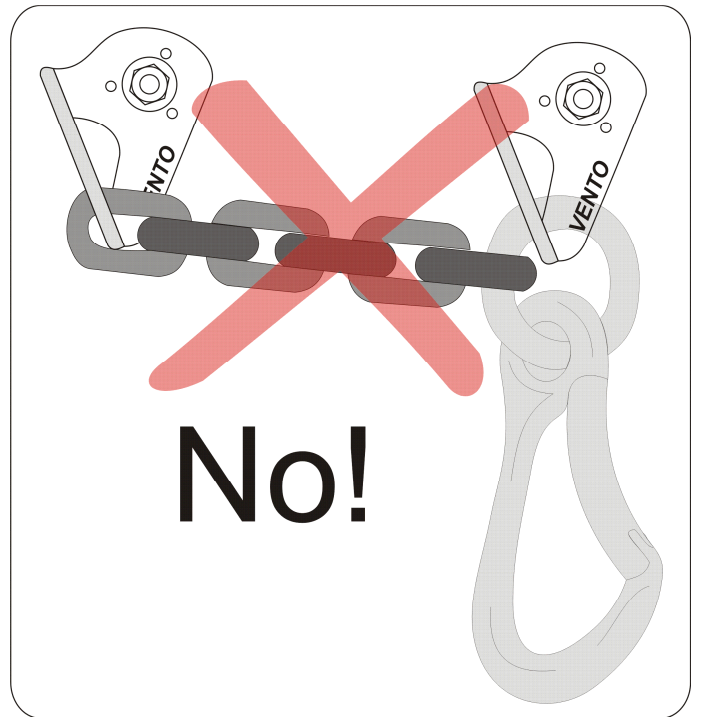
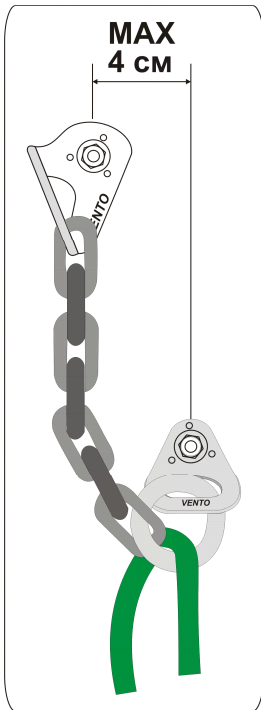
7.7. Организация станции на двух точках, заблокированных цепью



а. Станция может быть организована на расширяющихся или клеевых болтах.



б. Стационарные точки для такой станции должны располагаться вертикально с максимальным сдвигом в сторону 4 см. Цепь под нагрузкой не должна иметь провиса и слабины.



с. От края скалы, ребра или откола станция на расширяющихся болтах может располагаться не ближе 50 см, а на клеевых болтах не ближе 30 см.

8. ПРОБИВКА СКАЛЬНЫХ МАРШРУТОВ

8.1. Планируя пробивку маршрута, следует обязательно учитывать сложившиеся в этом районе традиции и мнение местного скалолазного/альпинистского сообщества. Организация спортивных маршрутов без согласования с местным сообществом часто приводит к так называемым «шлямбурным войнам» и к демонтажу вновь пробитых маршрутов.

Мы рекомендуем следовать следующим правилам:

- a. Придерживаться принципов Тирольской декларации и Этической декларации альпиниста.
- b. Следовать рекомендациям документа **«Политика UIAA по сохранению натуральных скал для приключенческого лазанья»**.
- c. Уважать сложившиеся в данном районе традиции и мнение местного горного сообщества.
- d. Максимально использовать возможности свободного лазанья и традиционной (натуральной) страховки.
- e. Не следует пробивать стационарными точками страховки линии, которые можно пройти снизу вверх в классическом альпинистском стиле, без применения ИТО и шлямбурно-дырочной техники.
- f. При подготовке мультипитчевых (многоверевочных) маршрутов сверху вниз для лазанья на ИТО (например, для соревнований) следует размещать шлямбура в местах, доступных как для лезущего на ИТО, так и для передвигающегося свободным лазаньем.

Обустройство (пробивка) скальных маршрутов – это творческий процесс. Искусство и опыт подготовщика во многом влияют на интересность, безопасность и качество маршрута, а в конечном итоге и на его популярность у восходителей.

Также на популярность и привлекательность маршрута или сектора влияет множество других факторов:

- наличие скал достаточной высоты, крутизны, с интересным рельефом;
- наличие «ассримента» маршрутов разной сложности или разного рельефа;
- удаленность маршрута или сектора от дороги или от других секторов;
- время, которое требуется, чтобы добраться к маршруту;
- экспозиция сектора: часто восходители в зависимости от сезона отдают предпочтение секторам с различной экспозицией;
- наличие удобного и безопасного места для страхующего;
- возможность по простому маршруту подойти к страховочно-спусковым станциям для организации верхней страховки (особенно актуально для начинающих);
- красивые виды и незамусоренный пейзаж добавляют популярности любому маршруту.

