






## УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

На свете существует множество узлов - полезных и бесполезных, надежных и ненадежных, красивых и не очень. О них написано много умных и интересных книг, зачастую содержащих очень противоречивые сведения. В этой же методичке содержится краткая информация только о самых широко применяемых туристами-водниками узлах, и о тех из них, которые использовать не следует.

Если вы захотите узнать больше об узлах, их истории и применении в различных областях человеческой деятельности, можете заглянуть в список рекомендуемой литературы по данной теме в конце методички.

## Условные обозначения

-  - положительные свойства узла
-  - отрицательные свойства узла
-  - рекомендации и область применения узла

## ЭЛЕМЕНТЫ УЗЛОВ

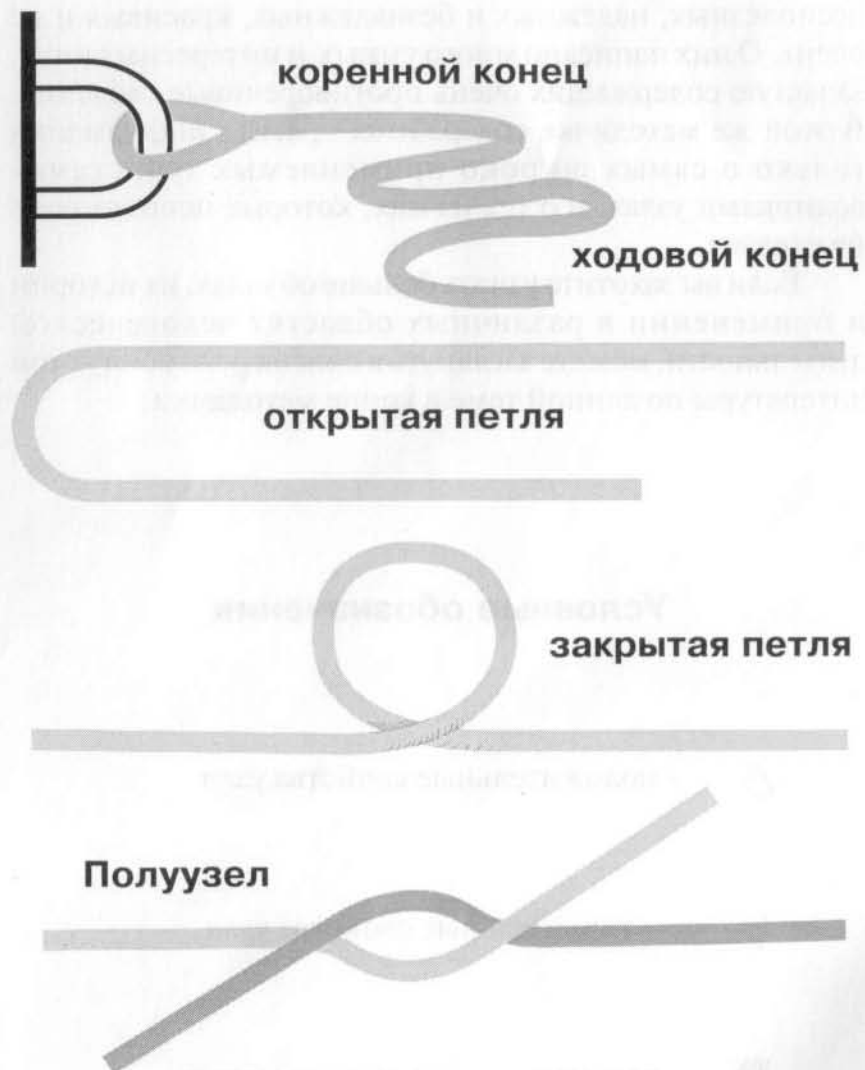


Рис 1

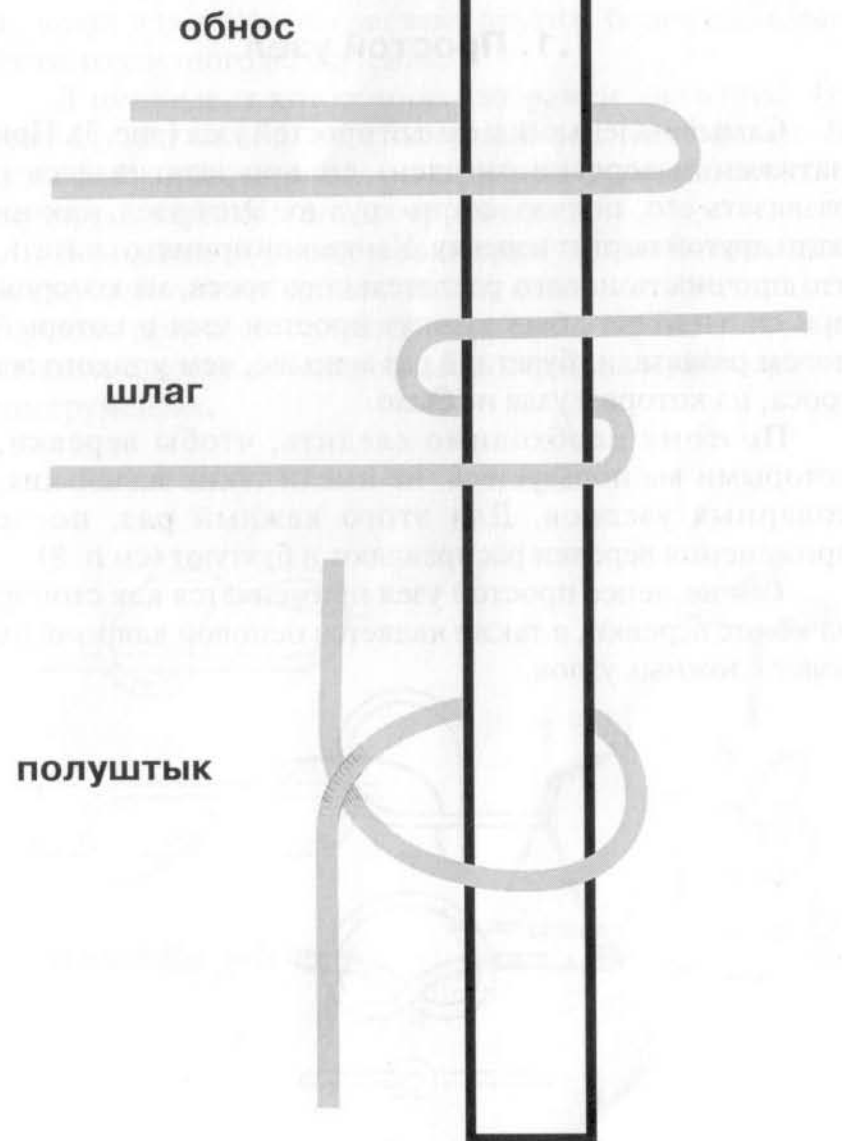


Рис 2

## 1. УЗЛЫ ДЛЯ УТОЛЩЕНИЯ ВЕРЕВКИ (СТОПОРЫ)

### 1.1. Простой узел

Самый маленький и самый простой узел (рис. 3). При натяжении веревки он очень сильно затягивается и развязать его, подчас, очень трудно. Этот узел, как ни один другой портит веревку. У моряков принято считать, что прочность нового растительного троса, на котором при сильной тяге был затянут простой узел и который потом развязали, будет в 2 раз меньше, чем у такого же троса, на котором узла не было.

