

муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного  
образования детей «Центр детско-юношеского туризма «Эдельвейс»  
городского округа Тольятти

Методическое пособие  
«УЗЛЫ, применяемые на соревнованиях  
по спортивному туризму»



Составил: Усачева Анна Владимировна  
тренер-преподаватель  
МБОУ ДО «Эдельвейс»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка	3
Описание узлов группы «А» для связывания концов веревки	
Прямой	5
Академический	7
Встречный	7
Ткацкий	8
Брамшкотовый	9
Грейпвайн	10
Описание узлов группы «Б» для присоединения веревки к объекту (опоре)	
Проводник	12
Проводник-восьмерка	14
Стремя	16
Двойной проводник (заячьи уши)	18
Булинь (беседочный)	20
Австрийский проводник (узел среднего)	21
Карабинная удавка	22
Штыковой	23
Описание узлов группы «В» схватывающие:	
Прусик (схватывающий симметричный)	25
Австрийский	26
Бахмана	27
Несимметричный схватывающий (австрийский косой)	28
Описание узлов группы «Г» контрольные узлы	
Простой	30
Восьмерка	31

Узлы, применяемые сейчас в соревнованиях по спортивному туризму, альпинизму, спелеологии, скалолазанию и при высотных работах, берут свое начало в морских узлах. Тех, кто хочет ознакомиться с морскими узлами, отсылаем к специальной литературе.

1) Григорьев В. В., Грязнов В. Н. Судовые такелажные работы, М, Транспорт 1967

2) Бивис Б., Джерман К. Современный трос в морской практике, Л, Судостроение 1980

3) Скрябин Л. Морские узлы, М, Транспорт 1981

4) Марквардт К. Рангоут, такелаж и паруса судов XVIII в, перевод с немецкого. Л, Судостроение, 1991

Из всех морских узлов, а их около четырех тысяч, в перечень узлов «Руководства для судей и участников соревнований по технике пешеходного и лыжного туризма» были отобраны те, которые, в минимальной степени ослабляют веревку, не ползут, и не являются саморазвязывающимися.

И в данной работе собраны иллюстрации с описаниями всех узлов из перечня вышеупомянутого «Руководства ...».

Ниже приведены пункты «Руководства...» которые относятся к разделу – Узлы, с которыми полезно ознакомиться:

#### 1.9 Узлы

1.9.1 Применяемые для выполнения технических приемов узлы должны быть выбраны из перечня узлов, рекомендуемых к применению отечественной методической литературой по альпинизму и горному туризму, в т.ч.:

а) узлы для связывания концов веревки: - прямой, академический, встречный, ткацкий, брамшкотовый, грейпвайн;

б) узлы для присоединения веревки к объекту (опоре): проводник, проводник-восьмерка, стремя, двойной проводник, беседочный, булинь, австрийский проводник, карабинная удавка, штыковой;

в) схватывающие: - пруссик, австрийский, Бахмана, несимметричный схватывающий;

г) контрольные узлы: - простой, восьмерка.

1.9.2 Узлы не должны иметь перекрученных прядей, рисунки должны соответствовать изображениям в методической литературе или образцам узлов, представленных судейской коллегии

1.9.3 Все узлы, кроме: - встречного, грейпвайна, проводника-восьмерки, беседочного, австрийского проводника должны иметь контрольные узлы.

1.9.4 Все завязанные узлы, в т.ч. и контрольные, должны иметь выход свободного конца не менее 50 мм.

1.9.5 Каждый узел должен использоваться в соответствии с его назначением и нагружаться согласно рекомендациям по его применению.

1.9.6 Команде при прохождении этапа запрещается разрезать узел и обрезать навешенные основные веревки.

Примечание: В особом случае, с разрешения судьи этапа, допускается срезать на этапе веревки, если команда исчерпала контрольное время прохождения и не может иным способом снять снаряжение.

На практике, знание узлов является очень важным т. к. неправильно или недостаточно быстро завязанный узел может привести к весьма трагичным последствиям.

В связи с тем, что зачастую приходится вязать узел очень быстро и в неудобных условиях (зависнув на перилах или страховке, в неудобной позе, на маленькой площадке на скалах или льду) человек должен уметь это делать автоматически, не задумываясь, пользуясь «моторной» памятью, поэтому вязке узлов следует уделить большое внимание и время.

Для того чтобы овладеть на уровне динамического стереотипа навыком завязывания узлов нужно использовать два параллельных пути:

1) Алгоритмический (т. е. поэтапное запоминание последовательности действий).

2) Зрительная память (запоминание рисунка правильно завязанного узла глазами, если сомневаешься в правильности рисунка лучше перевязать узел).

Первый путь достигается, в основном, за счет правильного, красивого и медленного показа преподавателем (по «разделениям»). Второй путь осуществляется обращением внимания на рисунок узла, оформлением стенда с поэтапно завязанными узлами, рисунками, фотографиями, плакатами и т. д.

Необходимо отметить, что применение узлов снижает прочность веревки, на которой они завязаны. Уменьшение номинальной прочности веревок с узлами можно объяснить комбинированным силовым воздействием, возникающим при натяжении на разрыв, срезанием и перегибом отдельных волокон в районе узла, а при мокрой и промерзшей веревке — под воздействием кристаллов льда между ними. Более подробно об этом смотри книгу Маринов Б. Проблемы безопасности в горах. Перевод с болгарского. Москва, ФиС, 1981 г.

Рекомендуется изучать узлы по принципу «от простого к сложному, от легкого к трудному, от известного к неизвестному».

В добрый час!

## Описание узлов

Для начала необходимо условиться о терминологии и знаках.

Положительные стороны узлов отмечены знаком +

Отрицательные стороны узлов отмечены знаком -

Особенности узлов отмечены знаком!

При описании способов завязывания следующая терминология:

Неподвижный конец (тот вокруг которого вяжут) мы будем называть коренным концом, а движущийся в процессе вязки (тот которым вяжут) будем называть рабочим концом. Концы, которые можно нагружать, будем называть грузовыми концами.

Узлы группы «А», для связывания концов веревки:

Прямой узел.

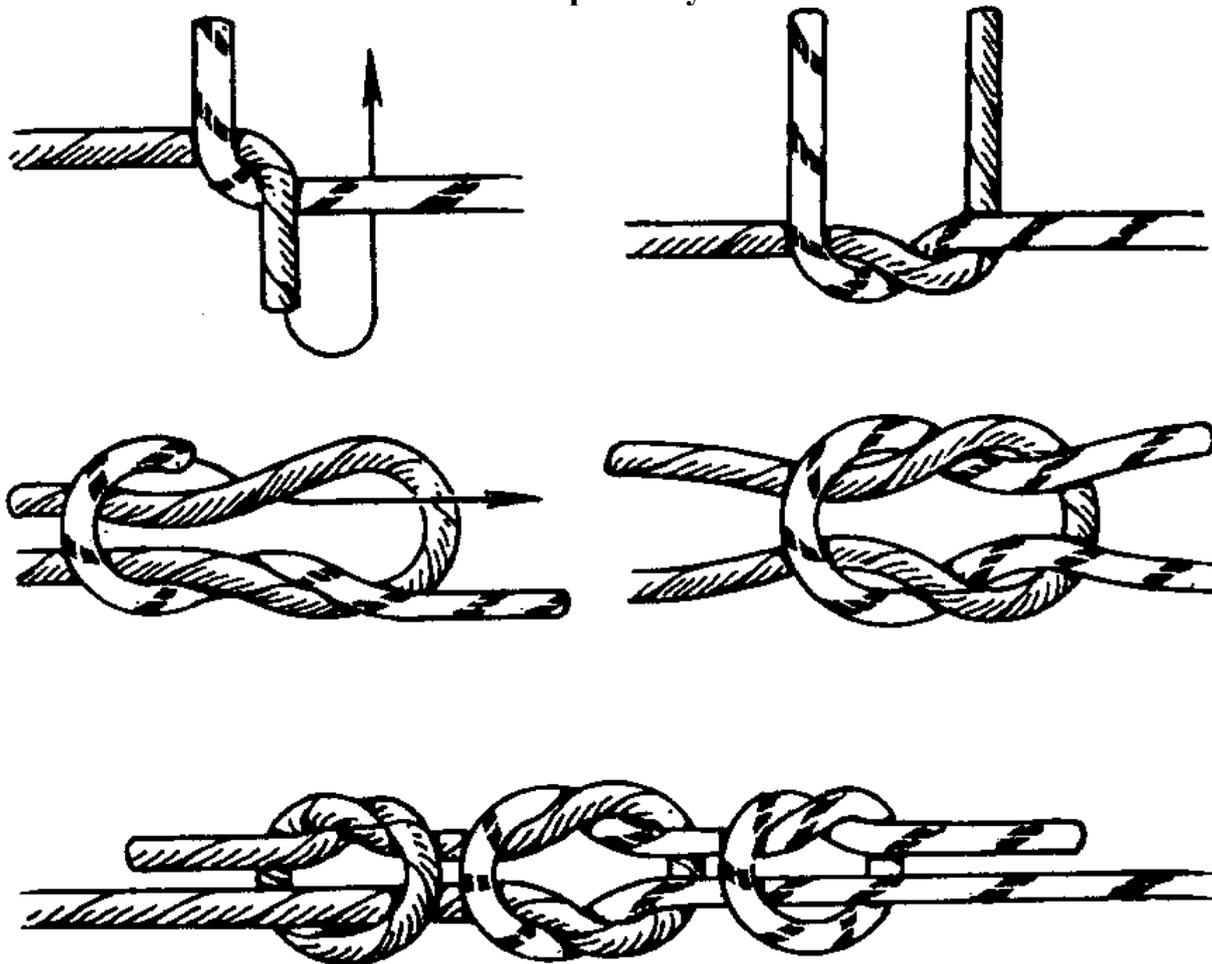


Рис. 1 Прямой узел

+ – узел легко вяжется;

- – под нагрузкой сильно затягивается;

самопроизвольно развязывается – «ползёт», особенно на мокрых, жестких и обледенелых веревках;

! – используется для связывания веревок одинакового диаметра,

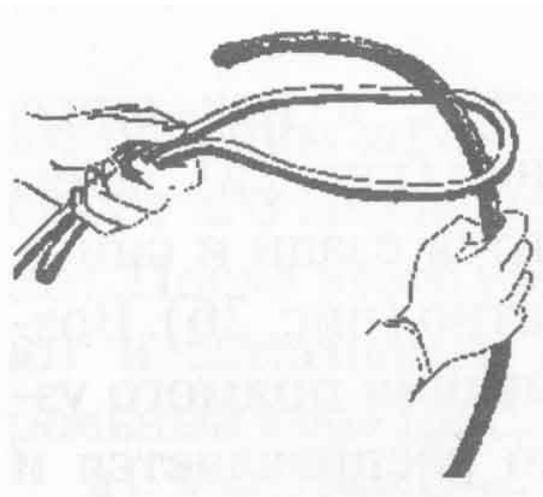
– использование без контрольных узлов недопустимо;

– при больших нагрузках рекомендуется вставлять в середину узла какой-либо предмет, препятствующий сильному затягиванию (кусоч палки, ветки, альпинистский карабин, скальный крюк);

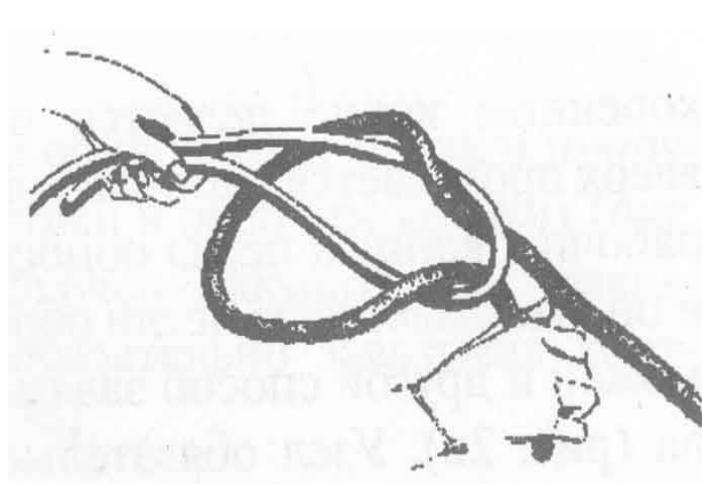
Сейчас на практике почти не используется, т. к. недостаточно надёжен.

Вместо него используются новые, более надежные узлы, описанные ниже.

Способы завязывания:



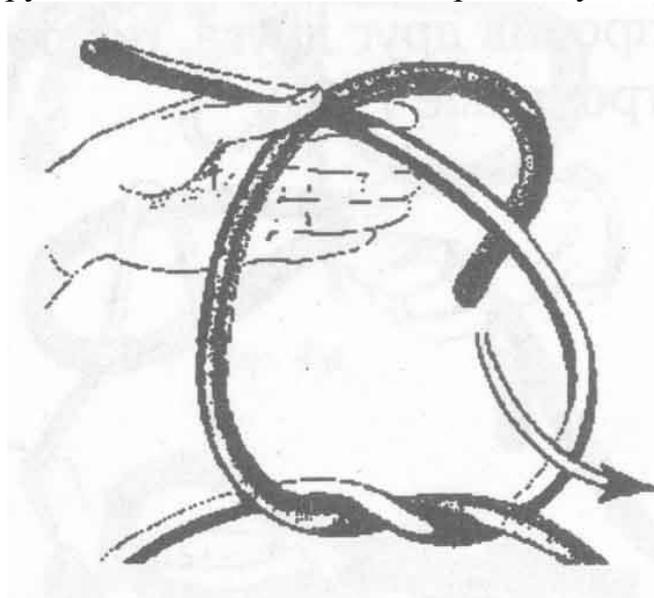
*Рис. 1а.*



*Рис. 1б.*

На коренном конце делается петля, в нее снизу вверх продевается рабочий конец (Рис.1а). Затем рабочим концом петля обносится сзади и снизу, и он вынимается из петли обратно (Рис.1б).