8.2. Стационарные точки страховки: принципы выбора места установки и расстояние между ними

Стационарные точки должны устанавливаться согласно общим правилам безопасности.

Но, кроме учета правил безопасности, стационарные точки должны устанавливаться в местах, где восходителю будет удобно и безопасно прощелкивать веревку в точку страховки.

Обычное расстояние между стационарными точками от 2 м до 4 м. На простом рельефе расстояние между точками увеличивается, на сложном – уменьшается.

Стационарная точка страховки должна быть установлена ПЕРЕД сложным местом или движением. После сложного места/движения точка может быть установлена на некотором удалении.

На простых маршрутах, подготавливаемых для начинающих восходителей, точки страховки устанавливаются с учетом возможных ошибок, которые они будут совершать при прощелкивании. Например, когда восходитель тянется к точке, а не прощелкивается «от живота».

Очень важно правильно выбирать расстояние между стационарными точками на траверсах, особенно на мультипитчевых маршрутах: это очень критично для восходителя, лезущего вторым. Необходимо исключить падение маятником, которое может возникнуть при неправильном выборе места установки точек.

8.3. Для кого пробивается маршрут

Важно понимать, для кого пробивается данный маршрут или сектор.

В зависимости от сложности маршрута меняется его «целевая аудитория», и, соответственно, меняются и правила пробивки.

a. Маршруты для детей и для развлечения (парки аттракционов) – это маршруты категорий сложности от 3до 5 по UIAA. Стационарные страховочные точки устанавливаются очень часто, но чаще всего по таким маршрутам лазят с верхней страховкой. Лазанье с нижней страховкой на простом, невертикальном рельефе опасно: при падении восходитель может повредиться о рельеф.

b. Маршруты для начинающих скалолазов – это категории сложности от 5а до 6б. Как правило, это уже вертикальные скалы, на которых можно безопасно лазить с нижней страховкой. Часто это самые популярные маршруты. Стационарные точки устанавливаются согласно правилам безопасности, особое внимание надо уделить страховочно-пусковой станции и возможности организовать лазанье с верхней страховкой.

c. Маршруты для продвинутых, регулярно тренирующихся спортсменов – категории сложности 6б-7б. Эти маршруты часто включают в себя продолжительные нависания, и на них важно обеспечить безопасность при падениях маятником. Организация верхней страховки на таких маршрутах, как правило, затруднена, но не является необходимостью.

d. Маршруты для спортсменов – категории сложности 7б-9б.

e. Мультипитчевые маршруты: основной особенностью пробивки мультипитчевых маршрутов является необходимость обеспечить спуск восходителей с любой станции на этом маршруте. Сюда входит организация и маркировка спуска после прохождения.

f. Маршруты с традиционной страховкой организуются в местах, где у восходителя есть возможность в процессе лазанья организовать такую страховку. Чаще всего это одна трещина или система вертикальных трещин на скале.

8.4. Пробивка спортивного скального маршрута

Выбор линии маршрута: маршрут, кроме того, что он должен быть безопасен, также должен быть интересен и логичен в спортивном плане. Например, маршрут, имеющий среднюю сложность 6а, имеющий в середине несколько движений 7а, скорее всего, не станет популярным ни у начинающих скалолазов, ни у спортсменов с уровнем лазанья 7а. Наиболее популярны маршруты типа директ (вертикально вверх), но и траверсы также имеют своих поклонников.

a. Не рекомендуется пробивать спортивные маршруты длиннее 25 м, особенно если все остальные маршруты в этом районе или секторе имеют длину 25 м. Если

рельеф позволяет, то можно организовать мультипитч-маршрут. Маршруты, на которых требуется веревка длиной более 50 м, должны быть специальным образом промаркированы, и это должно быть указано в описании.

b. Линия маршрута, кроме соответствия критериям спортивности и интересности, должна отвечать требованиям безопасности.

c. Для обеспечения безопасности маршрут должен быть очищен от «живых» камней и растительности. Следует обратить внимание на удаление с маршрутов «слабых» зацепок, которые могут сломаться при лазанье.

d. Место под маршрутом также должно быть очищено от камней для обеспечения безопасности страхующего.

e. Перед тем как оборудовать маршрут (особенно достаточно простые маршруты для начинающих), часто организуют верхнюю страховку, и после нескольких прохождений маршрута выбираются места для установки стационарных точек страховки.

f. Подготовщик маршрута вывешивается на веревке с верхней страховочной станции и при спуске сверху вниз в заранее выбранных и маркированных точках устанавливает болты.

g. Если маршрут идет траверсом или точки страховки расположены широко, для удобства подготовщика организуется вторая страховочная станция и используется вторая веревка, с помощью которой подготовщик изменяет свое положение на скале влево или вправо.

h. Все снаряжение должно быть пристраховано к подготовщику. Падение болтов, буров, а тем более перфоратора недопустимо!

8.5. Пробивка скального маршрута-мультипитча

Мультипитчевый маршрут обычно пробивается на скалах выше 35 м и состоит из последовательно расположенных участков (питчей), между которыми оборудованы страховочно-спусковые станции.