Поэтому необходимо следить, чтобы веревки, которыми вы пользуетесь, не имели таких маленьких, коварных узелков. Для этого каждый раз, после применения веревки расправляют и бухтуют (см п. 8)

Тем не менее простой узел применяется как стопор на конце веревки, а также является основой для многих более сложных узлов.

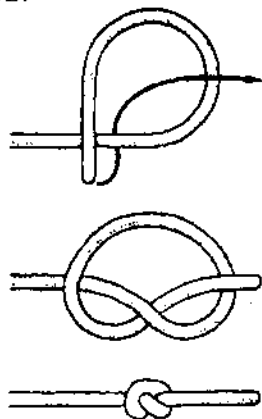


Рис. 3

### 1.2. Восьмерка (простая)

Этот узел считается классическим. Он является основой для полутора десятка других, более сложных узлов различного назначения.

В том виде, в котором он изображен здесь (рис. 4), узел служит отличным стопором на конце веревки. В отличие от простого узла он даже при сильной нагрузке не портит веревку и его легче развязать.

В водном туризме восьмерка применяется для закрепления пенопластового и стального кольца на веревке, при изготовлении морковки. Кроме того она неплохо служит для закрепления струн на музыкальных инструментах.

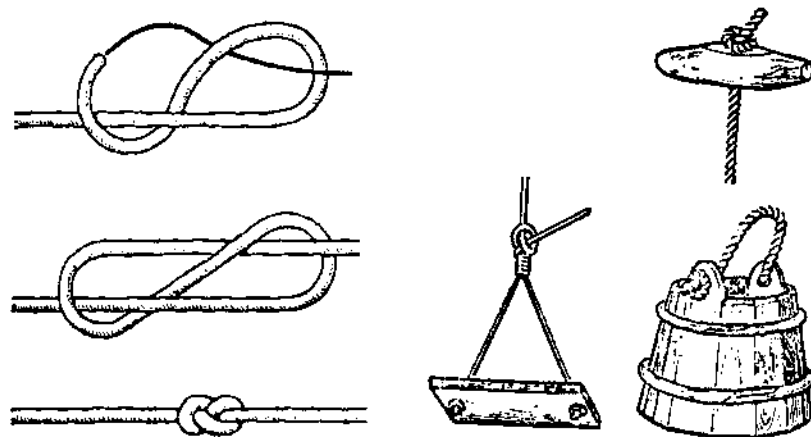
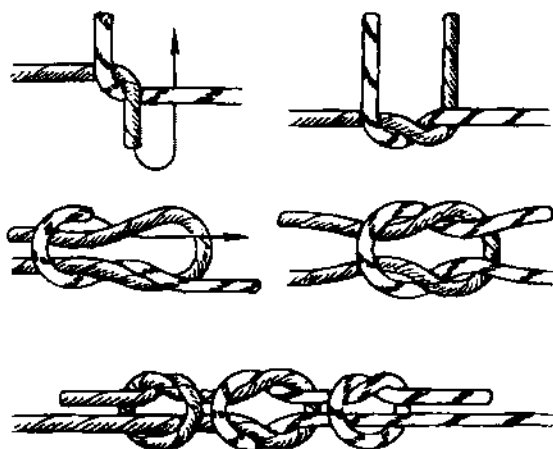