Возможен и другой способ завязывания прямого узла (Рис-1в).



*Рис.1в.*

Узел обязательно расправляется и слегка затягивается. Следует проследить чтобы короткие и длинные концы выходили из узла напротив друг друга, после чего завязываются контрольные узлы.

**Академический узел.**

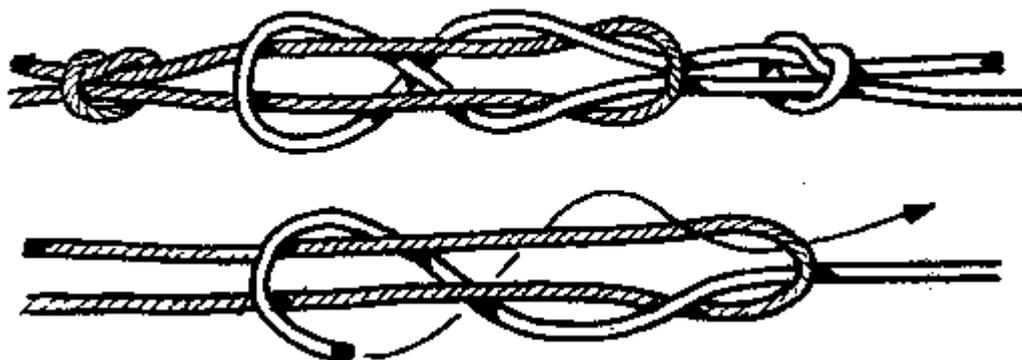


Рис. 2 Академический узел

- + – узел легко вяжется, хорошо держит;
- под нагрузкой сильно не затягивается;
- ! – используется для связывания веревок разного и одинакового диаметра,
- использование без контрольных узлов недопустимо;

Способы завязывания:

Техника вязания академического узла сходна с техникой вязания прямого узла, с той лишь разницей, что при вывязывании академического узла делается одна петля тонкой веревкой вокруг толстой веревки.

Это дает академическому узлу преимущество в том, что при большой нагрузке на трос он не так сильно затягивается, как прямой узел, и его легче развязать обычным способом.

### Узел встречный

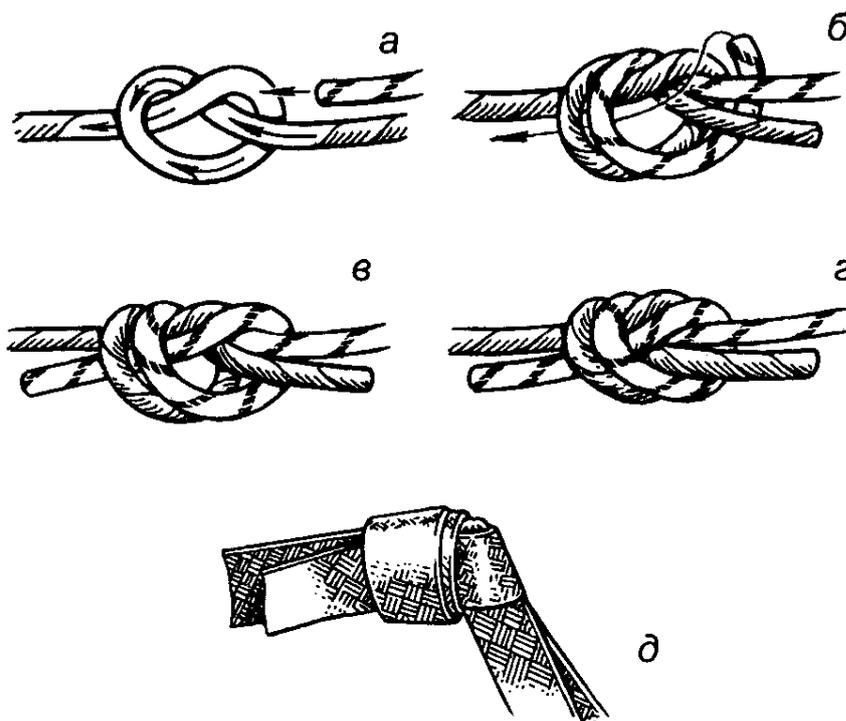


Рис.3. Встречный узел.

Встречный узел

- + – узел легко вяжется, хорошо держит;
  - «не ползёт»;
  - - под нагрузкой сильно затягивается;
  - ! – используется для связывания веревок любого диаметра (а-г), для лент(д) и сочетаний лента-веревка;
  - удобен для вязания различных петель, оттяжек и т.п,
- Сейчас применяется только на плоских лентах для их связывания.
- Способ завязывания:

На одной веревке завязывается обычный контрольный узел (рис. 3а), затем концом другой веревки прослеживаем его навстречу (рис. 3б), после чего расправляем и затягиваем узел (рис. 3в-г).

Полученный узел является встречным узлом, на плоских лентах не требует контрольных узлов, т.к. трение в нем велико. На круглых веревках трение в этом узле значительно меньше, поэтому встречный узел применять на них не рекомендуется.

### Ткацкий узел.

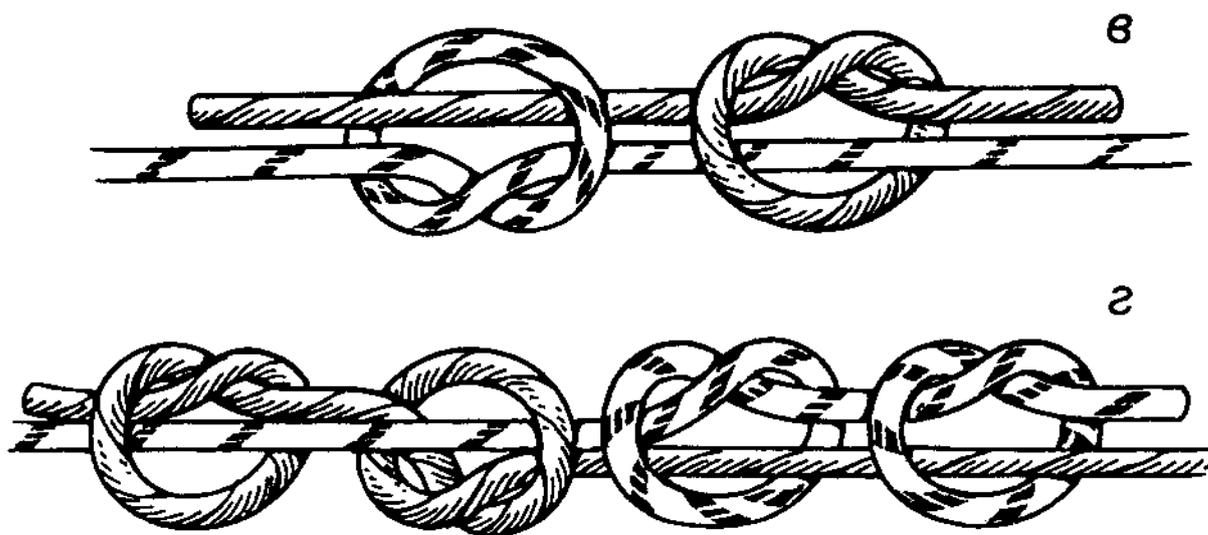


Рис.4.Ткацкий узел

- + – узел легко вяжется;
  - – «ползёт» при переменных нагрузках;
  - при больших нагрузках сильно затягивается;
  - ! – используется для связывания веревок одинакового диаметра;
  - обязательны контрольные узлы;
- Способ завязывания:

Две веревки складываются вместе навстречу друг другу связываемыми концами, правая выше левой (рис. 4а).

Ходовой конец троса один раз обносят вокруг встречного троса и коренной части завязываемого троса и пропускают в образовавшуюся петлю.

На противоположной стороне делается аналогичный полуузел (рис. 4в).

На концах с обеих сторон завязываются контрольные (аналогичные) узлы (рис. 4в).

### Брамшкотовый узел.

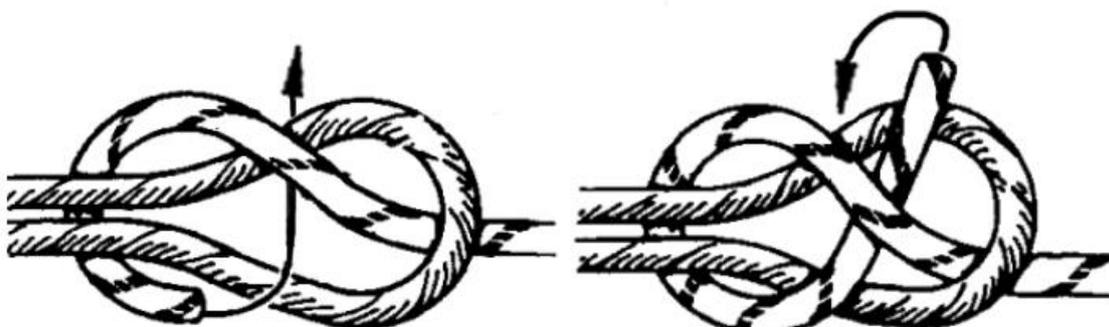


Рис.5а.

Рис.5б.

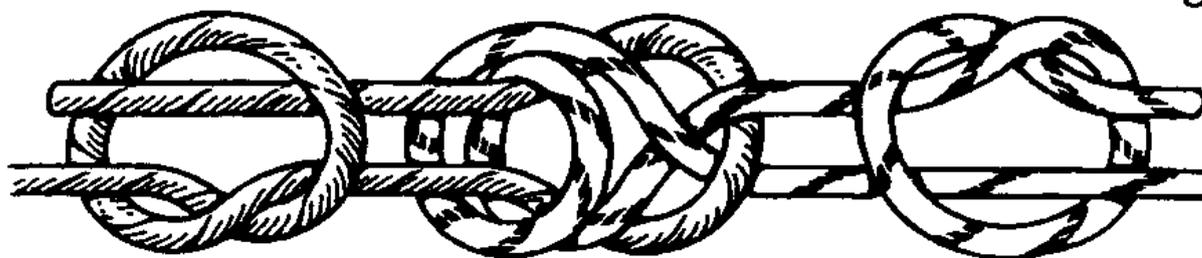


Рис.5г.

#### Брамшкотовый узел

- + – надежный узел, легко вяжется;
- под нагрузкой не затягивается;
- – «ползёт» при переменной нагрузке;
- ! – для веревок как одинакового, так и разного диаметров;
- обязательны контрольные узлы.

#### Способ завязывания:

Сначала на веревке большего диаметра делают петлю, куда пропускают веревку меньшего диаметра (рис. 5 а). Далее совершается два обноса рабочим концом вокруг петли, затем рабочий конец пропускается между петлей и рабочим концом веревки (рис. 5б-г).

Узел аккуратно расправляется и затягивается, завязываются контрольные узлы

## Узел грейпвайн

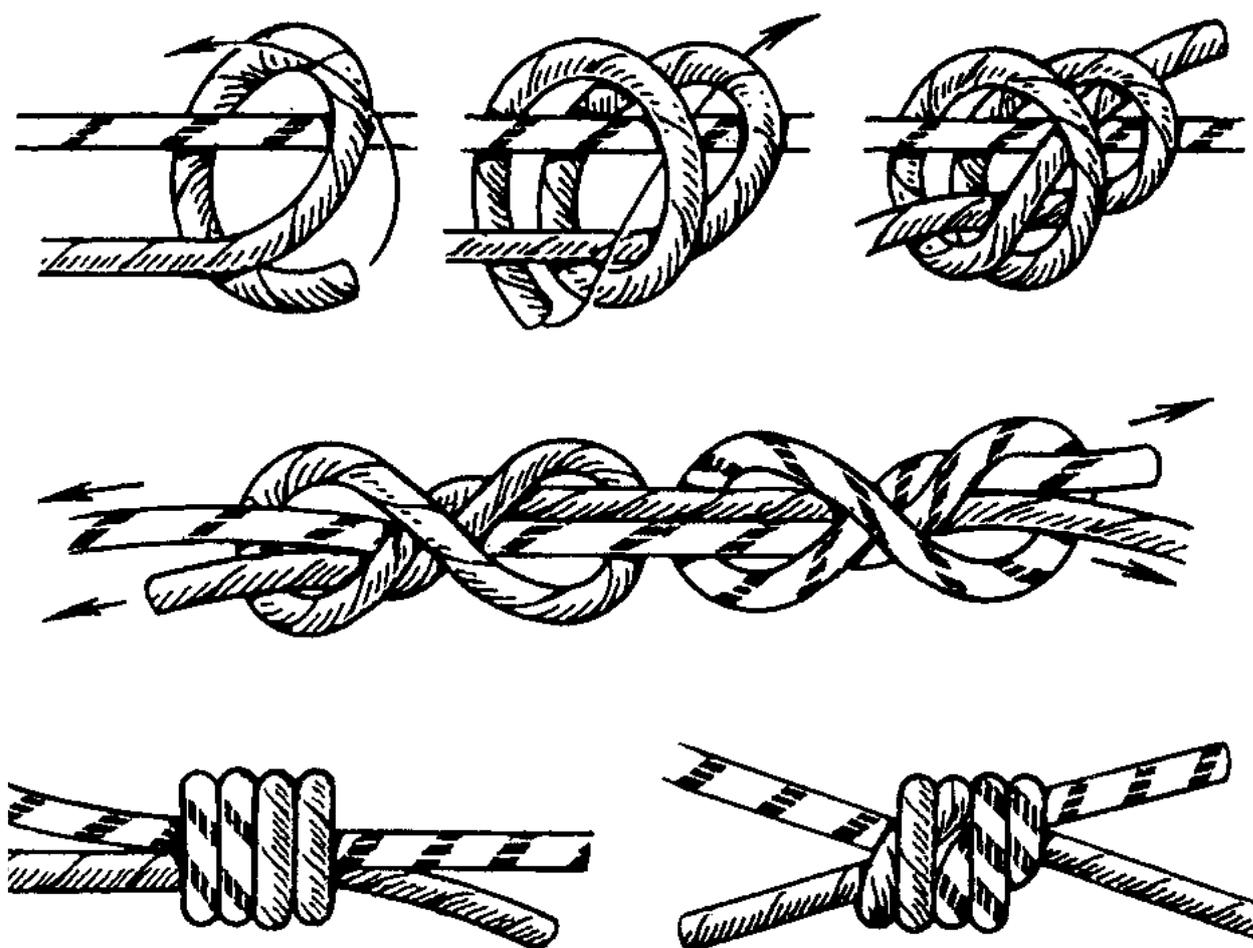


Рис.6 Узел «грейпвайн»

- + – надежный и красивый узел;
- – для правильного вязания требуется практика;
- под нагрузкой сильно затягивается;
- ! – используется для связывания веревок одинакового и разного диаметров, рыболовных лесок;
- удобен для вязания петель, оттяжек и т. п.