Требования по выбору мест для точек, расстояний между точками и т.д. аналогичны требованиям к спортивным маршрутам.

Страховочно-спусковые станции предпочтительно размещать в местах, где восходителю будет удобно стоять и осуществлять страховку или подготовку к спуску. Но и устройство «висячих» станций тоже допустимо.

Длина отрезков (питчей) выбирается исходя из соображений удобства страховки, обеспечения видимости и возможности спуска с одной веревкой. Обычная длина участка (питча) 25-30 м. Маршруты с участками большей длины требуют использования для спуска второй веревки, и эти маршруты должны быть специальным образом промаркированы и указаны в описании.

Пробивка мультипитчевого маршрута осуществляется аналогично пробивке спортивного маршрута.

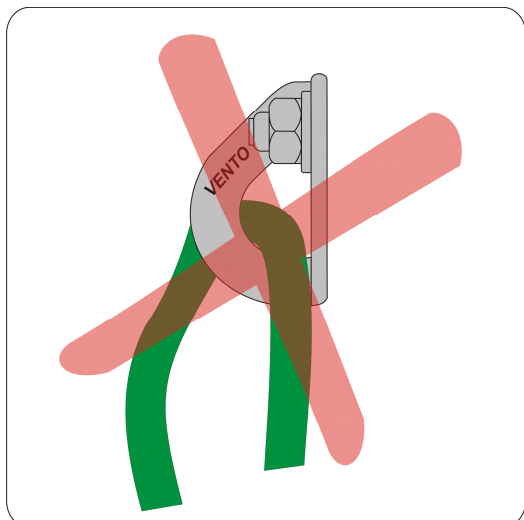
8.6. Станции и фиксированные точки на маршрутах с традиционной страховкой

При организации маршрутов с традиционной страховкой иногда в местах, где организация такой страховки невозможна или не обеспечивает безопасности, организуют стационарные точки страховки аналогично точкам страховки на спортивных маршрутах. Также стационарные точки организуют для обеспечения безопасности на соревнованиях по лазанью с традиционной страховкой (так называемые судейские шлямбура). На некоторых маршрутах подготовщики организуют страховочно-спусковые станции, использование которых значительно экономит время при прохождении маршрута и повышает безопасность.

8.7. Эксплуатация скальных маршрутов

Эксплуатация скальных маршрутов, как и всех спортивных сооружений, связанных с повышенной опасностью, имеет свои особенности и правила.

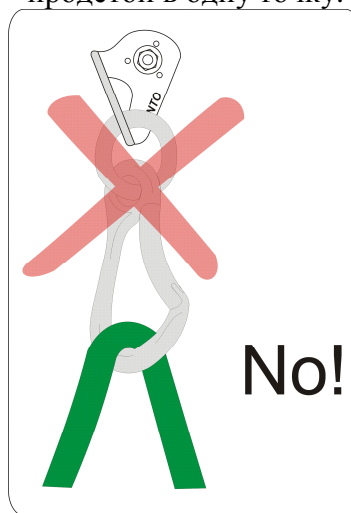
- a. Во время совершения восхождений следует соблюдать правила пользования альпинистским снаряжением и правила техники безопасности.
- b. Запрещено продевать веревку в проушину стационарной точки для организации страховки.



- c. Запрещено организовывать спуск по веревке, продетой в не предназначенные для этого проушины стационарных точек.



