

УЗЛЫ

В ПРОМЫШЛЕННОМ АЛЬПИНИЗМЕ

Методические рекомендации к курсу "Промышленный альпинизм"

ОТ АВТОРА

Данное методическое пособие разработано для облегчения самостоятельного освоения раздела «узлы» курса «Промышленный альпинизм».

Все представленные узлы и способы их завязывания прошли многолетние испытания в реальных рабочих условиях. Перечень обязательных узлов рекомендован программой подготовки спасателей по курсу «Промышленный альпинизм» РЦПС 40 МЧС РФ.

Все изменения и дополнения, внесенные автором, носят рекомендательный характер.

Авторы и составители: Трофимов П.С., Крыжаева Э.В.
© Трофимов П.С., Крыжаева Э.В., 2008 г.

НАЗВАНИЕ УЗЛА

СТР.

Штык.....	3
Булинь.....	4
Стремя (одним концом).....	5
Восьмёрка проводника (одним концом).....	6
Прусика (одним концом).....	7
Карабинная удавка.....	8
Восьмёрка	9
Девятка	10
Срединный (первый способ вязки).....	11
Срединный (второй способ вязки).....	12
Двойной	13
Прямой.....	14
Встречный.....	15
Встречная восьмёрка.....	16
Грейпвайн.....	17
Брамшкотовый.....	18
Стремя.....	19
Прусика.....	20
Маршара.....	21
Бахмана.....	22
Блэккнот (BLAKE KNOT).....	23
Гарда.....	24
UIAA.....	25