Рис. 4

## 2. УЗЛЫ ДЛЯ СВЯЗАВАНИЯ ВЕРЕВОК ОДИНАКОВОЙ ТОЛЩИНЫ

### 2.1. Прямой узел



Легко вяжется.

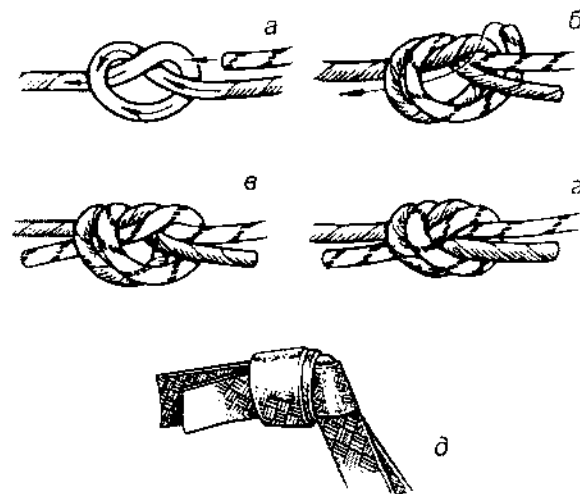


Этот узел сейчас практически не используется, так как не достаточно надежен. Ползет под нагрузкой, особенно на мокрых веревках. При сильном рывке за один конец веревки узел может развязаться. Все вышесказанное относится к синтетическим веревкам. На х/б веревках, напротив, сильно затягивается, поэтому завязывается бантиком.



Применяется при вязке деревянных рам для катамаранов. Можно использовать в бытовых целях, например, завязать шнурки. Для повышения надежности завязываются контрольные узлы.

### 2.2. Встречный узел



Легко вяжется, на плоских лентах не ползет.

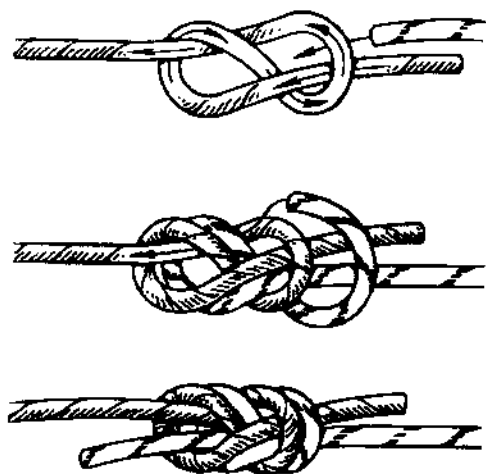


Сильно затягивается под нагрузкой, ослабляет веревку, ползет на круглых, синтетических веревках.



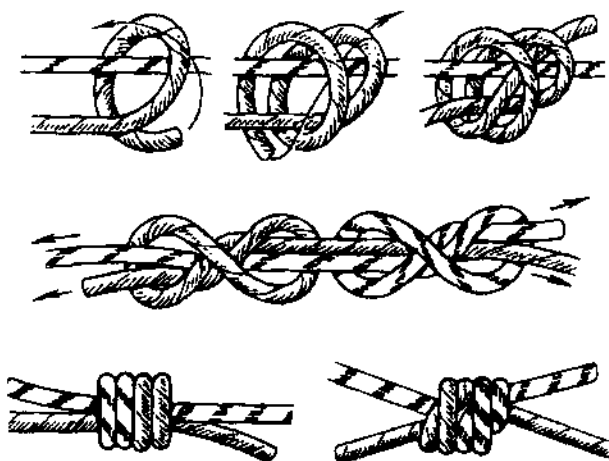
На данный момент этот узел рекомендуется применять только на плоских лентах, так как он не ползет за счет большей силы трения, чем на круглых веревках. При этом не требуется даже завязывать контрольные узлы. В остальных случаях контроль обязательны.