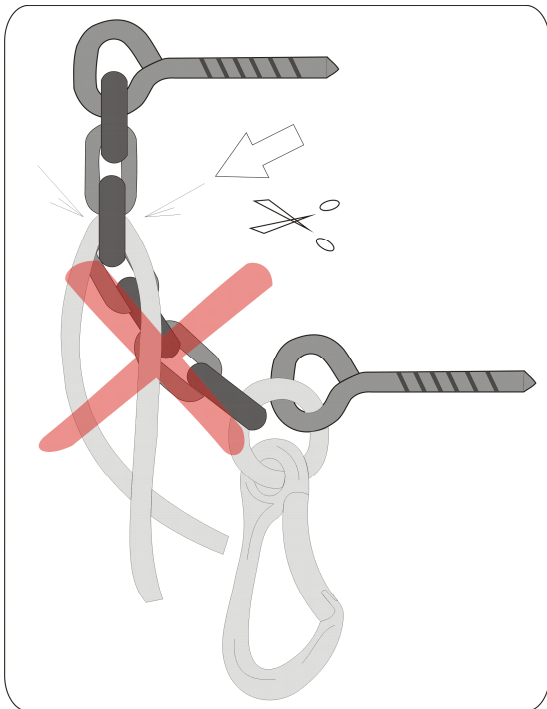
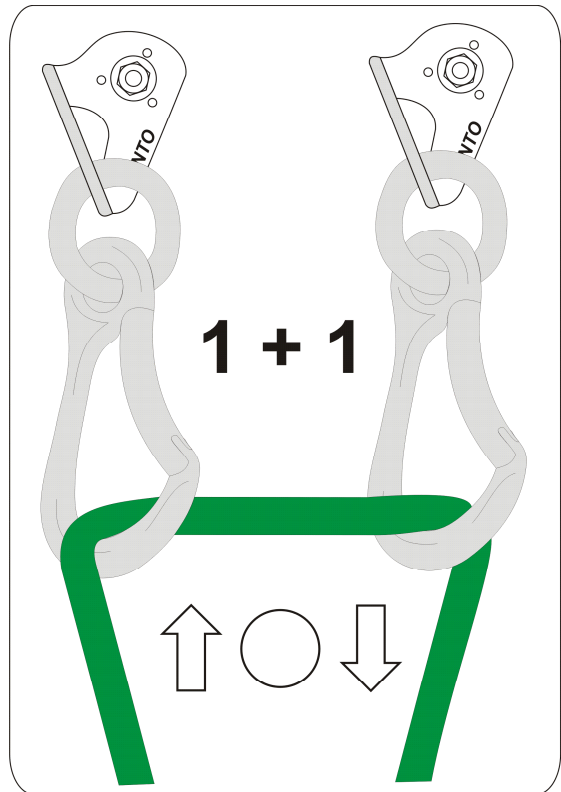
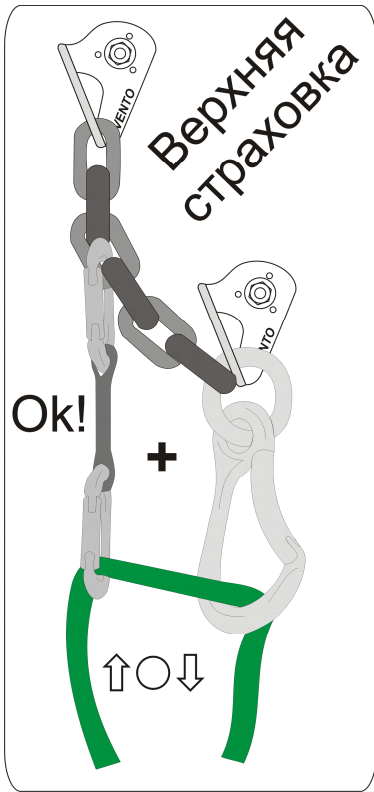
- d. Запрещено организовывать спуск по веревке, продетой в одну точку.



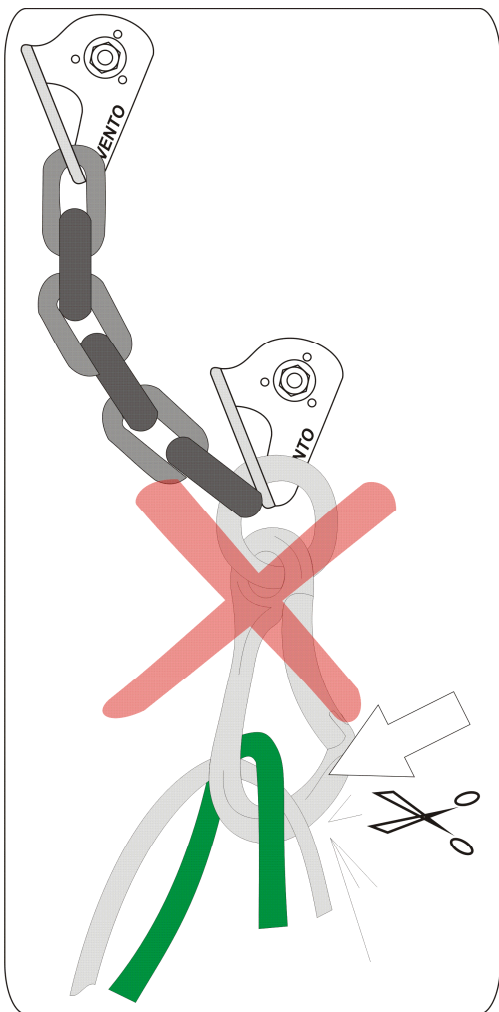
- e. Организация лазанья с верхней страховкой

Допускается использование на станции двух не муфтованных карабинов или одного муфтованного. Зашелки на не муфтованных карабинах должны быть расположены с разных сторон.

