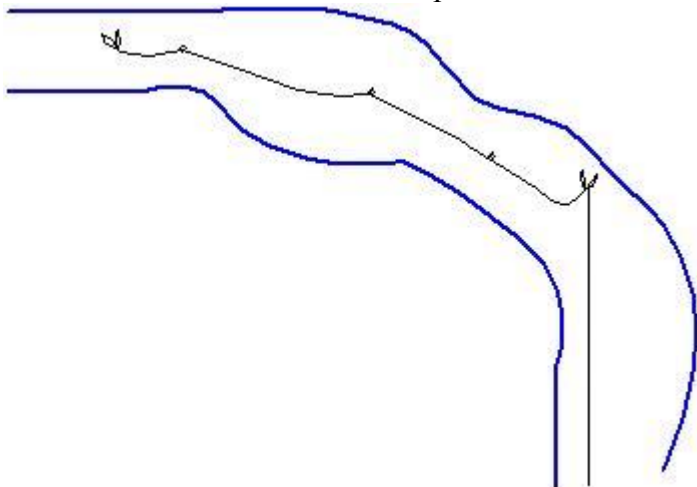


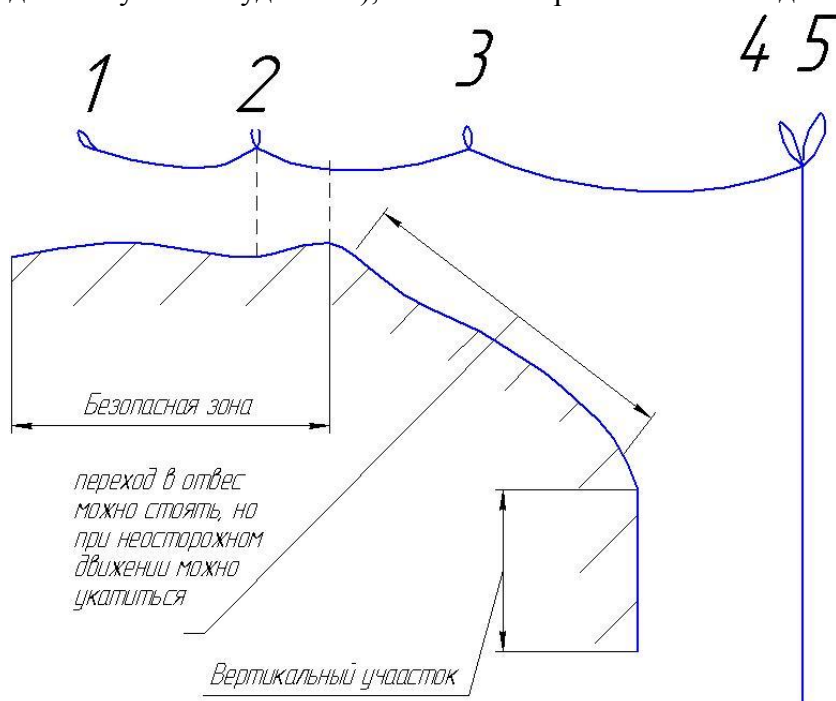
Навеска в пещере

Начало навески

Навеска начинается с подводящих перил. Эти перила подводят спелеолога к колодецу, то есть позволяют подойти к вертикальной части навески безопасно.



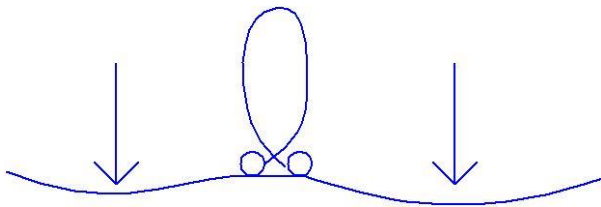
Подводящие перила начинаются в безопасной зоне, то есть в том месте, где человек не может упасть и получить травму в каком бы он состоянии не находился (даже если он поскользнулся или упал или вдруг потерял сознание он не улететь в колодец – не должен упасть куда либо), то есть там ровный пол и падать некуда.