ПРОМАЛЬПЦЕНТР

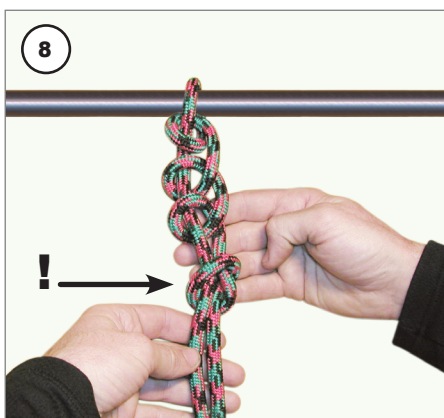
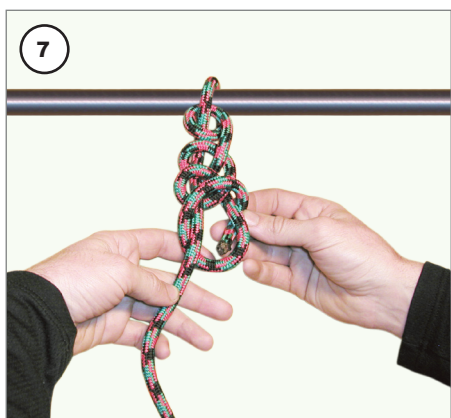
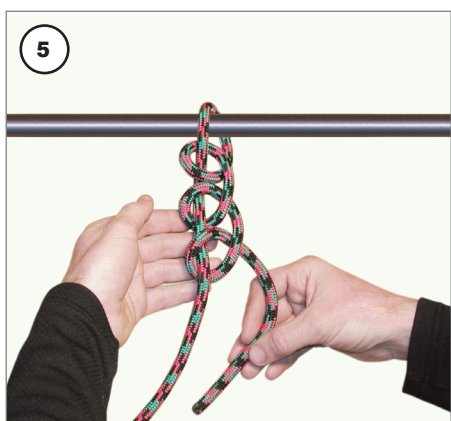
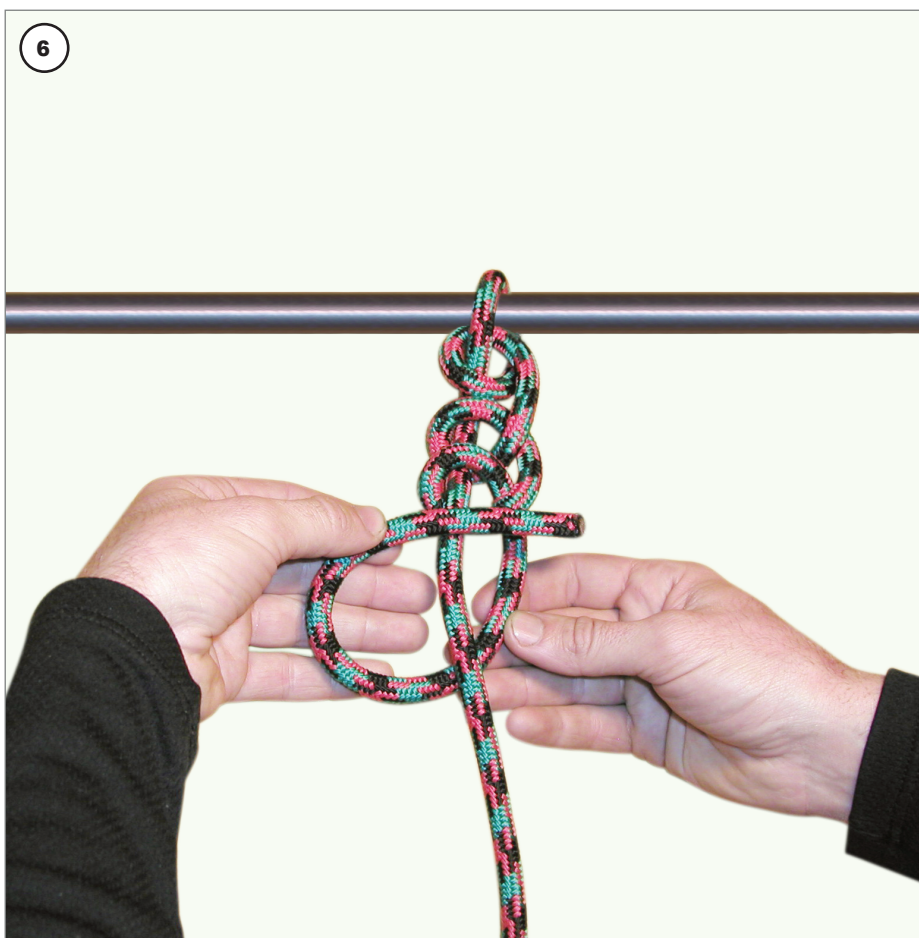
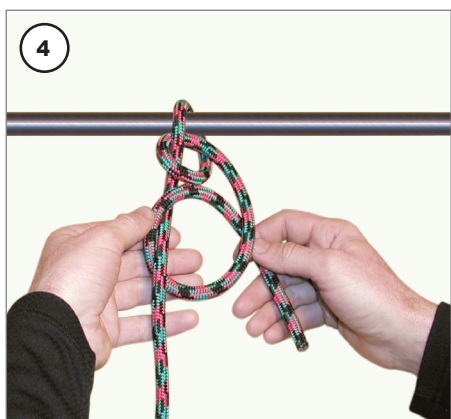
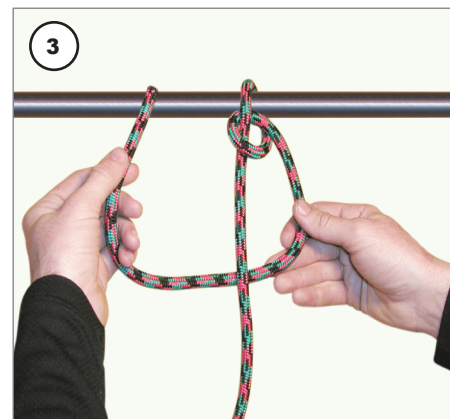
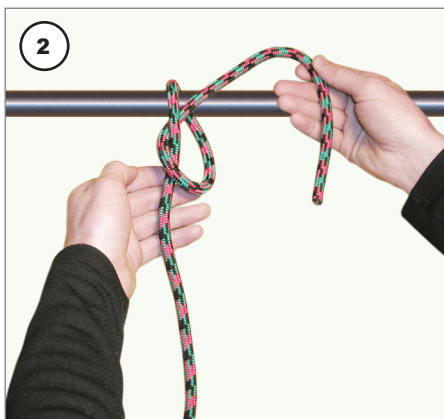
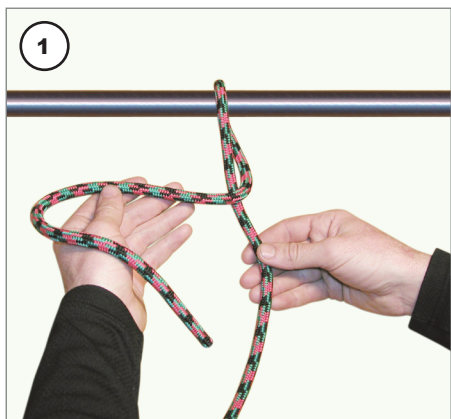
ПРОМЫШЛЕННЫЙ АЛЬПИНИЗМ