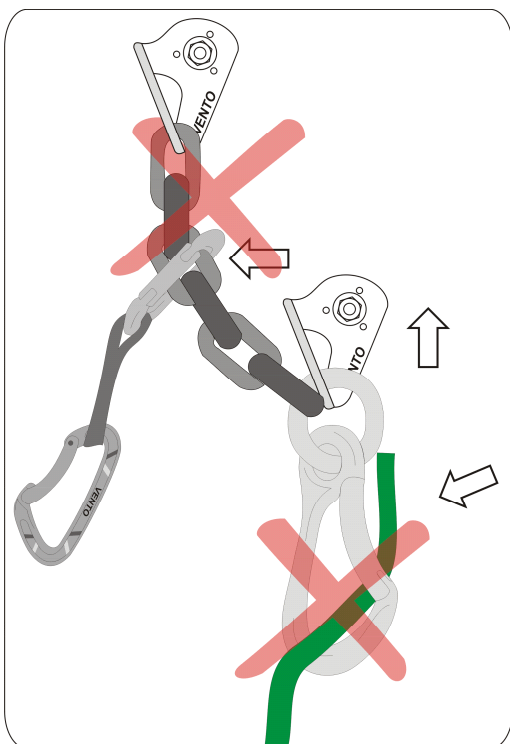
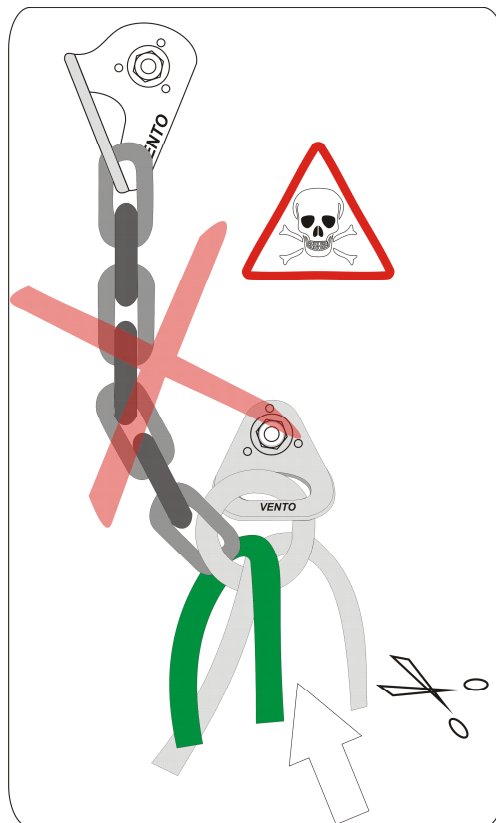
Рекомендуется при лазании с верхней страховкой использовать на станции свои карабины, а не продевать веревку через кольца или карабины станции. При таком использовании кольца и карабины на станции быстро изнашиваются и перестают соответствовать требованиям безопасности. Также рекомендуется (особенно на длинных маршрутах, маршрутах с перегибами, при длительных тренировках) использовать на станции два муфтованных карабина.



f. Запрещено продевать при спуске веревку в любое другое место, кроме кольца или карабина.



г. Запрещено продевать две веревки в одно отверстие на станции



h. При использовании карабина на станции как промежуточной точки следует помнить правила пощелкивания веревки в карабин. Запрещено прощелкивать оттяжку вокруг цепи.

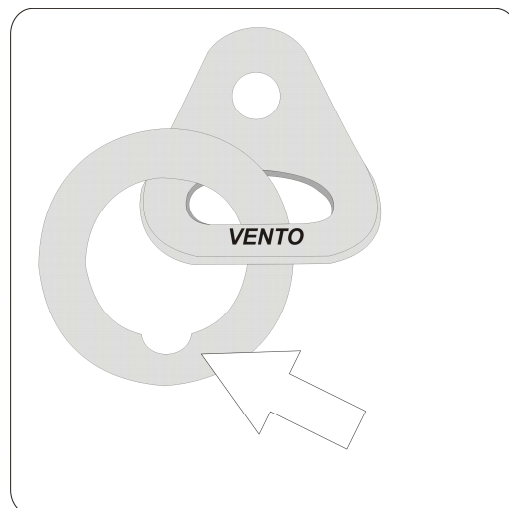
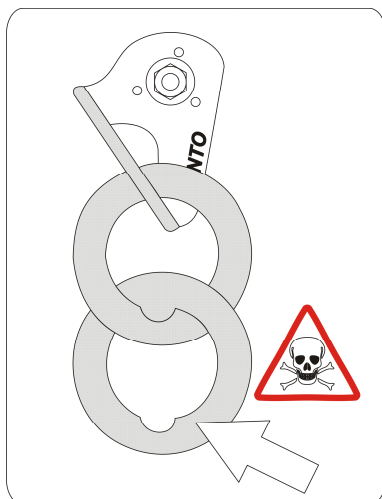
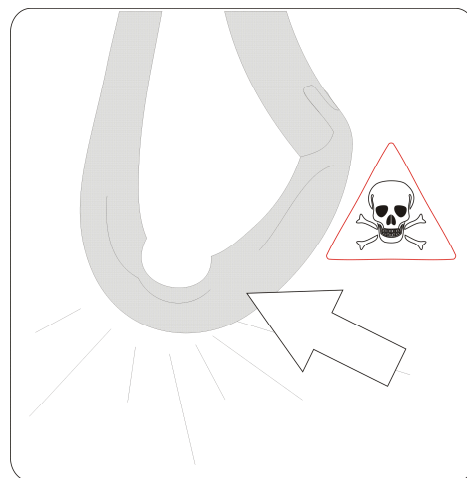
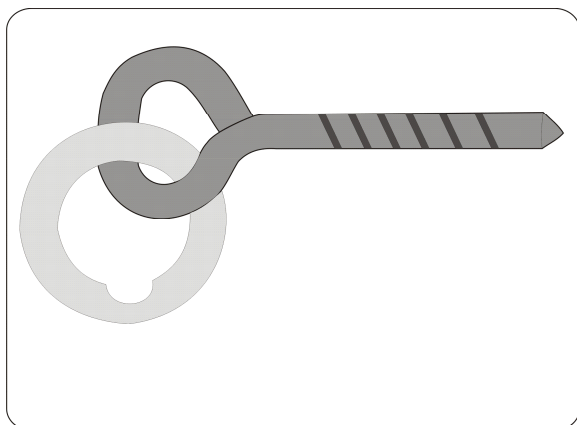
8.8. Обслуживание установленного снаряжения