Перила начинаются со сдвоенной точки, то есть два крюка. Сдваивание крюков производится либо двойным узлом (булинь, заячьи уши) или дублированием. В этом случае первые два крюка должны находиться в безопасной зоне.

Начало перил – два крюка – удобно делать на одной стенке пещеры, чтобы навеска не мешала движению (чтобы не пришлось перешагивать через веревку, закрепленную на разных стенах).

Промежуточная точка перил. Вяжется австрийский проводник (пчелка), так как нагрузка может быть в любую из двух сторон.



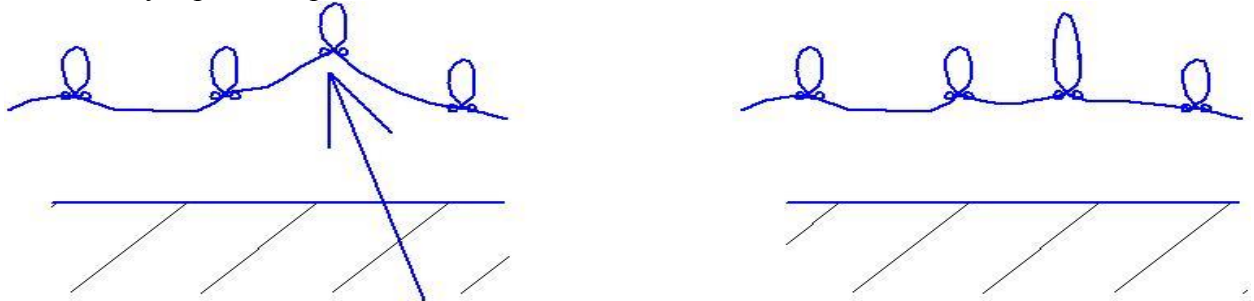
Проушины бывают угловые и плоские. Плоские работают только при нагружении вниз, угловые можно нагружать вниз и в стороны. Плоские удобно применять на каремах, угловые на промежуточных точках перил, на сдвоенных точках на разных стенах

В промежуточной точке перил целесообразно использовать угловое ухо.

В отличие от петли восьмерки на кареме, петля австрийского проводника на промежуточной точке может быть любого размера.