### 2.3. Встречная восьмерка



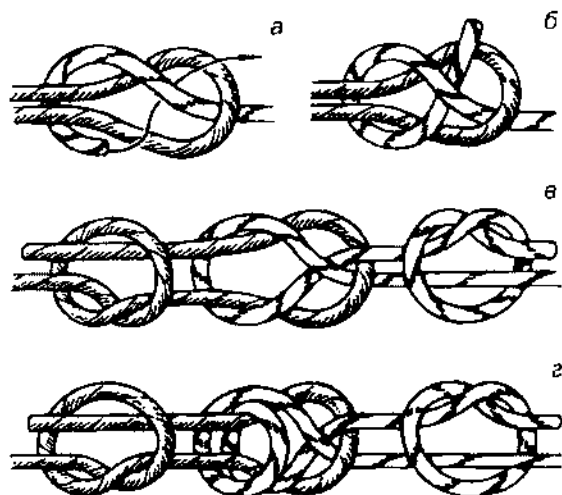
- 👍 Соединение двух веревок этим узлом очень прочное, не портит веревки, сравнительно легко развязывается, не ползет даже на рыболовной леске.
- 🗨 Медленно вяжется, хотя и меньше встречного, все-таки затягивается под нагрузкой.
- 👉 Узел прочный не требует контрольных узлов. При использовании на плоских лентах узел необходимо тщательно расправить. Применяется при вязке беседки, на переправе и т.д. Очень надежный и широкоиспользуемый узел.

### 2.4. Грейпвайн



- 👍 Надежный, прочный узел. В отличие от других ослабляет веревку всего на 5%, а завязанный на лентах даже упрочняет их в этом месте. Не ползет.
- 🗨 Под нагрузкой сильно затягивается.
- 👉 Не требует контрольных узлов. При завязывании этого узла необходимо строго соблюдать рисунок и обязательно расправить его. Применяется для изготовления «прусика», при натягивания полиспаса, и для подъема по вертикальной веревке.

### 3. УЗЛЫ ДЛЯ СВЯЗЫВАНИЯ ВЕРЕВОК РАЗНОЙ ТОЛЩИНЫ



а, б, в - вязка шкотового узла  
г - брамшкотовый узел

#### 3.1. Шкотовый узел



Хорошо работает, только если веревка находится под нагрузкой.



На синтетических веревках применять не рекомендуется (ползет). При сильном рывке или при переменной нагрузке ползет.



Узел расправляется, контрольные узлы обязательны на обоих концах веревки.

#### 3.2. Брам-шкотовый узел



Этот узел надежнее шкотового за счет большей силы трения создаваемой дополнительным оборотом вокруг петли толстой веревки. Хорошо держится даже на синтетических веревках и без нагрузки.



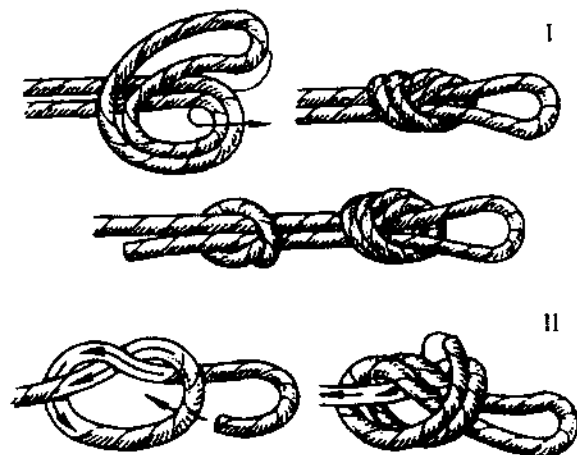
Ползет при переменной нагрузке.



Применяется, если необходимо надставить веревку. Либо привязать тонкую веревку к более толстой петле. Узел необходимо расправить. Контрольные узлы обязательны.

## 4. ПЕТЛИ

### 4.1. Проводник



Достаточно надежный узел, легко и быстро завязывается.

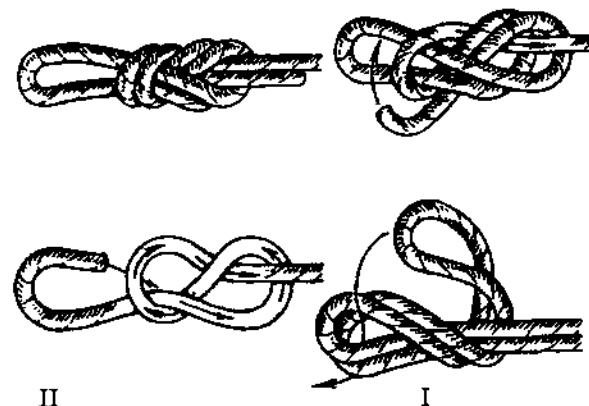


Сильно затягивается и ослабляет веревку за счет большого перегиба.



Этот узел может быть завязан двумя концами (I), если нужна петля для встегивания карабина или одним концом (II), например, вокруг основной веревки (перила). Контрольный узел обязателен.

### 4.2. Восьмерка



Надежный узел, под нагрузкой не ползет, меньше проводника ослабляет веревку.