Как и любой узел грейпвайн ослабляет веревку, но коэффициент ослабления всего 0,95 (т. е. теряется всего 5% прочности — других узлов с таким коэффициентом ослабления нет). Завязанный на лентах наоборот упрочняет их в этом месте в два раза. Однако, узел достаточно сложен и капризен, в нем нет понятия мелкого недочета. Ближайшим аналогом по применению является встречная восьмерка.

Способ завязывания:

Узел состоит из двух полуузлов, завязываемых последовательно концами правой и левой веревок (рабочие концы по 10—20 см). При завязывании полуузла работает только конец одной веревки. Способ вязки аналогичен ткацкому узлу.

— две веревки складываются вместе навстречу друг другу связываемыми концами, правая выше левой (рис. 6а)



Рис. 6 а.

— конец правой веревки загибаем на  $90^\circ$  поверх левой к себе (рис. 5б)

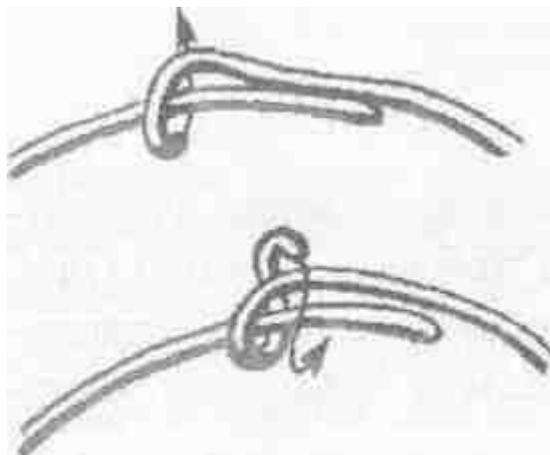


Рис. 6 б, в.

— заводим конец вниз и охватываем обе веревки, относительно этого витка конец смещается в сторону правой веревки, вновь загибаем конец к себе (рис. 5в)

— еще раз заводим конец вниз, проводя второй охват веревок, снова смещая конец в сторону правой веревки, охват заканчивая занеся конец над обеими веревками (рис. 5г).



Рис. 6 г.

— параллельно ложбине, образованной левой и правой веревками, пропускаем конец под обеими витками в сторону левой веревки и затягиваем полуузел (рис. 6, д)



Рис. 6 д.

Аналогично завязываем второй полуузел:

— конец левой веревки загибаем на  $90^\circ$  поверх правой от себя (рис. 6)

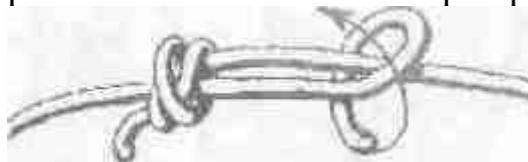


Рис. 6 е.

— заводим конец вниз и охватываем обе веревки, по-прежнему смещая конец в сторону готового полуузла (рис. 6е)

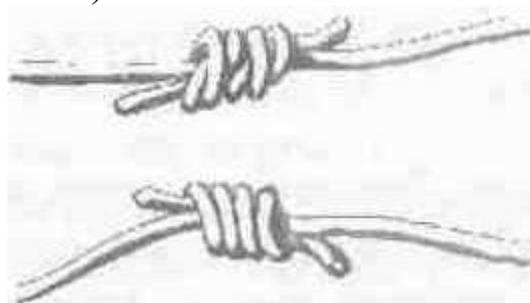
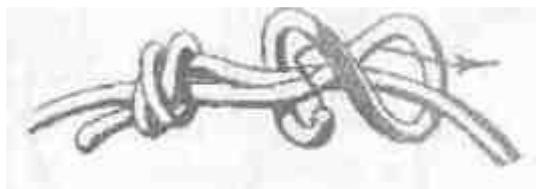


Рис. 6 ж

Рис. 6 з, и.

— вновь заводим конец вниз и охватываем обе веревки, смещая конец в сторону готового полуузла, охват заканчиваем занеся конец под правой и левой веревками. Параллельно ложбине, образованной правой и левой веревкой пропускаем конец под обеими витками готового полуузла и затягиваем его (рис. 6ж)

— потянув за веревки подтягиваем полуузлы друг к другу. Готовый узел изображен на рис. 6 з, и.

Грейпвайн не требует контрольных узлов, после завязывания обязательно должен быть расправлен. Под нагрузкой сильно затягивается, после чего нелегко развязывается. При развязывании следует постараться растащить полуузлы друг от друга. Ослабить один полуузел и развязать его, затем выдернуть веревку из второго полуузла и развязать его.

**Узлы группы «Б», для присоединения веревки к объекту (опоре):**

**Узел – проводник.**

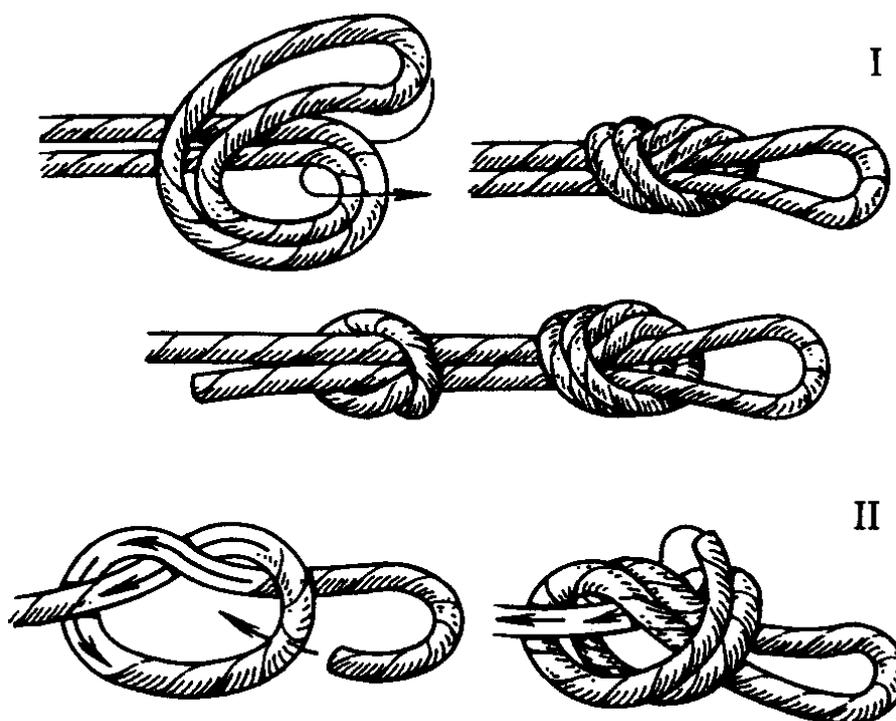


Рис. 7 Узел – проводник.

Узел «проводник» (I – петлей; II – одним концом)

+ – узел легко вяжется как на конце веревки, так и в середине; – может вязаться одним концом;

- – под нагрузкой сильно затягивается;

- «ползёт», особенно на жесткой веревке;

! – используется для крепления веревочной петли к чему-либо (на концах веревок для закрепления на рельефе или на страховочной системе участника, на концах перильных веревок и концах веревок и лент, используемых для самостраховки);

- при использовании узла для организации связок (в альпинизме) необходим контрольный узел;

- не рекомендуется использовать при больших нагрузках (буксировка автомобиля и т.п.).

Способ завязывания(петлём):

конец веревки складывают петлей, и эта петля накладывается сама на себя, образуется как бы «петля из петли» (рис. 7а),

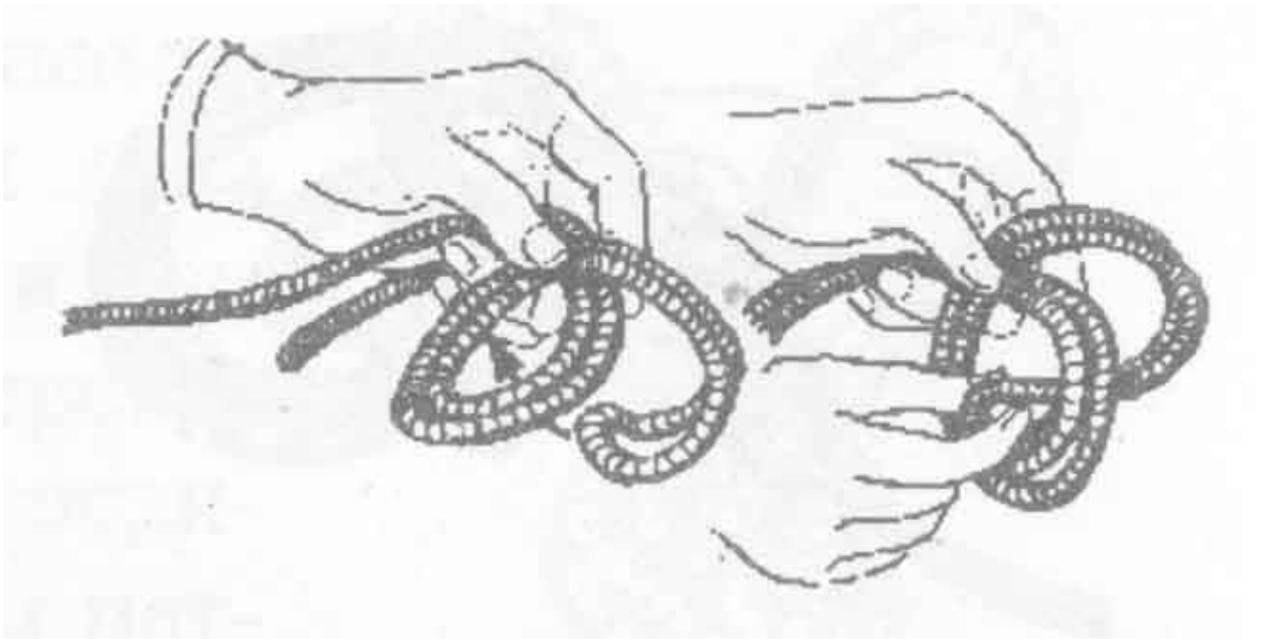


Рис. 7 а, б.

после сего рабочая петля обносится вокруг коренной, поворачивается на  $180^\circ$ , вынимается во вторую петлю и затягивается (рис. 7б,в).

Для закрепления веревки и в некоторых других случаях узел проводника завязывается одним концом.

Способ завязывания (одним концом):

Вначале делается контрольный узел, затем рабочий конец обносится вокруг того, за что крепится веревка (камень, выступ, дерево и т. п.) и рабочим концом прослеживается завязанный раньше контрольный узел аналогично встречному узлу (рис. 7г).

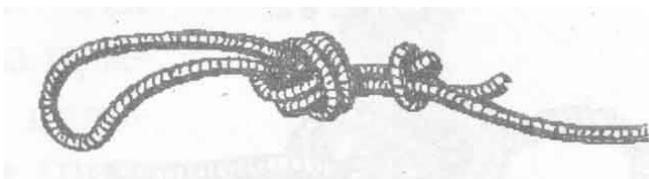


Рис. 7 в. Проводник.

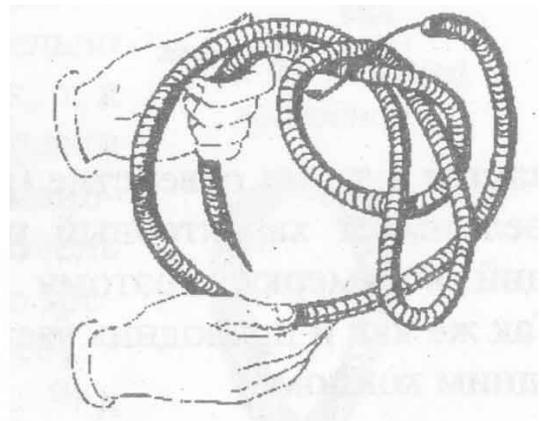


Рис. 7 г. Проводник (одним концом).

Узел проводника обязательно требует контрольного узла, т. к. трение в нем недостаточно велико (рис. 7в) и на практике часто заменяется восьмеркой, однако изучать его стоит для лучшего усвоения восьмерки и двойного проводника.