Регулируя размер петли можно добиться двух целей

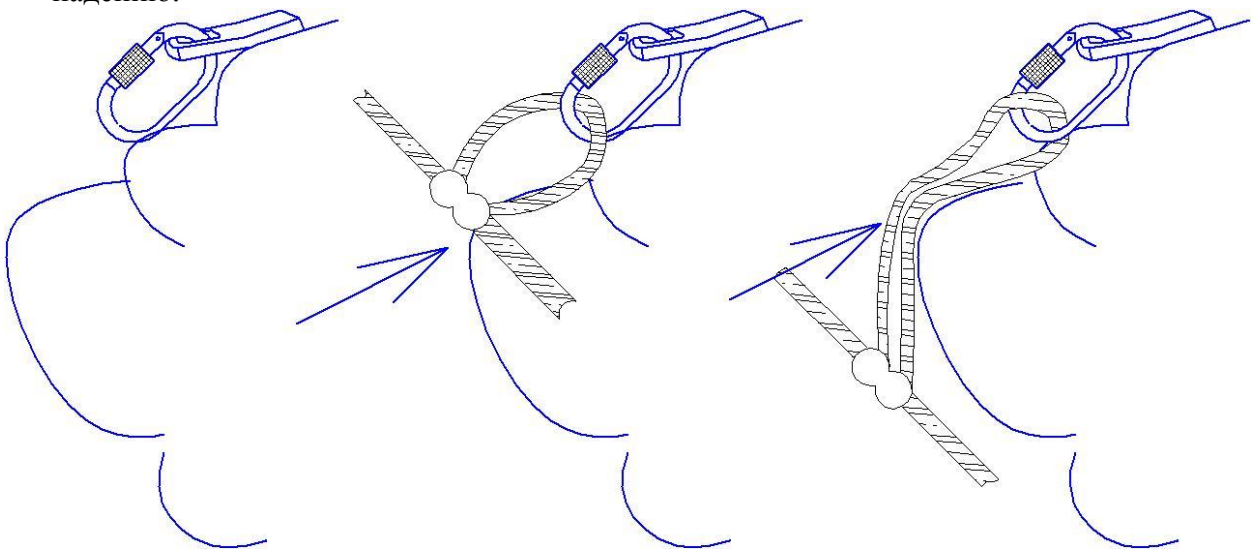
1) Регулировка перил по высоте



Будет неудобно, т.к. не хватит длины уса

2) В случае, когда узел трется, увеличив размер петли австрийского проводника можно добиться того, чтобы не терлись сами перила (а терлась только петля). То есть в случае разрушения, разрушится петля узла, а не перила.

В этом случае потеряется лишь промежуточная точка перил, и спелеолог повиснет на перилах, нагружая две соседние точки. Разрушение самих перил приведет к падению.



При прохождении перил рапид спелеолога должен быть ниже самих перил. Во избежание сильных рывков при срыве (фактор падения больше единицы) и опасности запутывания ног в перилах (чтобы человек не сел при срыве на перила верхом).

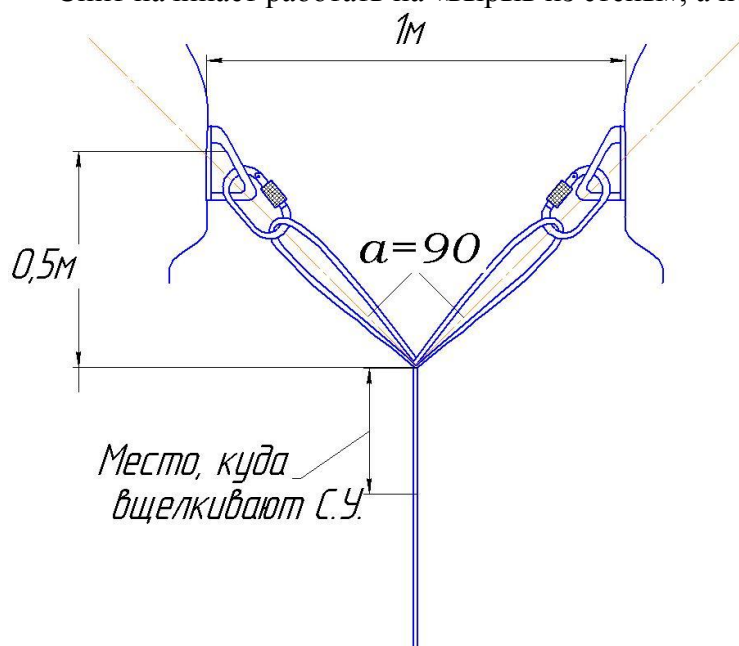
Неправильно пускать перила по низу хода.

Выход в отвес

Выход в отвес – переход от горизонтального или слабо наклонного участка в строго вертикальный. Выход в отвес – сдвоенная точка.

Если ход шириной меньше метра – удобно делать точки на разных стенах. В этом случае:

- 1) Угол должен быть меньше 90 градусов. Поскольку при угле больше 90 градусов становится значительной составляющая силы, стремящаяся вырвать спит из стены. Спит начинает работать на «вырыв из стены», а не на «срез»

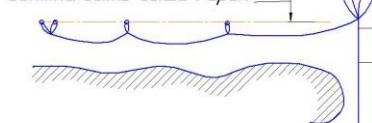


- 2) Целесообразно использовать угловые уши (они работают правильно, а плоские – изгибаются)

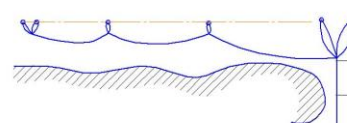
Место, куда вщелкивают спусковое устройство должно быть легко достигаемо.

Двойной узел должен быть не ниже перил, то есть уши сдвоенной точки и крюки должны быть еще выше. Если крюки сильно высоко – ничего страшного, но если сильно низко – это плохо. При спуске, возникнет такая ситуация, когда спелеолог отстегнул ус самостраховки из перил, а спусковое устройство еще не нагружено. То есть будет слабина, будет провис, будет, куда падать. На подъеме же будет сложно встегнуть ус самостраховки в перила (возможно, придется использовать рельеф), а потом будет сложно двигаться по наклонным перилам вверх.