При использовании на станциях или промежуточных точках карабинов и других устройств с подвижными частями (защелки, муфты) эти части требуют регулярного обслуживания – смазки и проверки. В случае выхода из строя муфт и защелок оборудование должно быть заменено.

8.9. Контроль износа установленного снаряжения

- а. Во время использования особому износу подвергаются страховочно-спусковые станции. На кольцах и карабинах за несколько лет активного использования появляются следы износа. Кольца более устойчивы к износу. Запрещается эксплуатация снаряжения, изношенного более чем на 10% толщины.



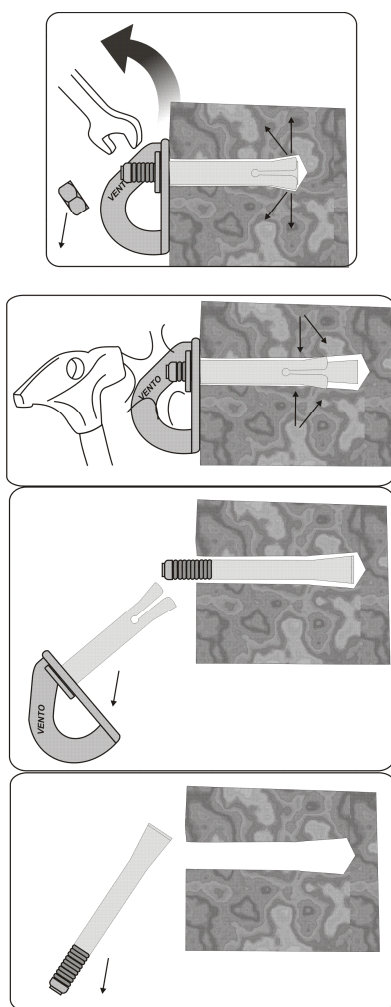
- б. Срок службы установленных стационарных точек страховки также ограничен. Точки страховки требуют регулярного осмотра и проверки. Основной причиной выхода из строя стационарной точки страховки является коррозия. Особенно подвержены коррозии расширяющиеся болты: влага попадает в отверстие, в котором установлен болт, под проушину, в зазоры между проушиной и гайкой, где и происходит активная коррозия.

Контроль за состоянием болтов осуществляется не реже одного раза в год и заключается в визуальном осмотре. Если проушина или болт имеют видимые следы коррозии на поверхности, то этот болт требует замены, так как в глубине отверстия коррозия развивается значительно активнее.

Особенно опасна так называемая щелевая коррозия, которая развивается в условиях влажного (особенно приморского) климата. Влага и соли задерживаются в щелях и микротрещинах, которые могут возникать от ударов при установке и от нагрузок при срывах. Исследования, проведенные на маршрутах, расположенных у моря, показали, что прочность болтов может варьироваться в очень широких пределах и падать практически до нуля без проявления внешних признаков.

Поэтому для приморских маршрутов рекомендованы клеевые болты из нержавеющей стали.

8.10. Замена стационарных точек страховки



- а. Клеевые болты и расширяющиеся болты, установленные в отверстия глубиной, равной длине болта, не подлежат извлечению из скалы. Их можно срезать углошлифовальной машинкой (болгарка) или срубить с помощью зубила.
- б. Если расширяющийся болт установлен согласно рекомендациям, изложенным выше, то при необходимости удалить болт с него снимается гайка и проушина, а сам болт ударом молотка утапливается в скале.
- с. Если установлены болты типа «дюбель», то их можно извлечь из скалы и повторно использовать отверстие.

- д. Станции заменяются согласно типу используемых болтов, как описано выше.

9. ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Вопросы юридической ответственности подготовщика практически никак не регулируются действующим законодательством Российской Федерации.

При несчастном случае при подготовке трасс к соревнованиям для парков приключений и для детских клубов и пр. возможно пристальное внимание правоохранительных органов.

Отсутствие российского стандарта на подготовку маршрутов приведет в случае расследования к принятию де-факто стандарта UIAA.

10. СТРАХОВАНИЕ

Рекомендуется иметь полис путешественника (оказание медико-транспортных услуг) или полис страхования от несчастного случая (финансовая помощь в случае травмы) с адаптацией под категорию «альпинизм» для подготовщиков трасс при подготовке и использовании маршрутов.