### Узел проводник-восьмерка

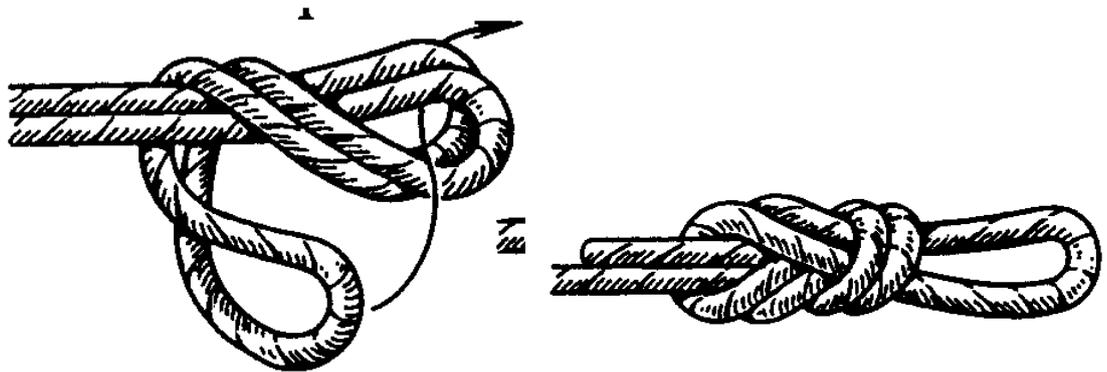


Рис. 8 Узел – проводник - восьмёрка.

Узел проводник-«восьмерка» ( петлей)

+ – узел легко вяжется как на конце веревки, так и в середине – может вязаться одним концом;

– под нагрузкой сильно не затягивается;

– – «не ползет»;

! – удобен для образования надежной петли;

– применяется в альпинизме для организации связок и др.

- применяется так же как и узел проводника, но является более надежным и не требует контрольного узла, т. к. трение в нем велико.

Способ завязывания (петлей):

Первый этап его вязки такой же, как и узла проводника, но рабочая петля обносится на полный оборот, т. е. на  $360^\circ$  и вынимается в то же отверстие (рис. 8а).

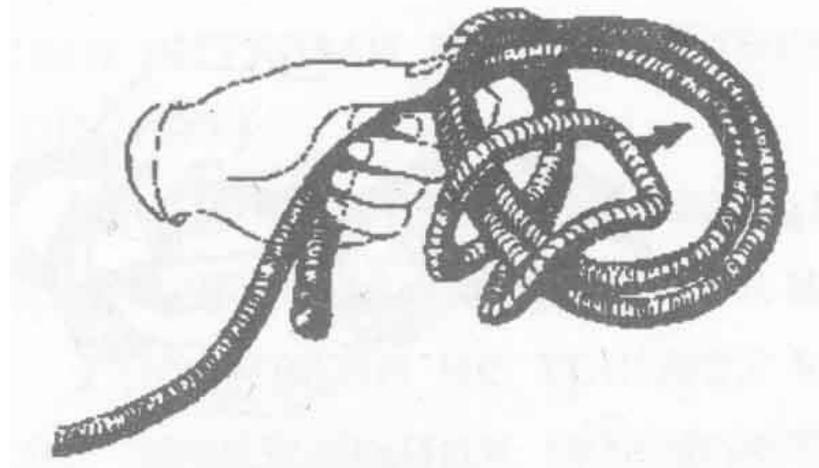


Рис. 8а.

Полученный узел имеет характерный рисунок, напоминающий восьмерку, поэтому легко запоминается.

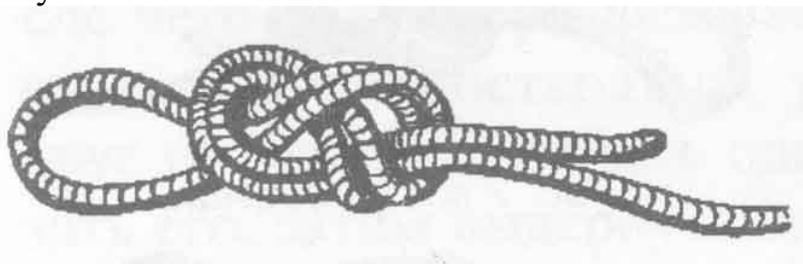


Рис. 8 б. Проводник - восьмерка.

Так же как и проводник узел может быть завязан одним концом.

Способ завязывания (одним концом):

Вначале делается восьмерка на одном конце веревки (рис 8в), затем рабочий конец обносится вокруг того, за что крепится веревка (камень, выступ, дерево и т. п.) и рабочим концом прослеживается завязанная ранее восьмерка, аналогично завязывания проводника одним концом (рис 8г, д).

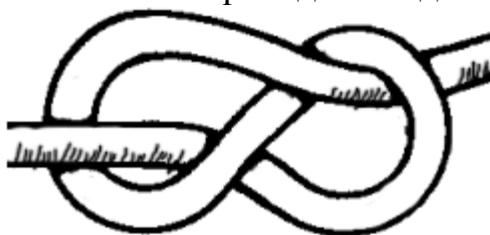


Рис. 8 в.

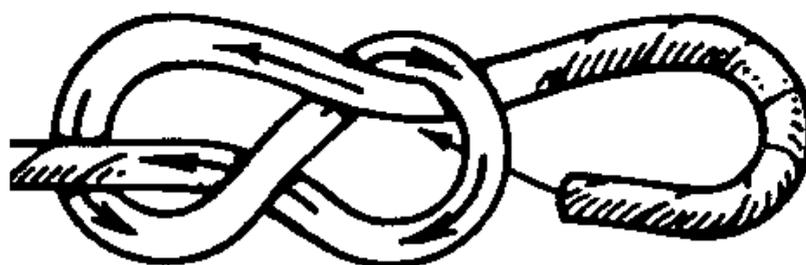


Рис. 8 г.

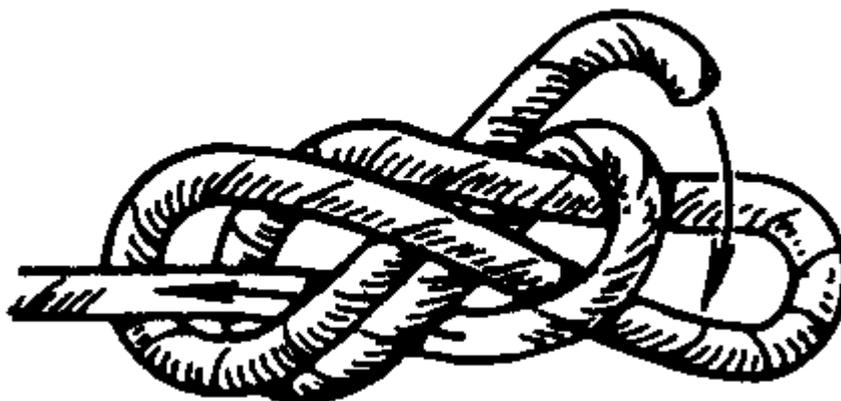


Рис. 8 д.

Узел стремя.

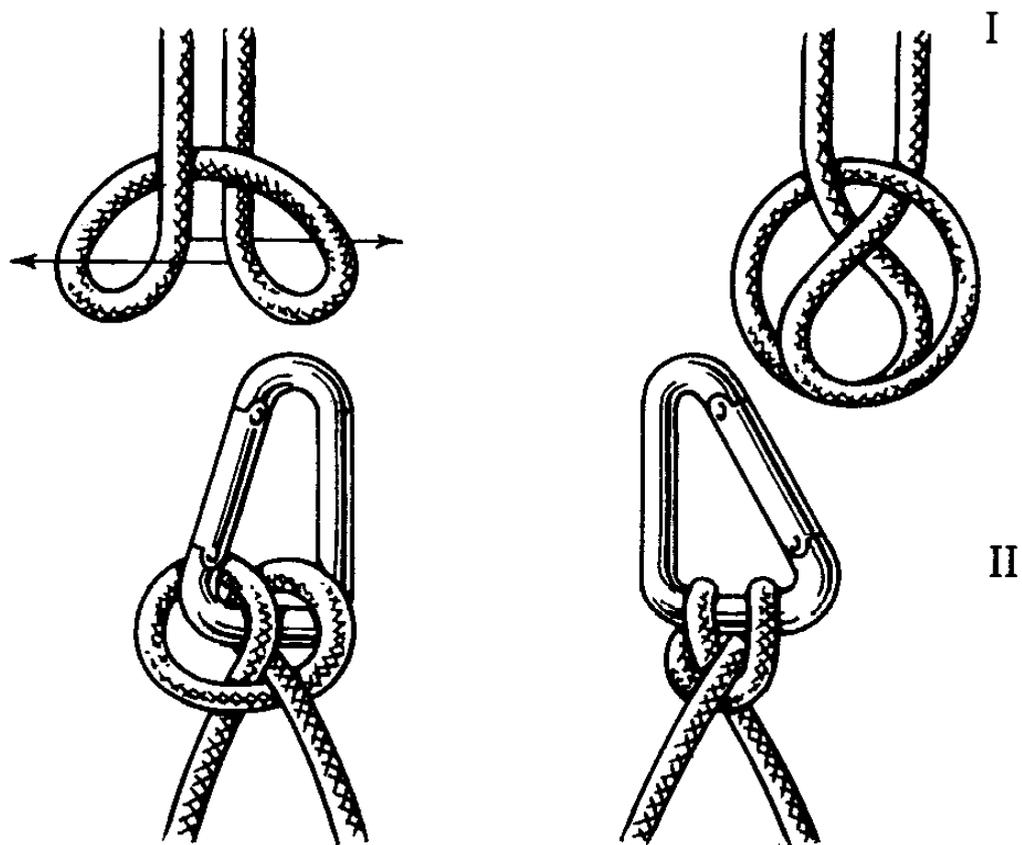


Рис. 9 Узел – «стремя».

Узел «стремя»

- + – универсальный узел;
- легко вяжется;
- просто развязывается;

! – петли узла используют в качестве опоры для ног при подъеме по закрепленной веревке (самовылаз из трещин и т.п.);

- хорош при спасательных работах для торможения веревки и вязки носилок из подручных средств;
- может использоваться для самостраховки.

Способ завязывания:

Завязывание стремени показано на рис. 9 а, б, в. Нужно отметить, что руки, держащие веревку, поворачиваются под углом  $180^\circ$  по часовой стрелке (рис. а, б), затем полученные петли совмещаются (рис. 9в).

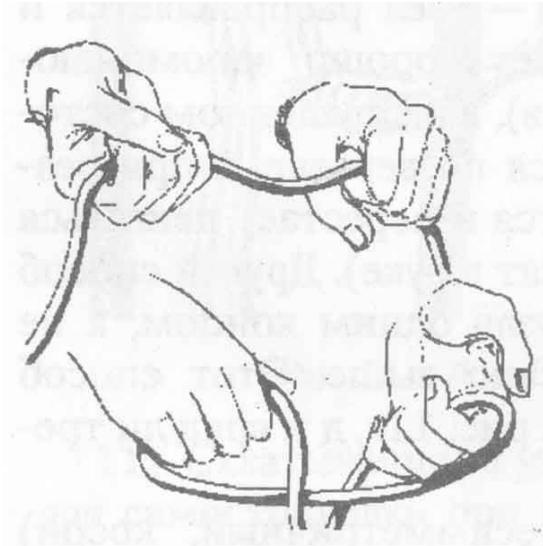


Рис. 9 а,в.

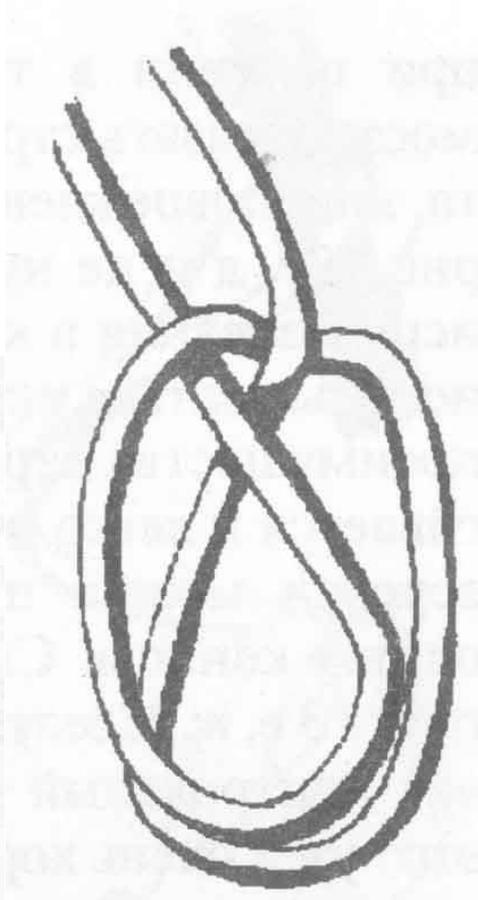


Рис. 9 в.

Иногда, возникает необходимость завязать стремя одной рукой (вторая занята или повреждена) этот способ изображен на рис 9г, д и не нуждается в комментариях.

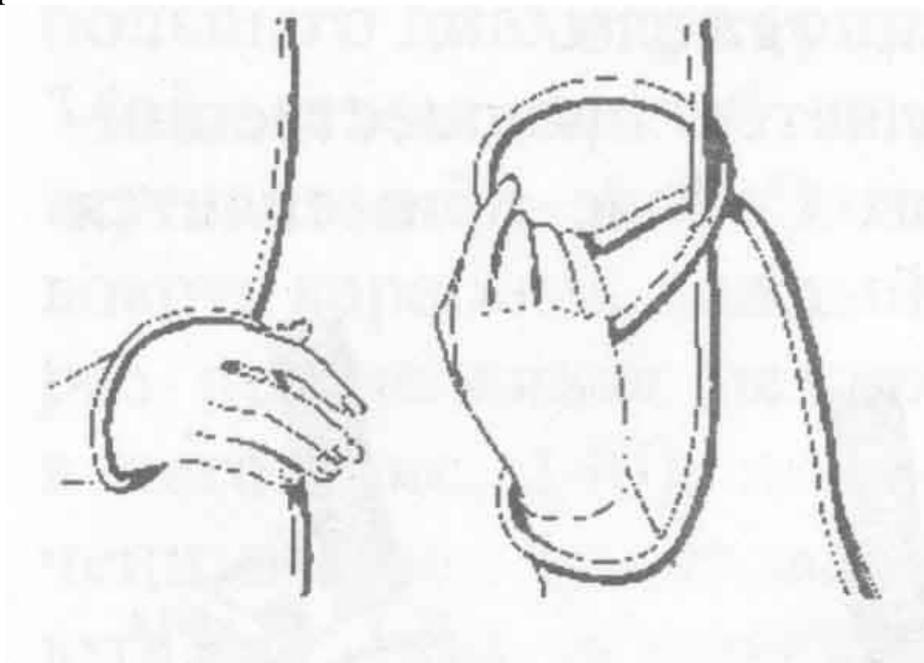


Рис. 9 г, д. Стремя одной рукой.