- ОБУЧЕНИЕ
- СНАРЯЖЕНИЕ
- КАДРЫ
- ВЫСОТНЫЕ РАБОТЫ

г. Иркутск,
ул. Рабочая, д. 2А, оф. 23

<http://promalp.baikal.ru>

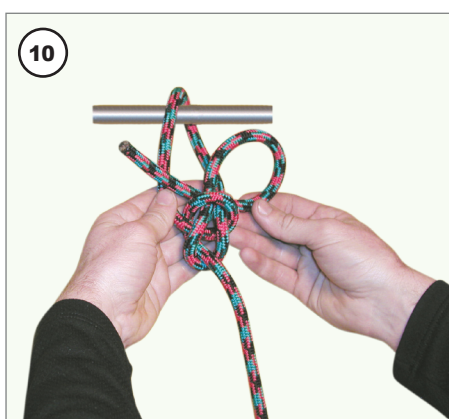
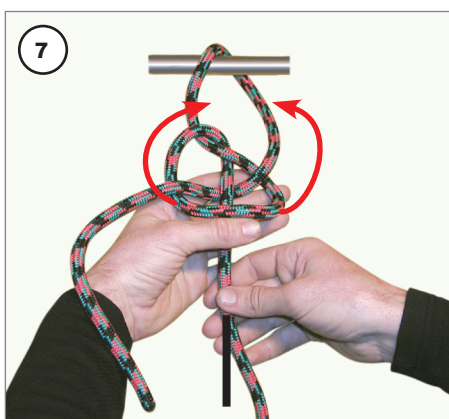
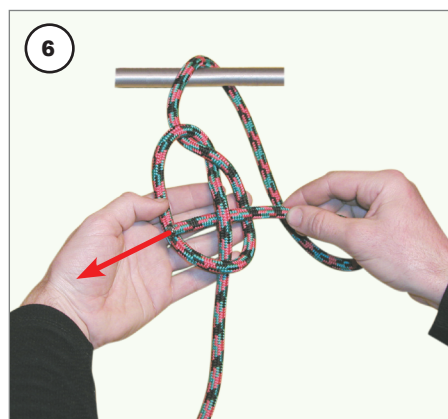
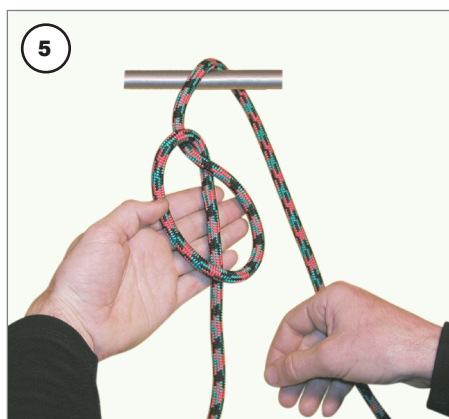
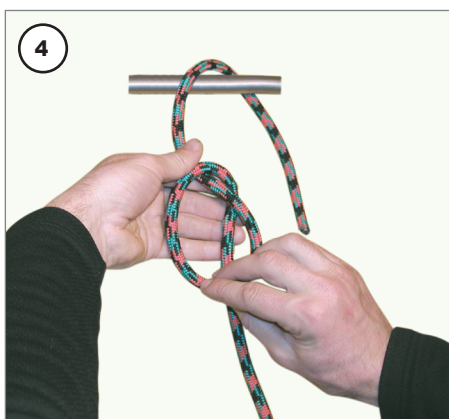
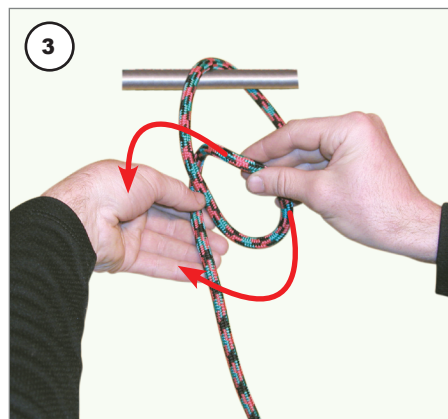
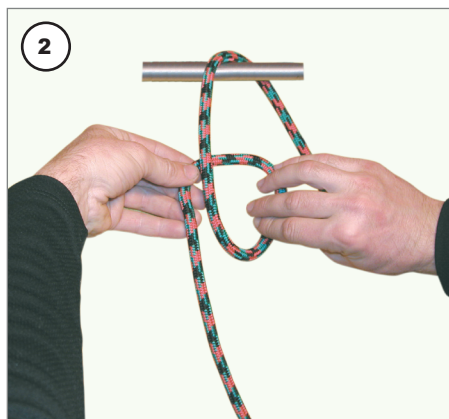
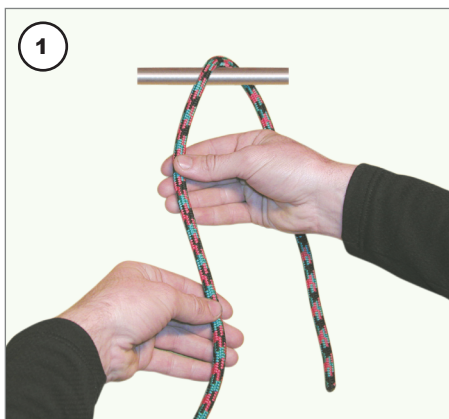
Тел: (3952) 790-261, 588-178
588-177, 940-906