Сдвоенная точка выхода в отвес должна быть выше перил



Правильно



Неправильно

Если точки находятся на одной стене, что менее предпочтительно, но вполне возможно. (например вторая стена слишком далеко или она сложена из сыпучей породы). В этом случае также необходимо сделать точки выше, чтобы удобно было вщелкиваться.

Надо следить за тем, чтобы петли узла и сам узел не терся об стену (в идеале вообще ее не касался). Таким образом, идеальный вариант это либо вертикальная стена, либо стена со слабым отрицательным наклоном.

Если отрицательный наклон будет большой – это тоже плохо – поскольку спит будет работать на «вырыв из стены», а не на срез. Спит предназначен для работы на срез. Когда точки сдвоенной точки находятся на одной стене – уши могут быть как плоские так и угловые. Угол Альфа допускается не более 120 градусов. (Это больше чем в варианте расположения крюков сдвоенной точки на разных стенах, поскольку в этом случае (когда точки на одной стене) при увеличении угла возрастает нагрузка на спит, но не меняется вид нагружения. Спит продолжает работать на срез.

Каремы

На каремах используется узел восьмерка. Хотя допускается и пчелка (австрийский проводник).

Для начинающего спелеолога наиболее сложным является определения места, где необходим карем (в какой момент при спуске его уже пора делать).

Алгоритм:

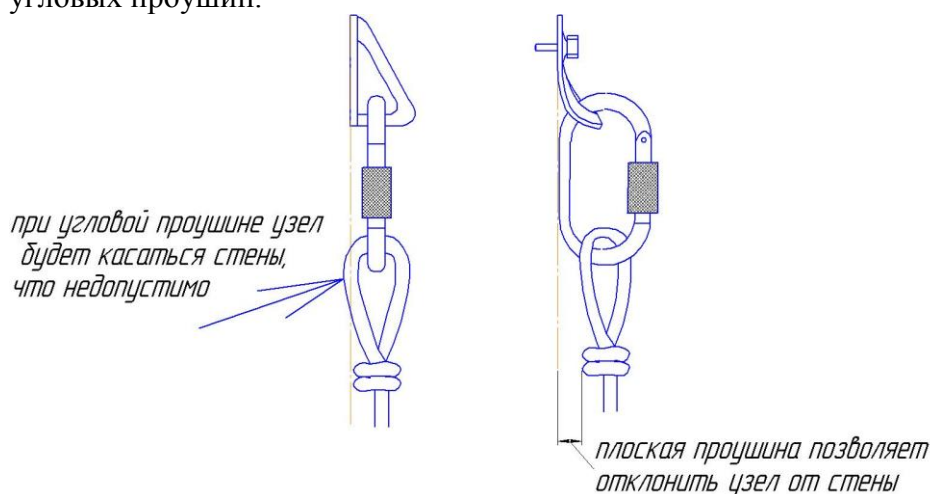
Когда Вы спускаетесь по веревке, делаете навеску, следует внимательно смотреть на веревку выше вас. Если веревка начала где-то касаться скалы – значит, необходим карем. Нужно **вернуться наверх**, к тому месту, где веревка касалась скалы, и сделать карем.

Вернуться наверх нужно потому что...

...когда Вы спускаетесь и находитесь напротив скального выступаю, веревка не будет касаться стены непосредственно в этот момент времени, в этом положении, но когда Вы уйдете ниже – она может лечь на рельеф.

При использовании узла восьмерка стремитесь делать ухо как можно меньше. Это важно для удобства навески. Люди будут вщелкиваться в карабин, и если петля узла будет слишком большая – можно просто не дотянуться коротким усом самостраховки.