Для использования в качестве опоры для ноги могут использоваться узлы проводника и восьмерка, но преимущества стремени в том, что оно не затягивается и легко развязывается. Для закрепления веревки можно применяться стремя, завязанное одним концом.

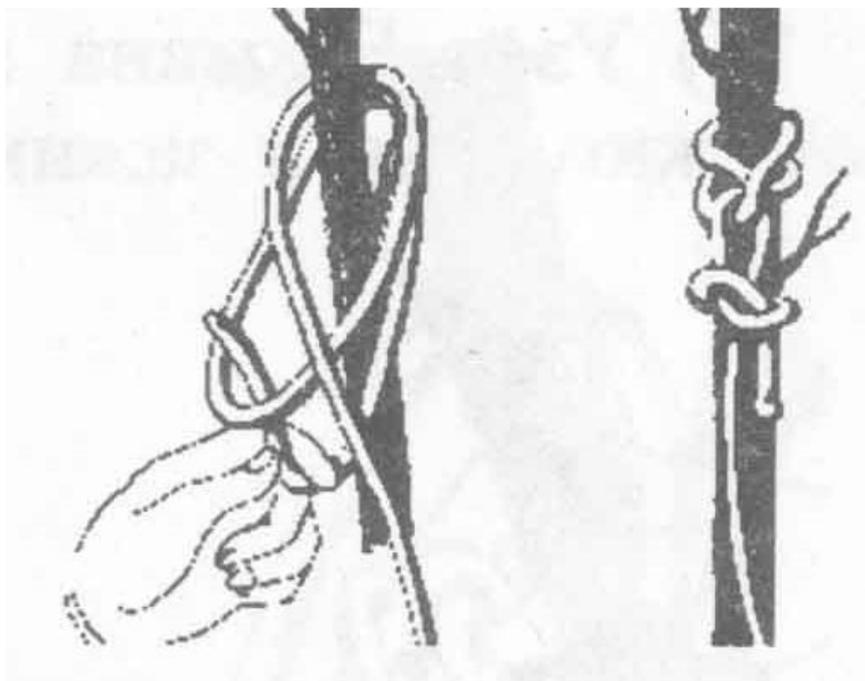


Рис. 9 е, ж. Стремя одним концом.

Способ его вязки изображен на рис. 9 е. ж. Следует добавить, что в данном случае контрольный узел на стремени обязателен, этот узел очень хорошо держит даже на абсолютно гладком камне или дереве, но при сильной нагрузке или на намокшей веревке затягивается так, что развязать его очень тяжело.

### Узел двойной проводник («заячьи уши»)

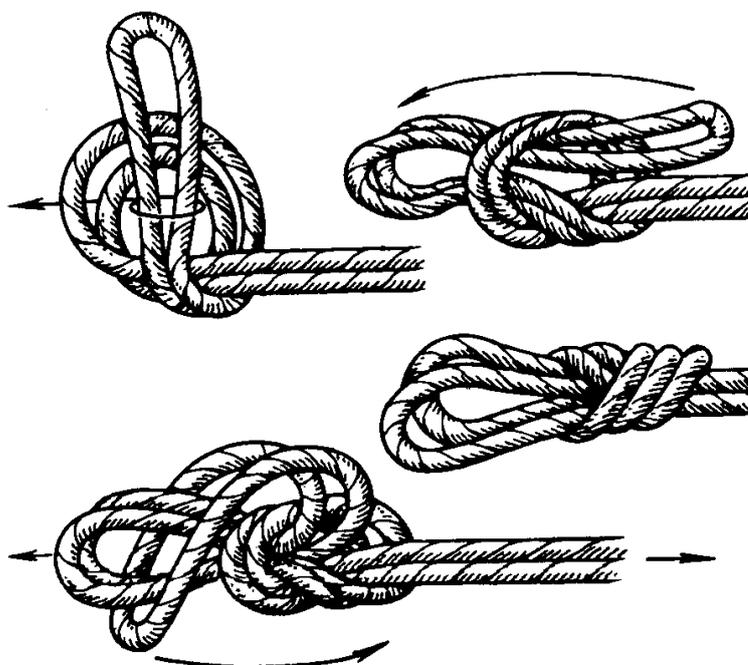


Рис. 10 Узел – двойной проводник.

Узел двойной проводник.

- + – образует двойную петлю, что увеличивает ее прочность на разрыв;
- «не ползёт»;
- – под нагрузкой сильно затягивается;
- ! – может использоваться везде, где нужна прочная петля;

– применяется в альпинизме для организации связок, при прощелкивании репшура в карабин, для связывания беседки, для транспортировки пострадавшего на небольшую глубину (в этом случае длина петель – 40 см).

Способ завязывания:

Первый этап его вязки похож на начало завязывания узла проводника, но из петли вынимается вдвоенная веревка (похоже на заячьи или ослиные уши, (рис. 10а), затем петля накладывается на эти «уши» и у основания узла придерживается большим пальцем, а узел затягивается (рис. 10б),

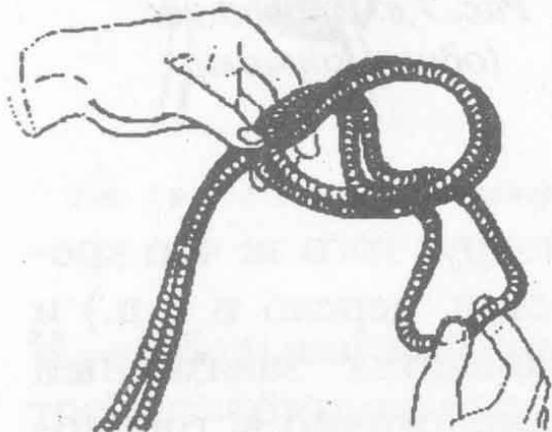


Рис. 10 а.

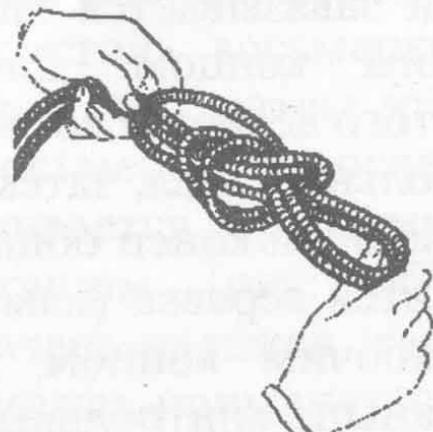


Рис.10 б.

после чего узел аккуратно расправляется и внимательно проверяется его рисунок, т. к. из-за перекручивания веревки могут легко возникнуть ошибки.

Двойной проводник очень надежен и имеет большое трение в узле, поэтому не требует контрольных узлов (рис. 10в).

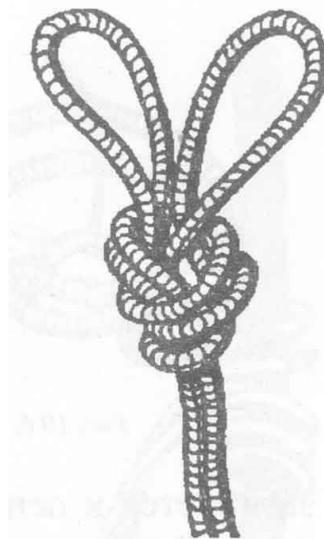


Рис. 10 в. Двойной проводник.

**Узел булинь (беседочный, обвязочный)**

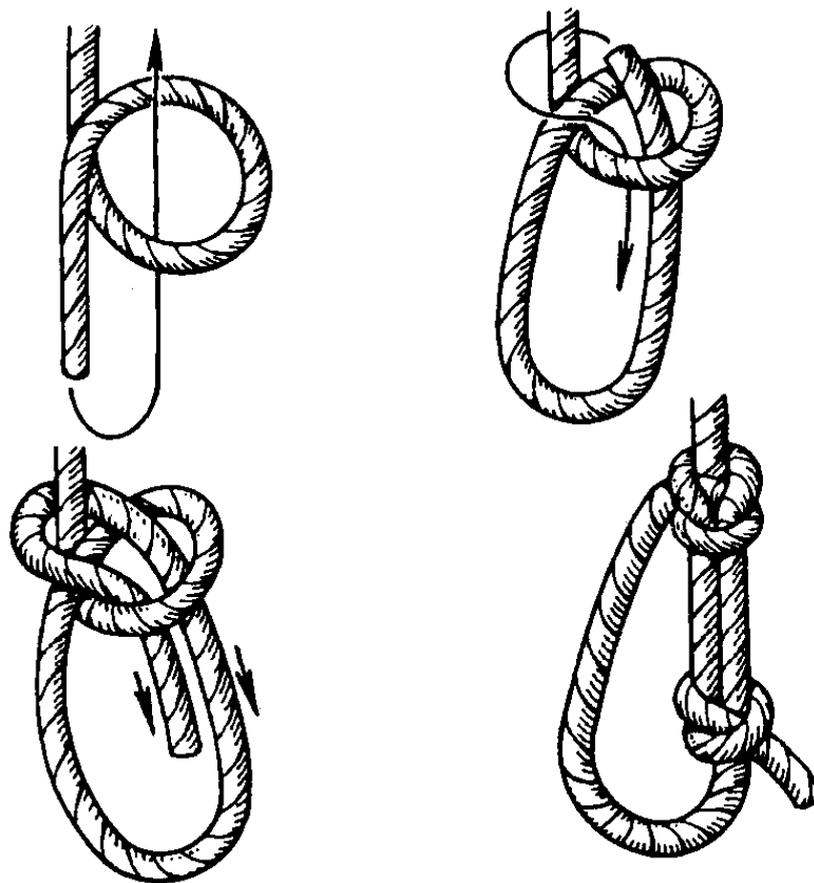


Рис. 11 Узел булинь (беседочный, обвязочный)

Беседочный узел («булинь»)

- + - Простой и надежный узел;
- под нагрузкой сильно не затягивается;
- - ползет при переменных нагрузках;

! – применяется при креплении веревки к кольцам, проушинам и т.п., для обвязывания вокруг опоры.

- широко используется в альпинизме для организации связок при отсутствии страховочных систем. Зависание в такой грудной обвязке при падении в трещину или при срыве на скалах на время более 10 минут, даже при наличии беседки, крайне опасно для жизни из-за нарушения кровообращения;

- необходим контрольный узел.

Способы завязывания:

Этапы его вязки изображены на рис. 11 и вряд ли нуждаются в описании, следует только отметить, что петля, в которую пропускается ходовой конец, обязательно должна быть сделана на конце, который будет потом нагружаться, как это показано на рис. 11а, иначе узел будет завязан неправильно.

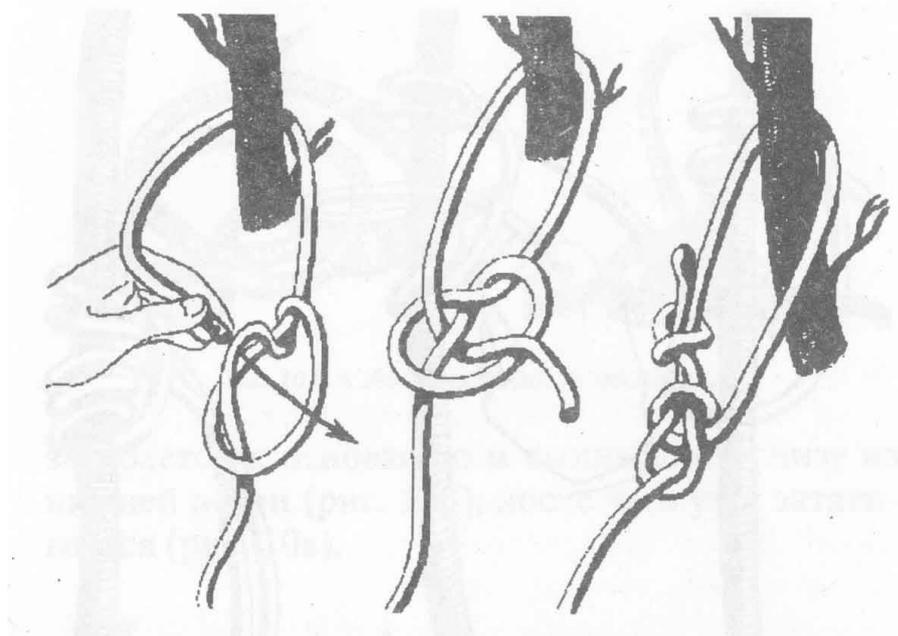


Рис. 11 а, б, в. Булинь.