Над составлением рекомендаций работали:

Веденин Сергей

Савельев Игорь

Молодожён Владимир

Топорков Александр

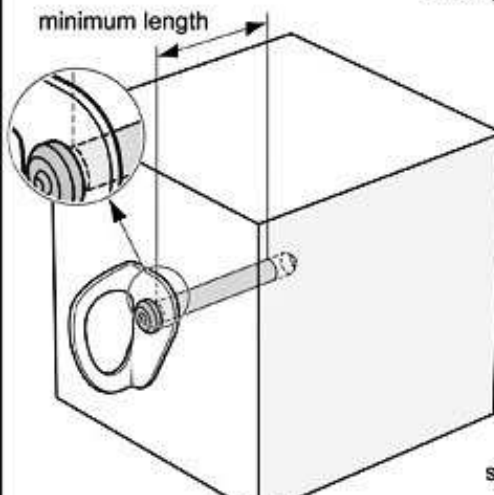
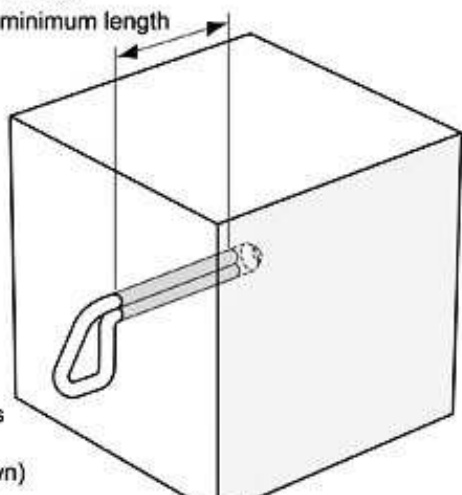
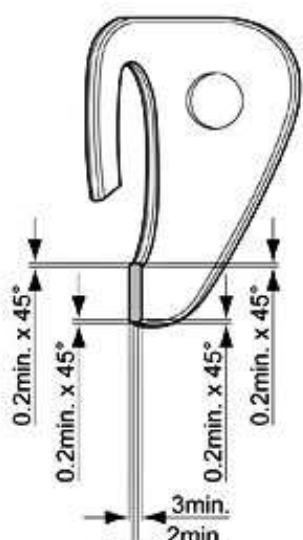
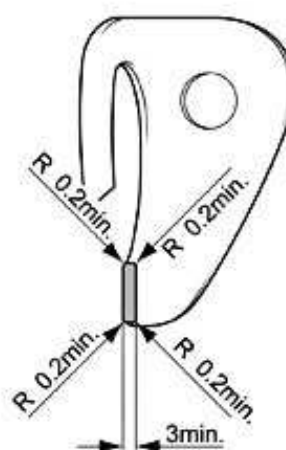
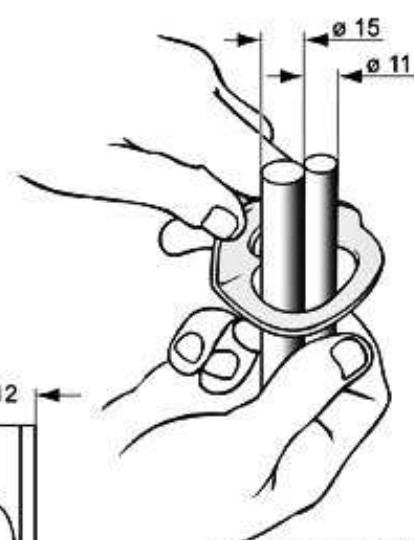
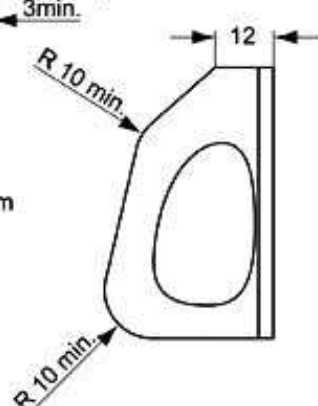
Васильев Андрей

Юркин Александр

**фото ФАР и
производителей снаряжения**

1. Стандарты UIAA на анкера, болты, кольца и т.д.

page 2 of 2

EN-959	ROCK ANCHORS	UIAA-123
This representation does not provide full details. Read the Note at the head of page 1. © UIAA, Pit Schubert, Neville McMillan, 2009		
<h3>Design requirements</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>minimum length</p> <p>minimum length five times the diameter of the drilled hole</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>minimum length</p> <p>minimum length 70 mm</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">for all types of rock anchors (not only for samples as shown)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> <p style="text-align: center;">min. = minimum all dimensions in mm</p> <p style="text-align: center;">The eye shall be large enough that two bolts as shown can be inserted</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Designed by Georg Sojer</p>		