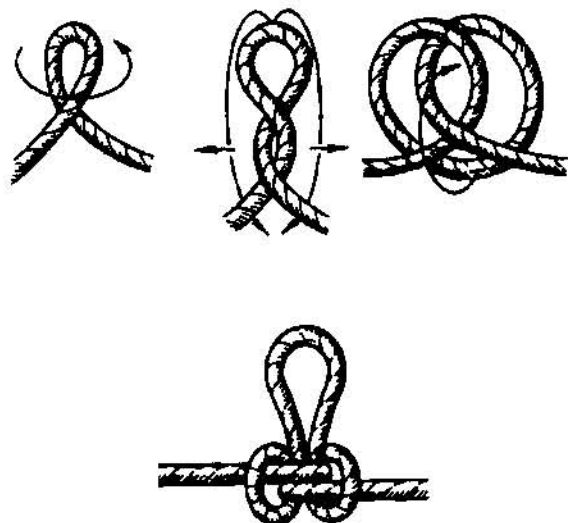


Затягивается под нагрузкой, хотя и меньше, чем проводник.



Можно завязывать как одним (II), так и двумя концами (I). Применяется также как и проводник на переправах при использовании перил и т. д.

### 4.3. Австрийский проводник



👍 Надежный узел, под нагрузкой не ползет, участок веревки, составляющий петлю, как бы исключается из нее под нагрузкой. Меньше остальных узлов ослабляет веревку.

🧠 Сложный узел, нельзя завязать одним концом.

👉 Узел рассчитан на тягу в любом направлении. Завязав его на месте повреждения веревки, так, чтобы оно оказалось в петле узла, вы можете исключить его из общей цепи, предотвратив разрыв.

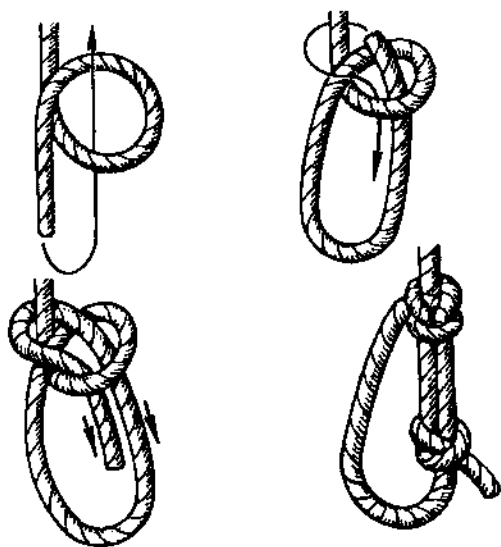
### Второй способ завязывания австрийского проводника (узла «третьего», «бабочки»)



👍 Такой способ вязки узла легко запоминается, исключает ошибки при работе в полной темноте, позволяет держаться одной рукой за перильную верёвку, что немаловажно для безопасности.



#### 4.4. Булинь (беседочный узел)



Очень надежный узел. За уникальное свойство не затягиваться даже при сильной тяге, английские моряки его называют «королем узлов» (King of Knots). Просто вяжется, не портит веревки, не ползет под нагрузкой, сам не развязывается и легко развязывается, когда это необходимо.

Основное его назначение - это обвязка человека. Применяется на суше при переправе, а на воде для страховки людей. Также может применяться для связывания двух веревок любой толщины (для этого вяжутся две петли, одна в другую). Беседочный узел также можно применять для временного укорочения веревки. Существует несколько способов вязки этого узла один из них приведен на рисунке.

#### 5. УЗЛЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ НА ОПОРЕ

##### 5.1. Стремя (выбленочный узел)



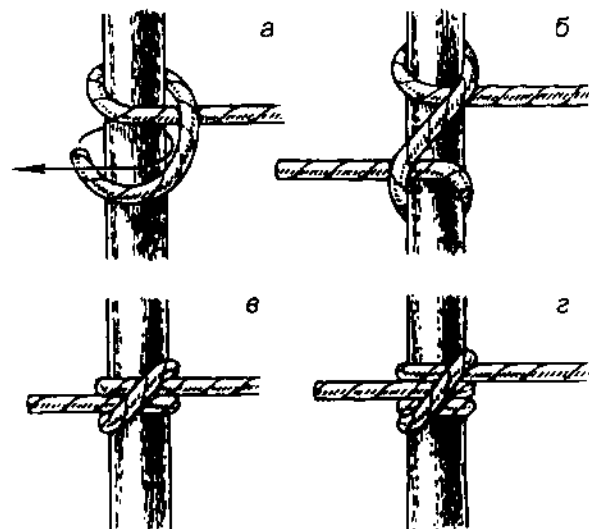
Надежный узел. За счет образования двойной петли создает дополнительную опору для ноги, держится на ней и не сильно затягивается. Быстро и просто вяжется в любом месте веревки. При использовании для закрепления на опоре хорошо фиксируется на ней за счет силы трения. В этом случае обязателен контрольный узел.