**Узел австрийский проводник (узел среднего, бергшафт)**

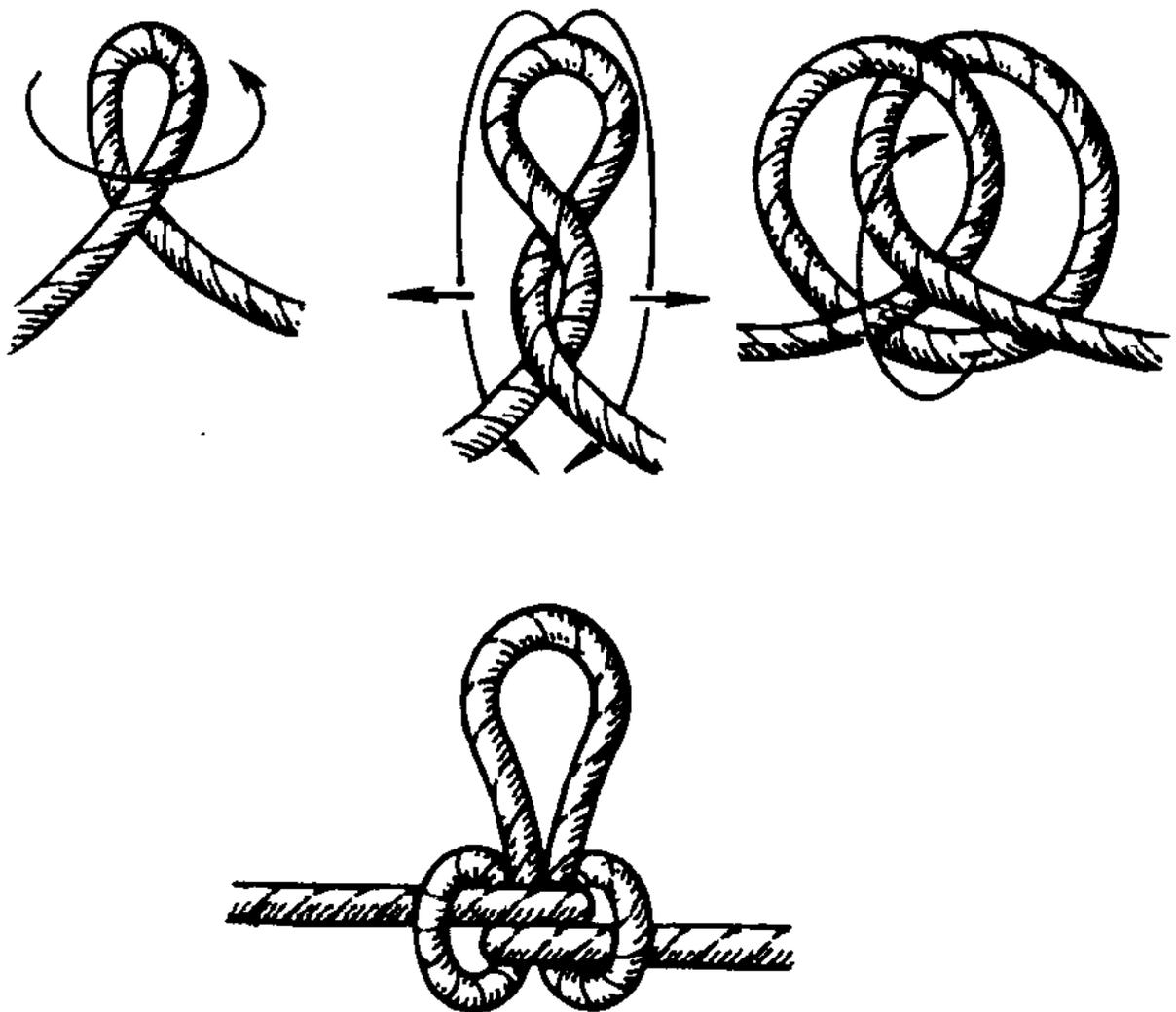


Рис. 12 Узел австрийский проводник (узел среднего)

### Узел «австрийский проводник»

+ – надежный узел;

– вяжется как на конце веревки, так и в середине; – под нагрузкой не затягивается;

– меньше ослабляет прочность веревки, чем «проводник» и «восьмерка»;

- – трудно запоминается, требует практики;

! – удобен для вязания веревочной лестницы, веревочных носилок или прочной петли;

– применяется в альпинизме для организации связок, для закрепления середины веревки на рельефе.

Способ завязывания:

Первый этап — веревка укладывается «восьмеркой» (рис. 12а).



Рис. 12 а.

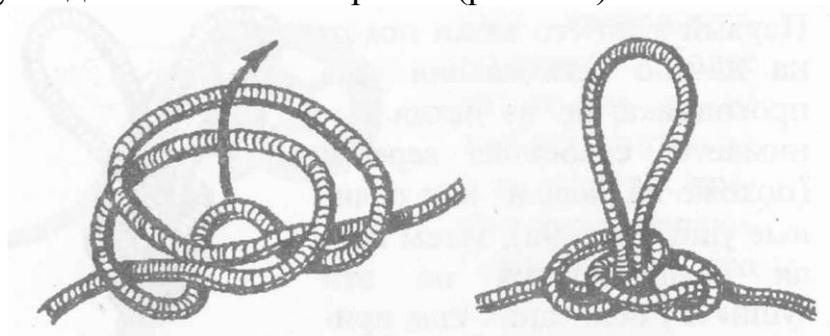


Рис. 12 б. Рис. 12 в.

Второй этап — верхняя петля загибается к основанию и вынимается снизу из нижней петли (рис. 12б), после чего узел затягивается (рис.12в).

### Карабинная удавка.

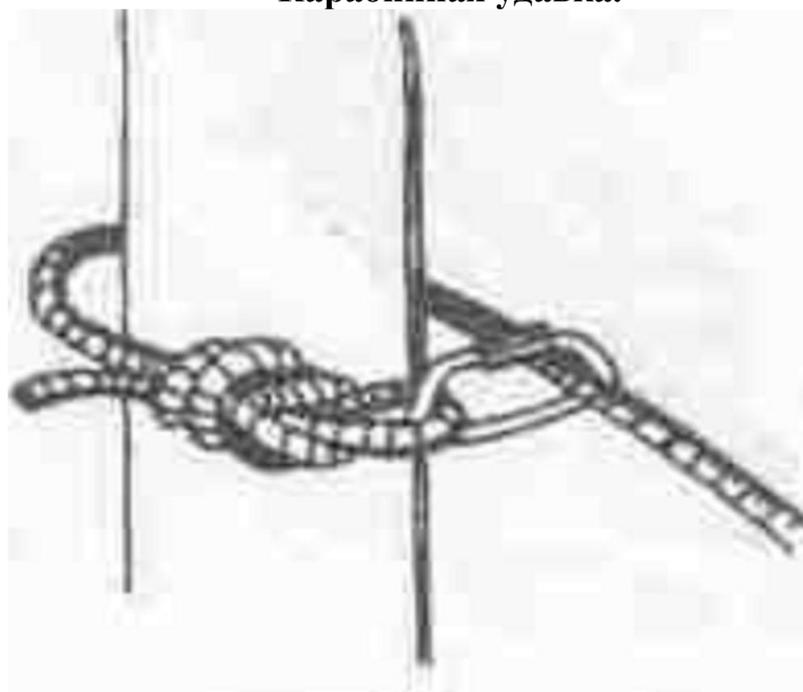


Рис. 13. Карабинная удавка

- + – надежный узел;
- вяжется как на конце веревки, так и в середине;
- под нагрузкой не затягивается;
- легко запоминается;
- – опасен в случае завязывания узла на середине веревки при ошибке использования рабочего конца;
- ! – удобен для закрепления веревки на рельефе с последующим её сдёргиванием.

Способы завязывания:

На рабочем конце веревки вяжется узел восьмерка, проводник или т.п..

В него встёгивается карабин. Рабочий конец вместе с карабином обносится вокруг дерева (выступа рельефа) и карабин встёгивается в коренной конец (рис.13).

При нагружении коренного конца узел затягивается. Если потянуть за карабин, при помощи вспомогательной веревки, освободив нагруженный конец, то карабин начнет смещаться вдоль грузовой веревки, а сама грузовая веревка, следуя за карабином, будет продернута.

#### Штыковой узел.

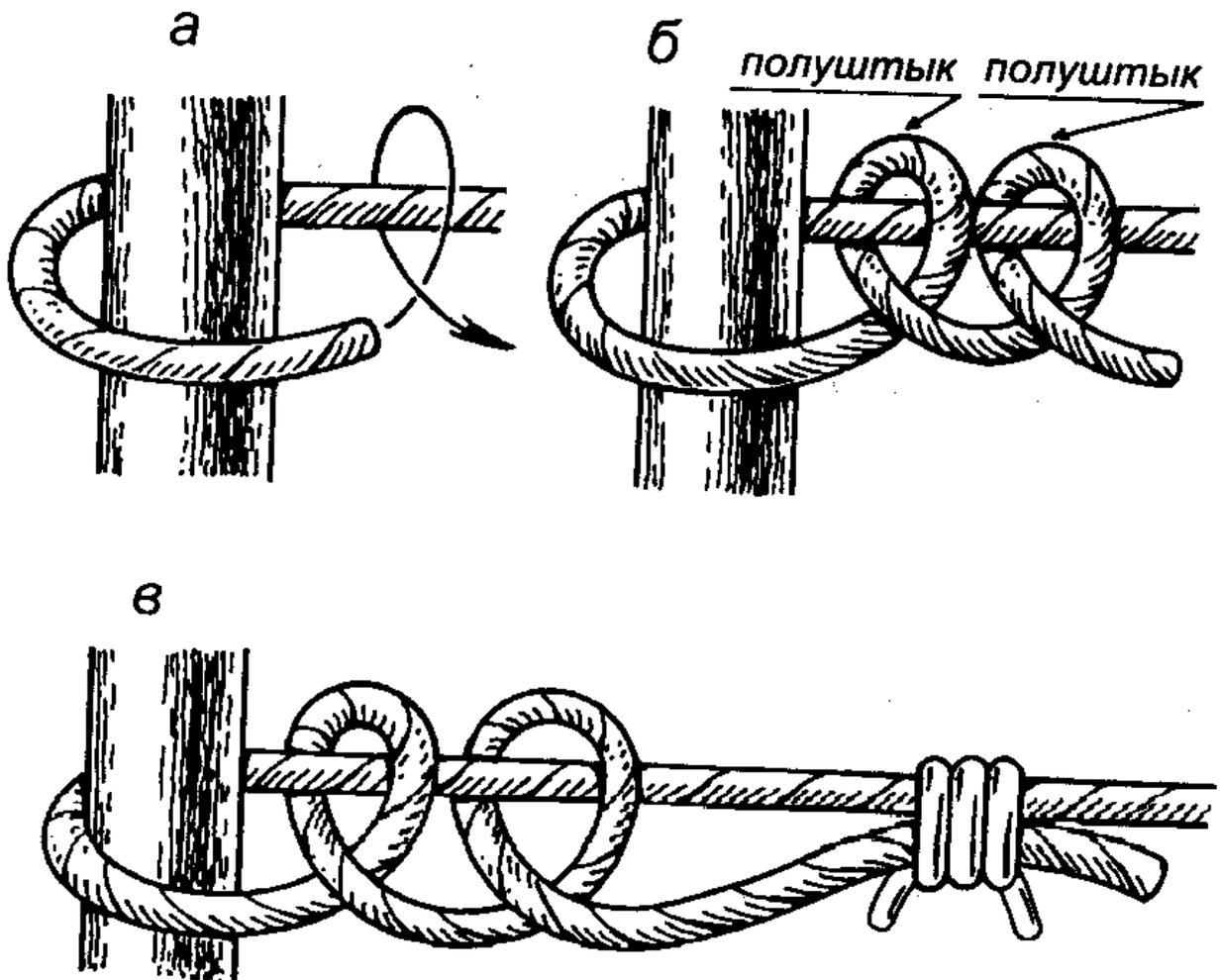


Рис. 14. Штыковой узел

### Штыковой узел:

- + – очень надежный узел;
- легко вяжется;
- никогда не затягиваются;
- способны работать под большими нагрузками;
- – несмотря на простоту завязывания, при накидывании полу- штыков можно сделать ошибку. Следите за тем, чтобы конец, которым вяжут узел, шел либо под, либо над закрепленным концом ;
- узел «ползёт»:
- ! – на свободном конце необходимо вязать контрольный узел, или привязывать к закрепленному концу более тонким шнуром;
- для повышения надежности узла допускается использовать три полуштыка;
- используется для привязывания веревки, к карабинам, кольцам, проушинам, крюкам и т.п.;
- используя штыковой узел, можно изготовить из веревки хороший буксировочный трос (например, для автомобиля) с петлей, которую при необходимости легко распустить даже после многократного использования;
- широко применяется в морской практике.

### Способы завязывания:

Рабочий конец веревки обносят вокруг дерева или выступа рельефа.

Пронесут поверх коренного конца, огибают коренной конец и продевают в образовавшуюся петлю (рис. 14,а). Рабочий конец вновь пронесут поверх коренного, огибают коренной и продевают во вторую образовавшуюся петлю (рис. 14,б) и т. д. Обычно делают 2-3 шлага. («На два шлага швартуют яхту английской королевы...») Затем желательно закрепить рабочий конец на коренном. При нагружении коренного конца узел не затянется, и сохранится возможность развязать его без снятия нагрузки с коренного конца.

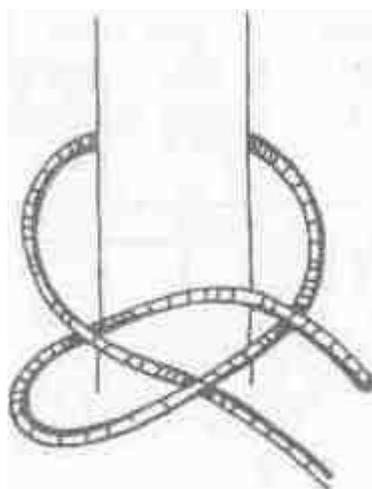


Рис. 14, а.

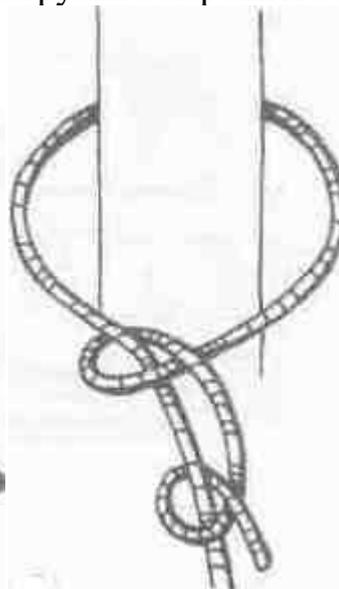


Рис. 14, б.