EN-959

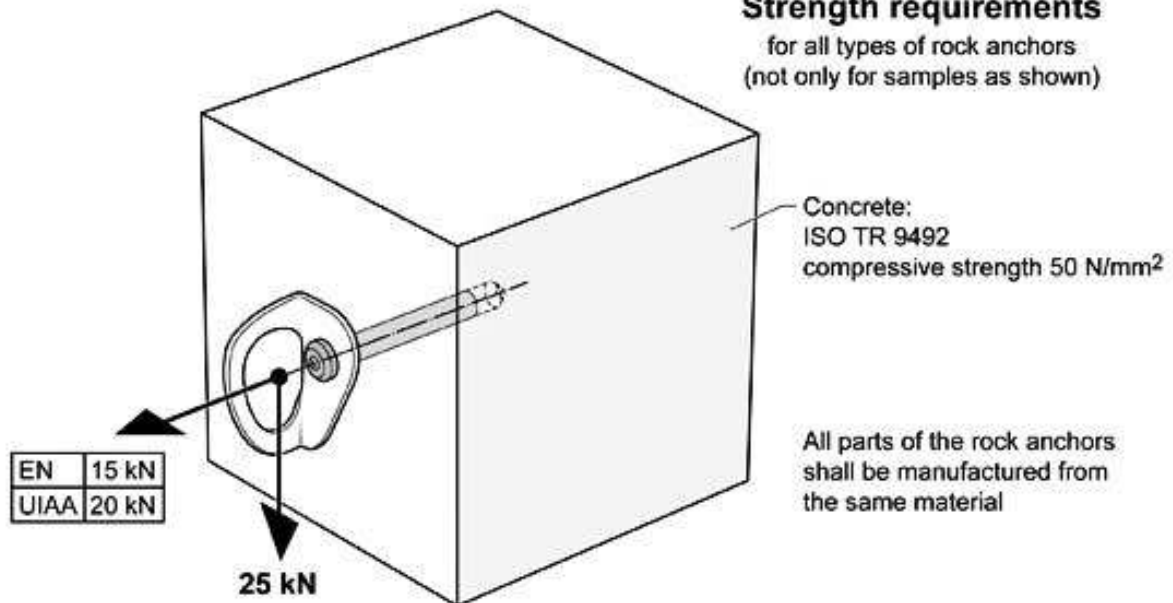
ROCK ANCHORS

UIAA-123

Note: This representation of EN 959 and UIAA 123 does not contain the full details of the test methods and requirements in these standards; it gives only a simplified pictorial presentation. For full details, EN 959:2007 and UIAA 123:2008 should be consulted. © UIAA, Pit Schubert, Neville McMillan, 2009

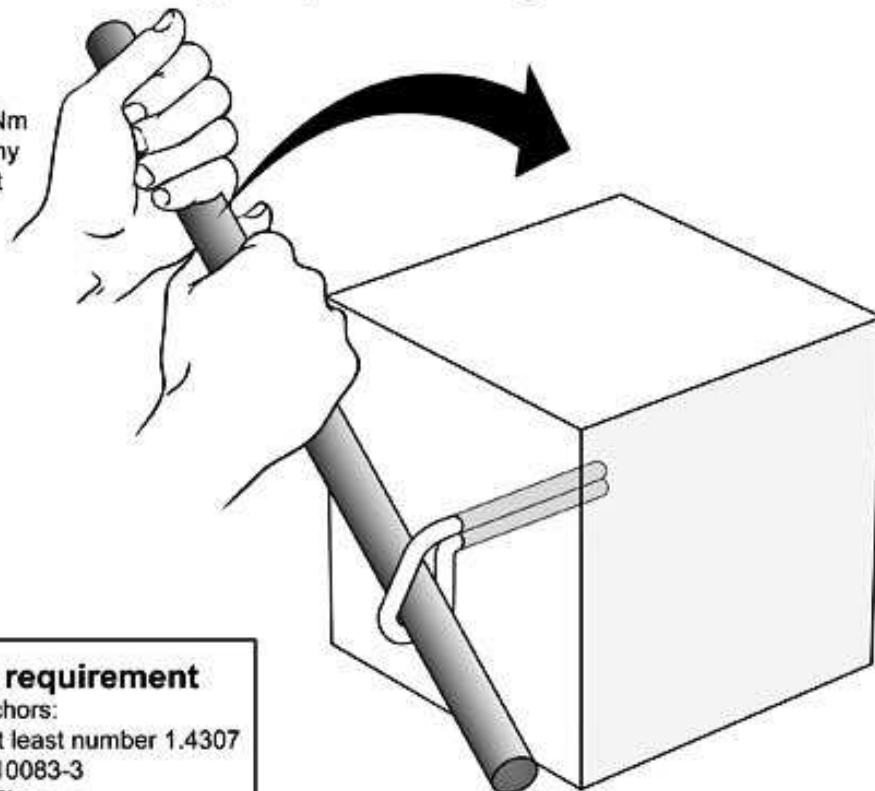
Strength requirements

for all types of rock anchors
(not only for samples as shown)



Additional strength requirement for glue-in bolts

Torque min. 150 Nm
for 60 s without any
rotation of the bolt



Additional UIAA requirement

Material of the rock anchors:
corrosion-resistant to at least number 1.4307
in accordance with EN10083-3
(but not material 1.4305)

Designed by Georg Sojer