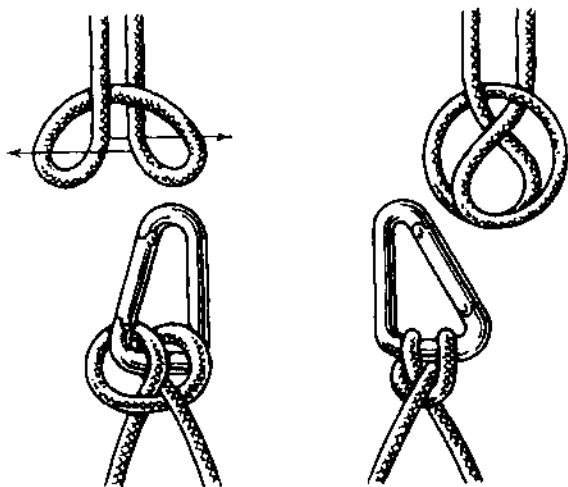
Под большой нагрузкой сильно затягивается на опоре, особенно на мокрой веревке.



Может завязываться одним концом вокруг опоры (I), а также в виде двойной петли (II) (например, на ноге при подъеме по вертикальной веревке). Применяется также для изготовления обвязки судов.



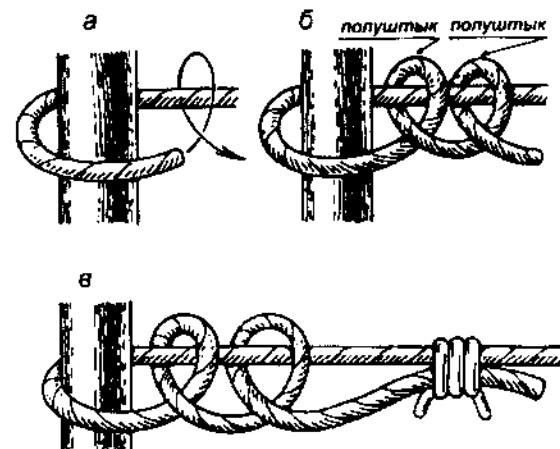
I



II



## 5.2. Штык



Это один из самых надежных и горячелюбимых туристами узлов. Под нагрузкой не ползет, не затягивается, легко развязать при необходимости. Просто и быстро завязывается.

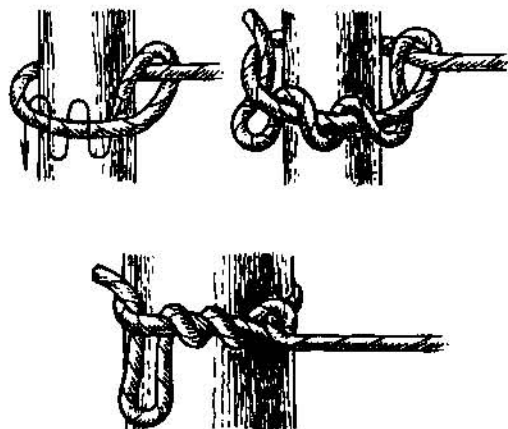


Не прощает ошибок при вязке, так как в этом случае теряет свои уникальные свойства.



Используется для привязывания веревки, которая будет находиться под нагрузкой, к какой либо опоре. Максимальное число полуштыков не должно превышать 3-х, т.к. этого вполне достаточно, и прочность узла при их дополнительном количестве не повысится. Применяют его при натягивании переправы, привязывания тента, костровых тросиков и т.д.

### 5.3. Удавка



Быстро вяжется вокруг опоры, достаточно неплохо держит.



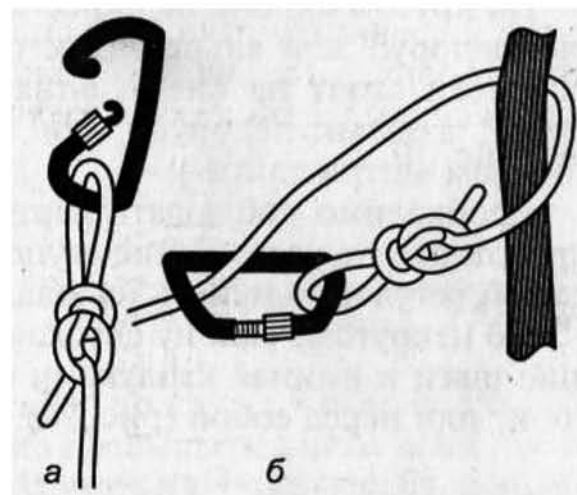
Под нагрузкой сильно затягивается, при переменных нагрузках ползет.



Применяется для закрепления на рельефе, не очень надежен. Работает при количестве витков не менее 4-х.

**Запрещается применять для организации навесных переправ!**

### 5.4. Карабинная удавка



Быстро вяжется. Надёжный.