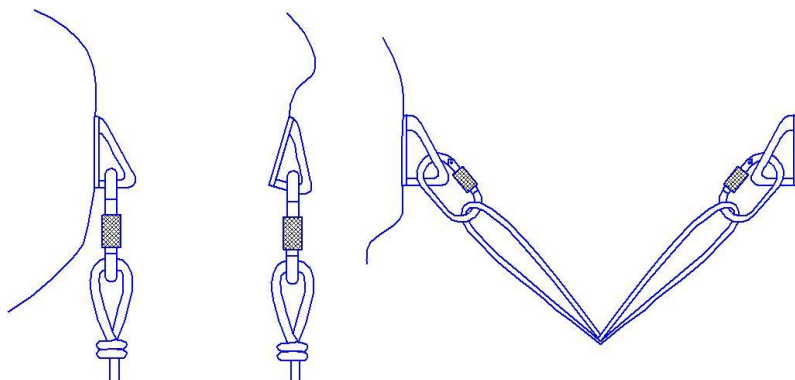
На каремах более предпочтительны плоские уши, так как в этих проушинах карабин встает таким образом, что отводит узел от стены дальше, чем при использовании угловых проушин.



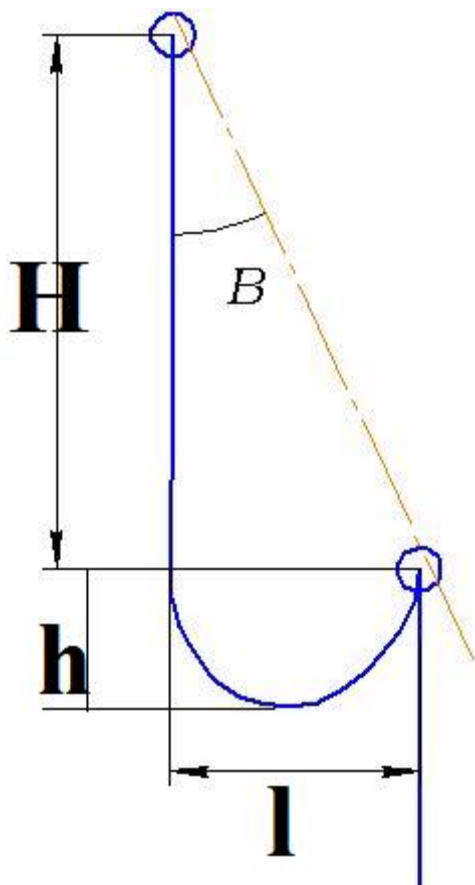
Использование угловых проушин

Угловые проушины используются лишь в особых случаях:

- На краю скального выступа, где узел находится в таком положении, что не касается скалы.
- на стене со слабо отрицательным наклоном
- при сдвоенной точке (если точки расположены на разных стенах)



Глубина карема h должна быть такой, чтобы



- 1 - при спуске, находясь на коротком усе самостраховки, можно было легко выщелкнуть спусковое устройство из верхней веревки (то есть для различных спусковых устройств каремы могут быть разной длины)
- 2 - при подъеме, находясь на усе самостраховки можно легко (без использования педали) встегнуть кроль в верхнюю веревку.

Глубина карема h зависит от расстояния между каремами H и от выноса l .

Последовательность действий при навеске:

- 1 - Спуститься до места предполагаемого карема, так чтобы необходимый спит был на уровне лица.
 - 2 - Хорошо заблокировать решетку.
 - 3 - Закрутить ухо с карабином.
 - 4 - Оценить размер выноса: если вынос небольшой – до крюка можно легко дотянуться рукой – то на расстоянии 1м от решетки вяжем восьмерку. Если вынос большой – узел вяжется дальше.
 - 5 - Вщелкнуть узел в карабин крюка.
- Карем готов – можно «затянуть узел своим весом с помощью жумара с педалью».

Если расстояние между каремами H большое (10м и больше), то когда V перенесете вес на крюк, провис сократится (за счет того, что веревка укоротится словно пружина). Нужно проверить глубину карема h – оценить – легко ли будет на подъеме встегнуть кроль. Если карем маловат – лучше переделать.

Большие каремы (с глубиной $h > 0,7$ м) плохи, потому что при разрушении точки, спелеолог пролетит большее расстояние. Это приведет к большому рывку. Также увеличивается вероятность удариться о стены пещеры или пол.