Узлы группы «В», схватывающие:  
Пруссик (Схватывающий симметричный узел)

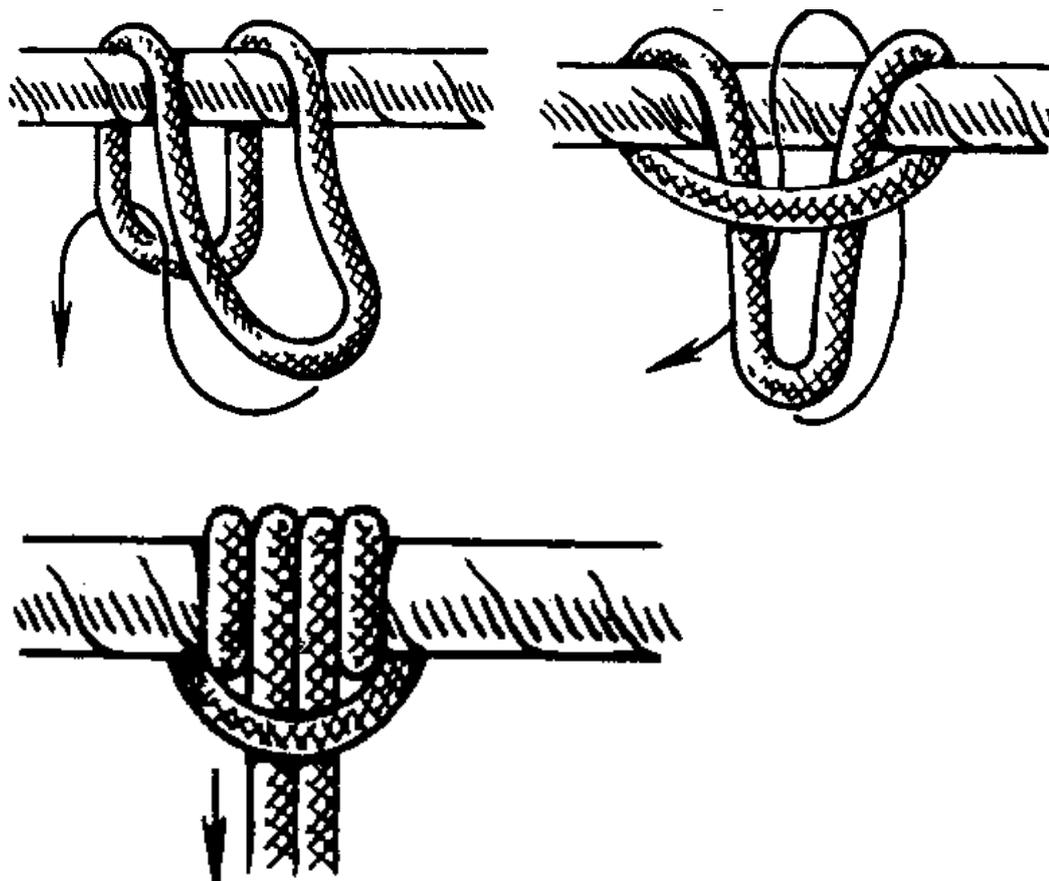


Рис. 15. Схватывающий симметричный узел (пруссик).

Схватывающий симметричный узел («пруссик»)

- + – узел свободно перемещается;
- при нагружении затягивается;
- после снятия нагрузки легко приводится в исходное состояние;
- – для свободного вязания требуется практика;
- плохо держит на жестких веревках, совершенно не держит на обледенелых веревках, «не любит» рывков на них, т.к. из-за проскальзывания витки узла могут сплавиться;
- ! – используется в альпинизме для организации самостраховки по вертикальным и наклонным перилам, для натяжения полиспаста,
- узел вяжется веревкой D 5-6 мм на веревке D 9-12 мм.
- при необходимости использования данного узла на обледенелых веревках следует его заменить на схватывающий несимметричный узел.

Способы завязывания:

Вяжется обязательно веревкой меньшего диаметра на веревке большего диаметра. Первый этап — на коренном конце (большого диаметра) петлей совершается один оборот (рис. 15 а)

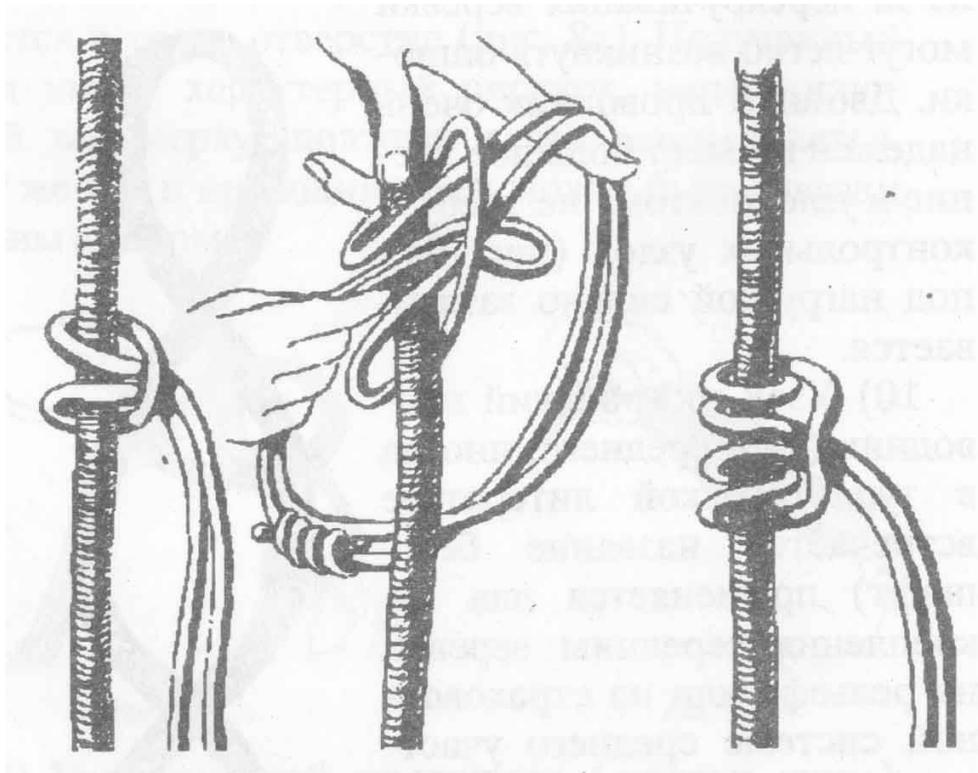


Рис. 15 а. Рис. 15 б. Рис. 15 в,  
 второй этап — совершается второй оборот (рис. 15б), третий этап — узел расправляется и затягивается, узел имеет хорошо запоминающийся рисунок (рис. 15в), в распущенном состоянии свободно двигается по веревке, а при резкой нагрузке затягивается и перестает двигаться по веревке (если не зажат в руке).

### **Австрийский схватывающий.**

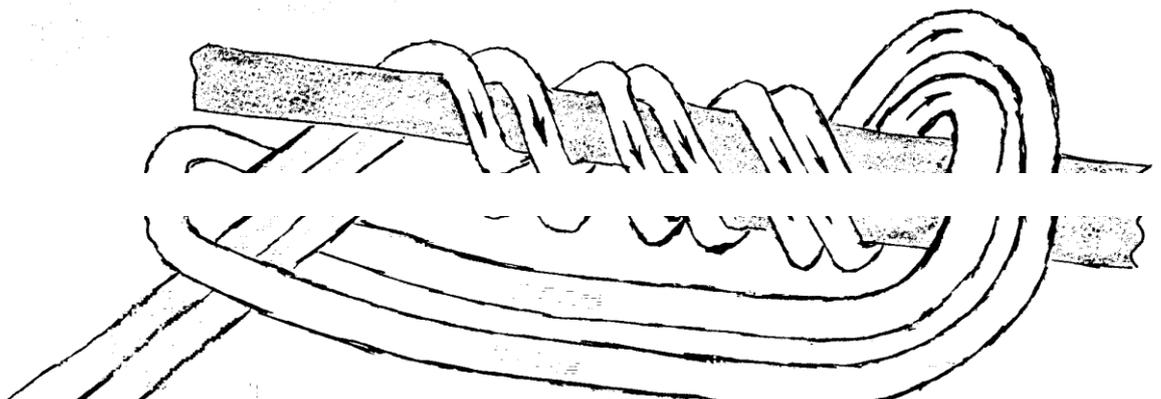


Рис. 16. Австрийский схватывающий.

Австрийский схватывающий:

- + — узел легко вяжется и свободно перемещается;
- при нагружении затягивается;
- после снятия нагрузки легко приводится в исходное состояние;
- - работает только в одну сторону (петлём вниз);
- для свободного вязания требуется практика;
- ! — используется в альпинизме для организации самостраховки по вертикальным и наклонным перилам, для натяжения полиспаста,

- узел вяжется петлей, веревкой D 5-6 мм на веревке D 9-12 мм.

Способы завязывания:

Вяжется обязательно веревкой меньшего диаметра (петлей) на веревке большего диаметра. На коренном конце (большого диаметра) петлей совершается три последовательных оборота с их последующим прикрыванием этой же петлей и продеванием в неё противоположного сдвоенного конца петли. Узел имеет хорошо запоминающийся рисунок в распущенном состоянии свободно движется по веревке, а при резкой нагрузке затягивается и перестает двигаться по веревке (если не зажат в руке).

### Узел Бахмана

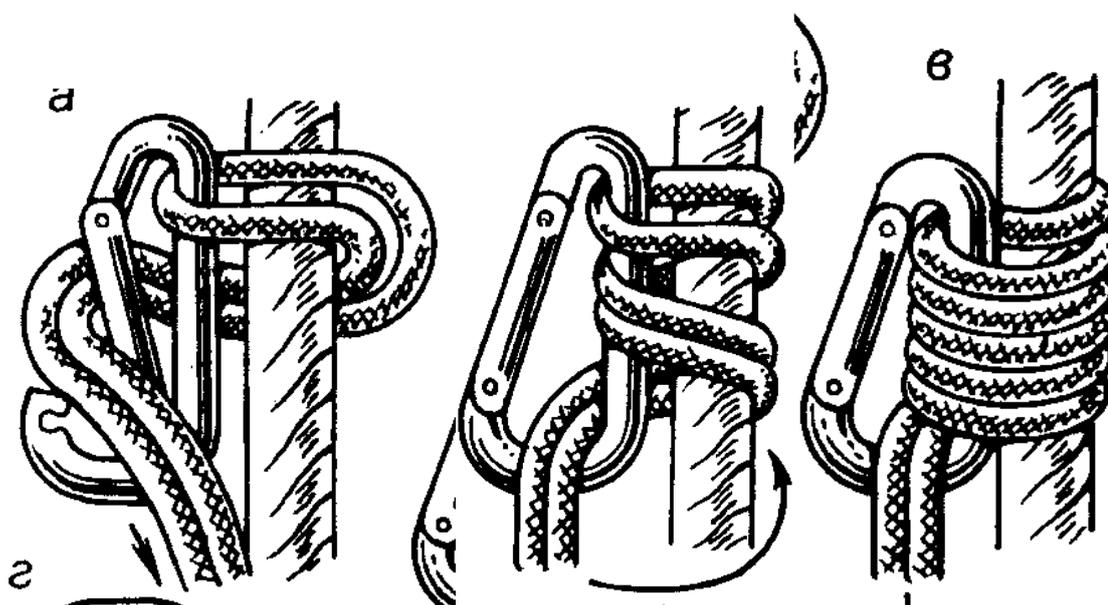


Рис. 17а, б, в. Узел Бахмана

Узел Бахмана:

- + – узел несложно вяжется;
- при нагружении хорошо держит;
- при снятии нагрузки легко расслабляется и развязывается;
- можно использовать как на мокрой, так и на обледенелой веревках;
- можно вязать на одинарной и на сдвоенной веревках;
- ! – используется для организации самостраховки, навесной переправы;
- надежен в работах по транспортировке пострадавших.

Данный узел является предшественником жюмаров и зажимов. Сейчас применяется для подъема на стремени в случае отсутствия или нехватки жюмаров (зажимов) или для натяжения полиспаста (при сильном натяжении веревки, например, на навесной переправе, даже хороший жюмар портит оплетку веревки).

Способы завязывания:

Сначала в карабин прощелкивают петлю из веревки меньшего диаметра и прикладывают его длинной стороной к веревке большего диаметра (рис. 17а), затем петлей совершается 3—4 оборота вокруг карабина, каждый раз прощелкивая петлю в него (рис. 17б), полученный узел расправляют (рис. 17в), за карабин его можно двигать вверх, а при резком рывке узел затягивается. Узел легко ослабляется после нагрузки, широко применяется при проведении спасработ.