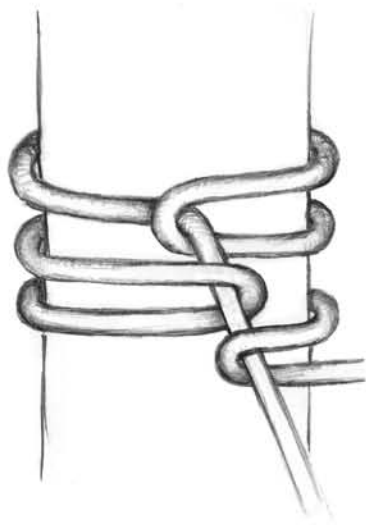
Требует применения дополнительного устройства - карабина.



Применяется для привязывания верёвки к опоре, когда верёвку необходимо сдёрнуть, например, после спуска.

На конце верёвки завязывается восьмёрка-проводник, в неё вщёлкивается карабин. Затем верёвка обносится вокруг опоры и карабин вщёлкивается в рабочий конец (нагрузочный) конец верёвки. Муфта карабина закручивается и узел затягивается.

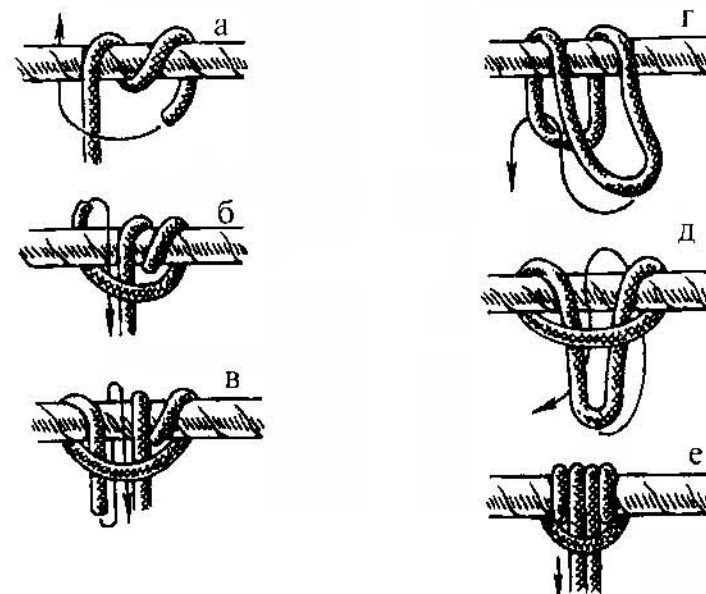
## 5.5. Путанка



- 👍 Не ползёт под нагрузкой. Не затягивается. Легко развязывается под нагрузкой.
- 🧠 Требуется для завязывания большого количества верёвки, особенно когда опора большой толщины. При перехлёсте петель возможны проблемы при развязывании под нагрузкой.
- 👉 Используется для привязывания верёвки к опоре в случае, когда развязать этот узел потребуется под нагрузкой. Применяют при натягивании переправы на целевом берегу.

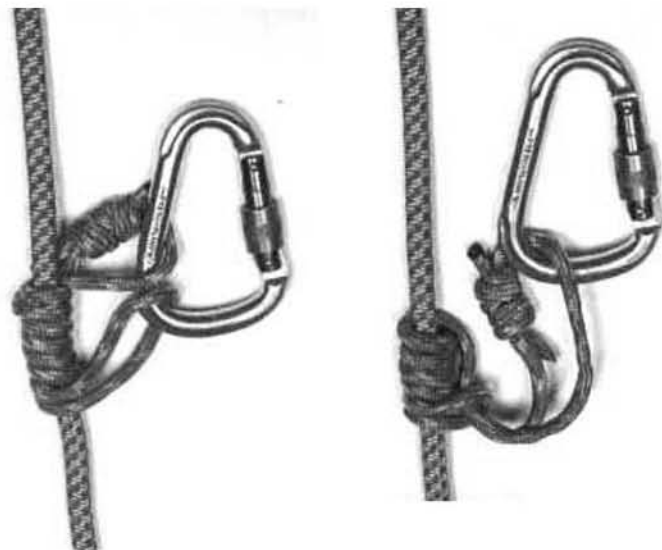
## 6. Схватывающие узлы

### 6.1. Узел «Прусика»



- 👍 Надежный узел, под нагрузкой и при резком рывке быстро и прочно затягивается на основной веревке. При снятии нагрузки легко расслабляется.
- 🧠 Долго вяжется, не прощает ошибок в рисунке. Плохо держит на мокрых и обледенелых верёвках. Срывает оплётку основной верёвки при рывке.
- 👉 Применяется для самостраховки на перилах, при подъеме по вертикальной веревке, для натягивания полиспаса. Вяжется обязательно веревкой меньшего диаметра по сравнению с основной (чаще всего 6 мм). Может завязываться одним (а, б, в) или сразу двумя (г, д, е) концами.