Нельзя оставаться висеть на одном крюке в стене, отщелкнувшись от основной веревки.

Расстояние между каремами N рекомендуется делать не менее 3х метров и не более 20 м. В случае, если нет возможности сделать карем короче 20-30 метров – необходимо сдвоить точку на кареме. *(При подъеме человека по длинной веревке крюк более длительно испытывает переменную нагрузку – большие раскачивающих циклов колебаний. Это может привести к разрушению точки - откручиванию болта или вырыву спита)*

Оттяжки

Оттяжка не воспринимает большую нагрузку, поскольку лишь отклоняет веревку в сторону. Нагрузка на оттяжку значительно меньше человеческого веса.

Преимущества оттяжек.

- 1) Нет необходимости делать основную точку (крюк). Точки вообще может не быть, а оттяжка может быть закреплена за сталагмит или камень.
- 2) Меньше расход основной веревки, так как нет узла. Сама оттяжка может быть выполнена из веревочки меньшего диаметра.
- 3) Скорость прохождения оттяжки быстрее, чем скорость прохождения карема.

Недостатки - применение оттяжки не всегда возможно.

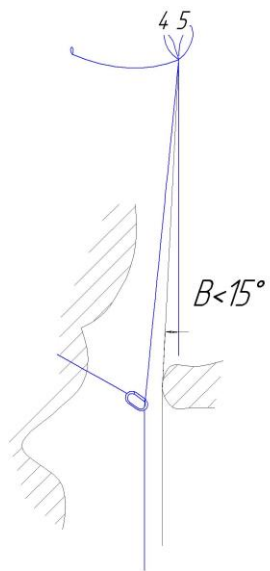
Рекомендуется использовать не более двух оттяжек на одном провисе, иначе группа из нескольких человек будет проходить этот участок очень долго, поскольку веревка становится свободной лишь, когда участник пройдет все оттяжки.

В зависимости от того, на какой угол необходимо отклонить веревку от вертикали, чтобы обойти препятствие – можно выделить три варианта:

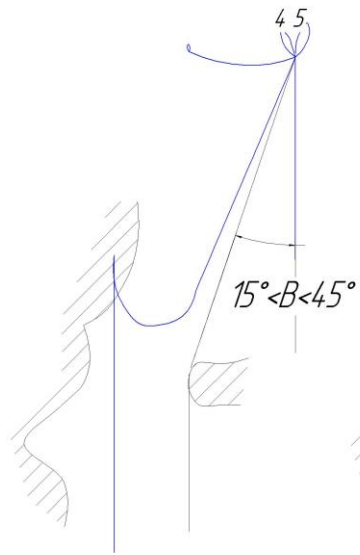
1 - Угол меньше 15 градусов. Используется оттяжка. Также допустимо использование карема.

2 - Угол больше 15 градусов. Только Карем

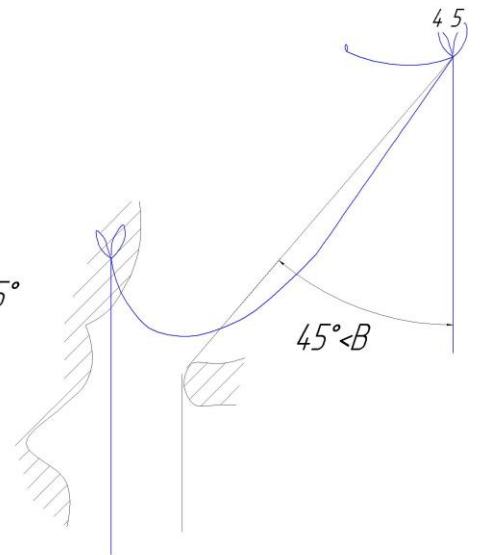
3 - Угол больше 30-45 градусов. Необходимо сдвоить точку карема и сделать тирольские перила. *(Точку необходимо сдвоить, поскольку при больших значениях угла, в случае разрушения точки – возникает большой маятник. Спелеолог может удариться о стены или пол, либо повредить веревку о препятствие)*



Оттяжка



Карем



*Сдвоенная точка
и тирольские перила*