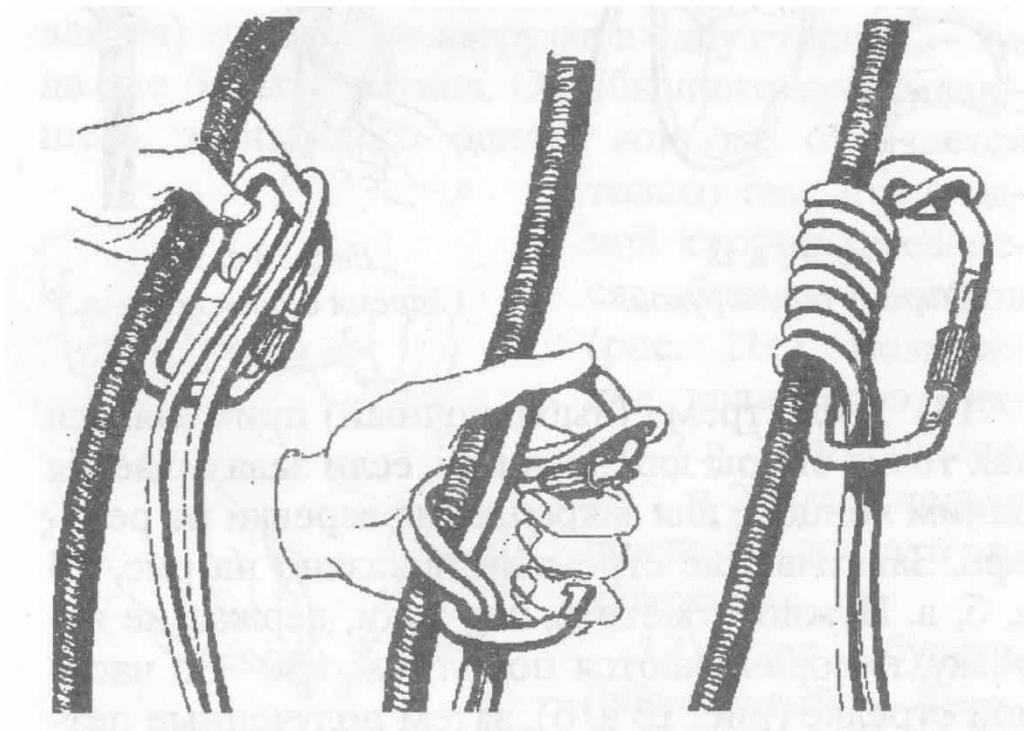
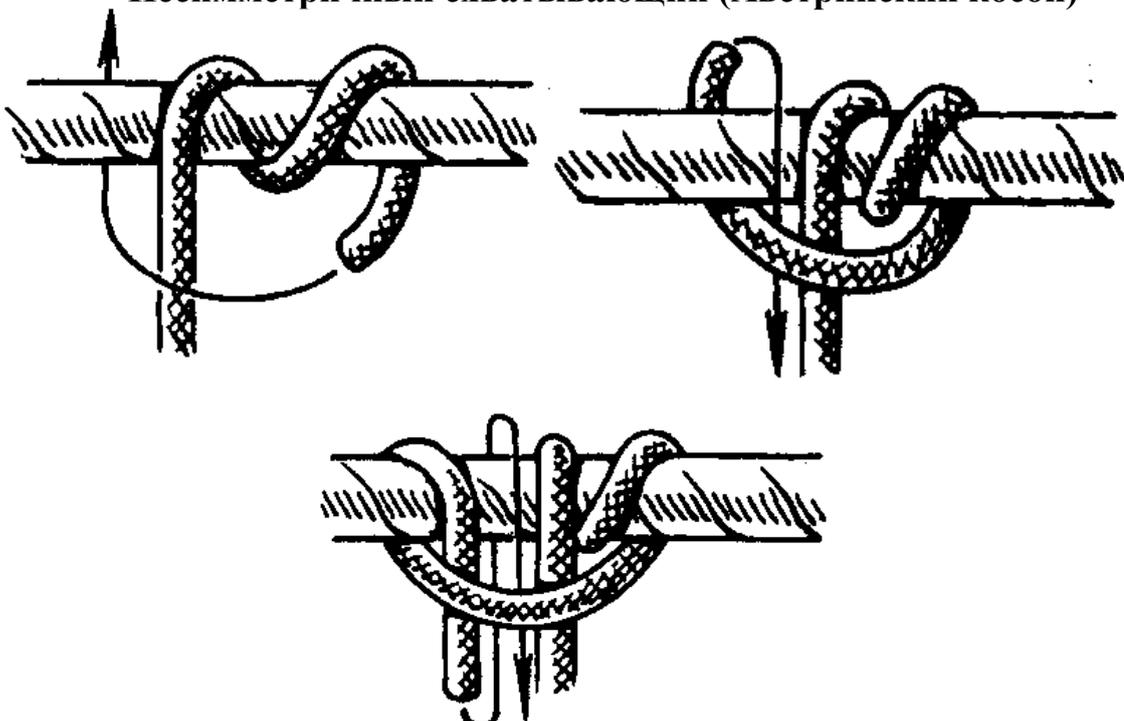


Рис. 17а. Рис. 17 б. Рис. 17 в.

### Несимметричный схватывающий (Австрийский косоу)



Несимметричный схватывающий узел:  
+ – узел свободно перемещается;

- при нагружении затягивается;
- после снятия нагрузки легко приводится в исходное состояние;
- – для свободного вязания требуется практика;
- ! – используется в альпинизме для организации самостраховки по вертикальным и наклонным перилам, для натяжения полиспаста,
- узел вяжется веревкой D 5-6 мм на веревке D 9-12 мм.
- при необходимости используется на обледенелых и мокрых веревках, там, где обычный схватывающий недостаточно надежен;
- работает (затягивается) только при нагрузке в одну сторону — туда, где больше витков.

Способы завязывания:

От обычного схватывающего, завязанного одним концом, отличается только тем, что с одной стороны делается больше витков (рис. 18 е, г). Возможное количество витков 2 и 3 или больше, но 1 и 2 витка нельзя признать достаточно надежным.

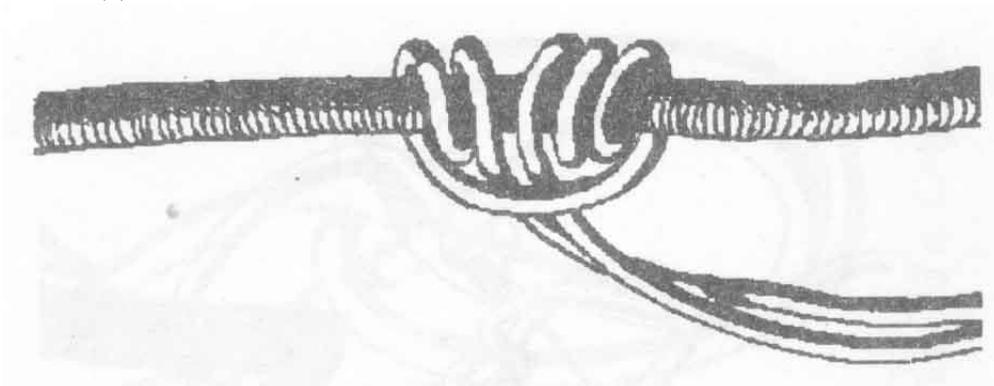


Рис. 18 е.

Способ вязки схватывающего узла одним концом показан на рисунке 18г.

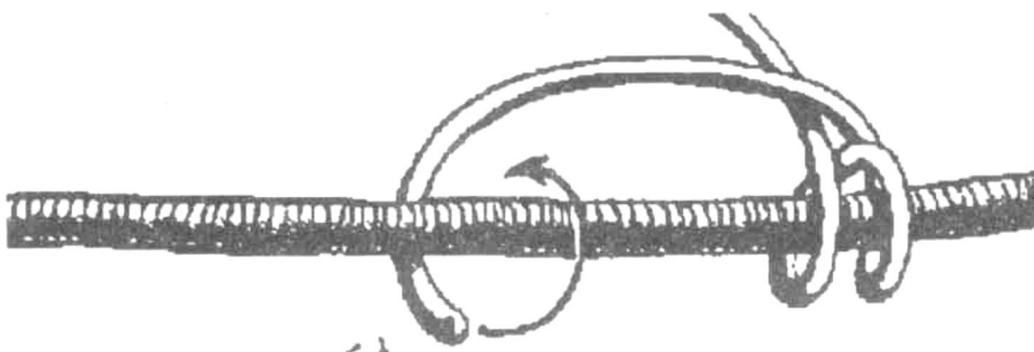


Рис. 18 г.

Узлы группы «Г», контрольные:  
Простой узел.

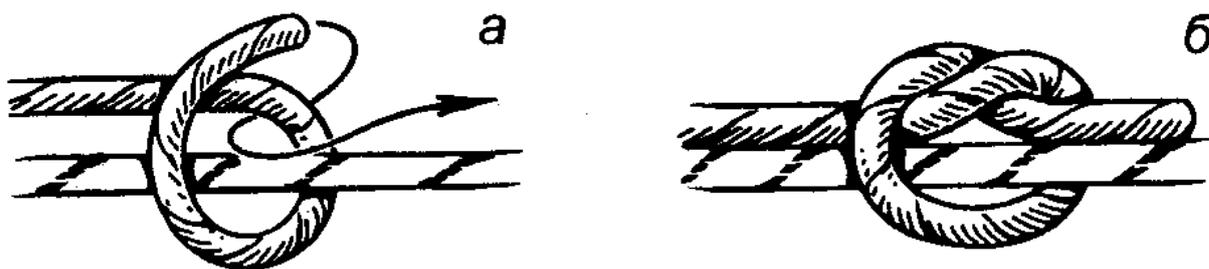


Рис. 19а. Рис. 19б. Простой узел

Простой узел (скользящий):

- + – простой вспомогательный узел;
- препятствует самопроизвольному развязыванию других узлов;
- - сильно затягивается и портит трос при нагрузке;
- значительно ослабляет веревку (если находится под нагрузкой);

! – всегда, когда есть сомнения в надежности какого-то узла (особенно на жестких, грязных, мокрых и обледенелых веревках), надо вязать контрольные узлы;

Способы завязывания:

Это самый простой из всех известных узлов. Чтобы завязать его, надо ходовым концом троса сделать полуузел за его коренной конец. Его можно завязать на конце или на средней части троса. Для этого ходовой конец троса один раз обносят вокруг его коренной части и пропускают в образовавшуюся петлю.

В зависимости от того, как он завязан, простой узел может быть левым (рис. 19в) или правым (рис. 19г).

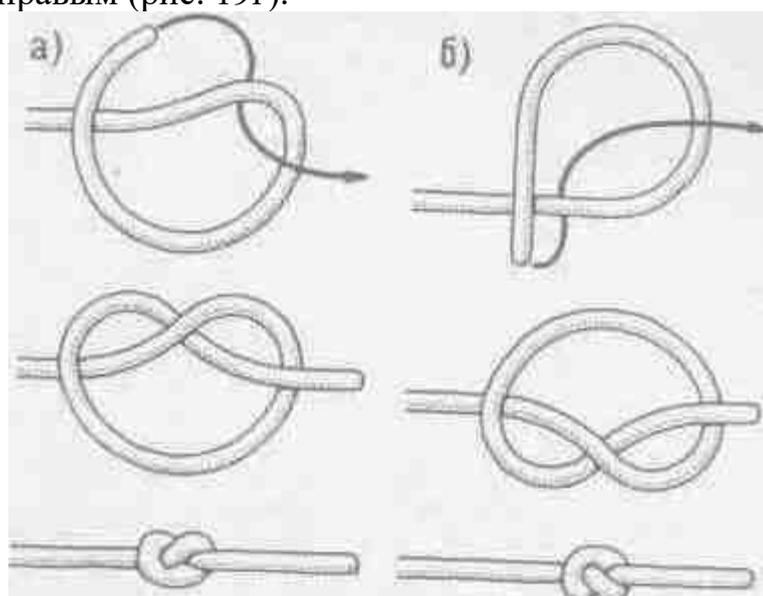


Рис. 19в. (левый). Рис. 19г. (правый)

Это не только самый простой из всех узлов, но и самый маленький по размеру.

Этот узел, как ни один другой, портит трос, так как сильно его изгибает.

Если, например, для подъема тяжести использовать новый трос, на котором остался не развязанный простой узел, то трос, хотя и рассчитанный для подъема данного груза, оборвется, причем в том месте, где завязан простой узел.

Простой узел, несмотря на свою примитивность и свойство сильно затягиваться, является составным элементом многих узлов, о которых мы уже рассказали.

### **Восьмерка (контрольная).**

Основанный на принципе восьмерки этот узел относится к разряду надежных, сильно затягивающихся петель. Он обладает свойством плавно и равномерно затягиваться при тяге за коренной конец.

Этот узел считается классическим. Он составляет основу полутора десятков других, более сложных узлов различного назначения.

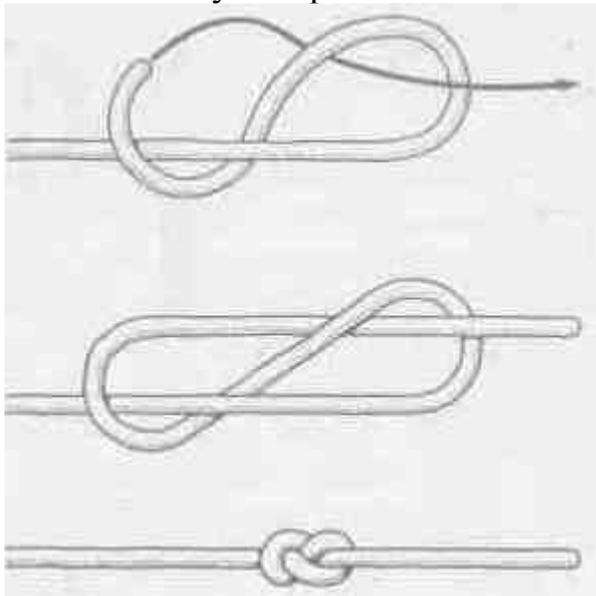


Рис. 20. Восьмерка (контрольная).

В том виде, в каком он изображен здесь, этот узел служит отличным стопором на конце веревки, чтобы зафиксировать предварительно завязанный узел. В отличие от простого узла он даже при сильной тяге не портит трос и его всегда можно легко развязать.

Способы завязывания:

Чтобы связать восьмерку, надо ходовой конец троса обнести вокруг коренного и затем пропустить в образовавшуюся петлю, но не сразу, как в простом узле, а заведя сначала его за себя же.