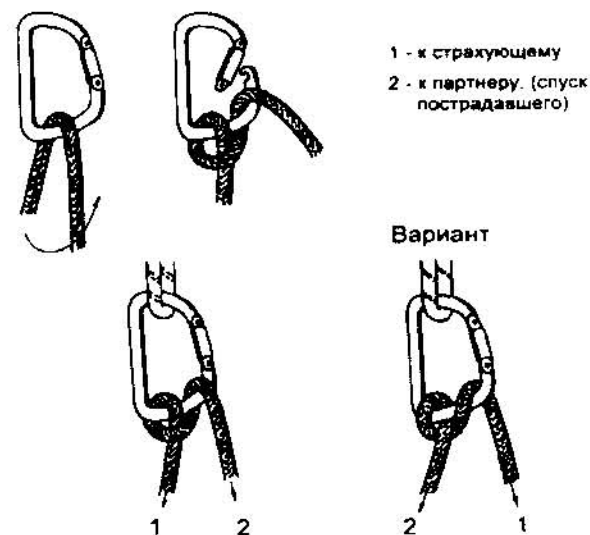
## 6.2. Французский прусик



- 👍 Простой, удобный, надёжный узел. Под нагрузкой при резком рывке быстро и прочно затягивается. При снятии нагрузки легко расслабляется. Неплохо держит даже на мокрых и обледенелых верёвках. Не срывает оплётку основной верёвки при рывке.
- 🧠 Требуется не менее трёх полных оборотов. Должен быть расправлен.

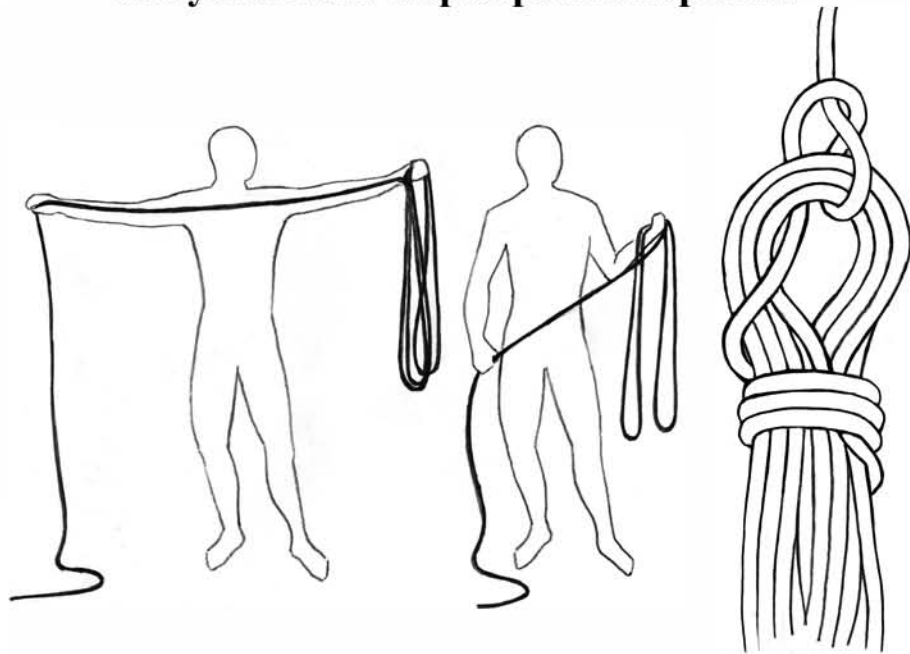
👉 Применяется для самостраховки на перилах, при подъёме по вертикальной верёвке, для натягивания полиспаса. Вяжется обязательно верёвкой меньшего диаметра по сравнению с основной (чаще всего 6 мм).

## 7. Узел UIAA



- 👍 Простой удобный узел.
- 🧠 Портит верёвку, особенно, если она грязная
- 👉 Используется для страховки (в т. ч. и динамической) при спуске по верёвке и торможения верёвки при спуске груза (катамарана). При динамической страховке применим только на эластичных верёвках. Нельзя применять на жестких верёвках. Для спуска пострадавшего можно применять 2-а узла УИАА.

## 8. Бухтовка и маркировка верёвки



Этим способом верёвка легко бухтуется.



При бухтовании верёвки она минимально соприкоснется с одеждой, что важно, когда верёвка грязная и мокрая. В бухте верёвка не перекручена и удобна при дальнейшем использовании.

Способ маркировки лёгкий и удобный.



Удобный способ для бухтовки и маркировки верёвки.

## Литература:

1. Антропов К., Расторгуев, М. **Узлы**, М., 1992 г.
2. Балабаев И.В., **Узлы** Москва, «Алтай», 1998 г.
3. Скрягин Л.А., **Морские узлы**, М., «Транспорт», 1982 г.
4. Мартынов А.И., **Промальп**, М., «СпортАкадемПресс», 2001 г.