Один из немногих узлов в группе "для привязывания к опоре", который можно развязать под нагрузкой. Часто применяется в версии "со шлагом" (дополнительный оборот вокруг опоры).

Имеет малый коэффициент ослабления.

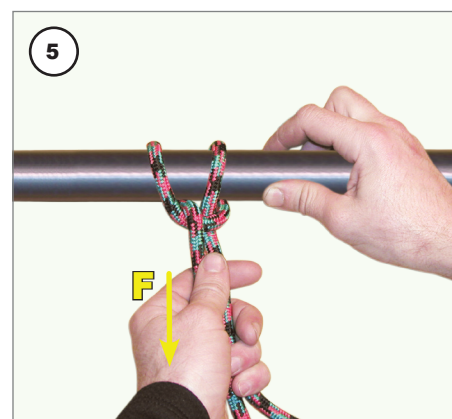
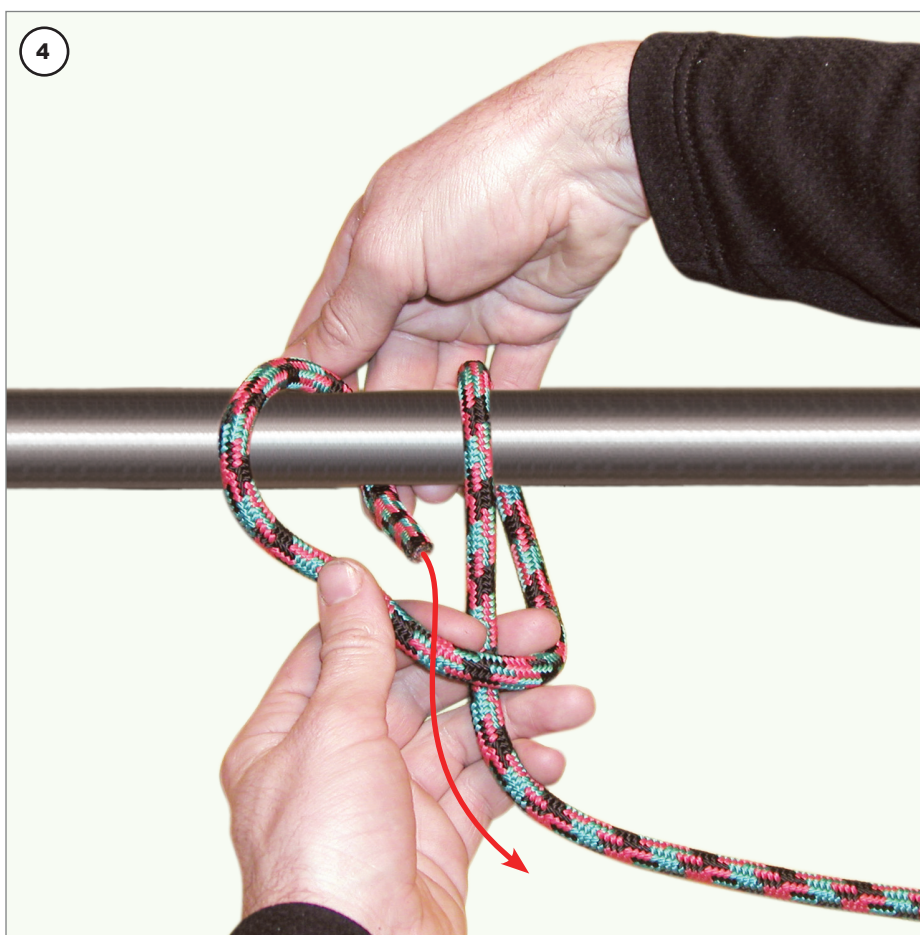
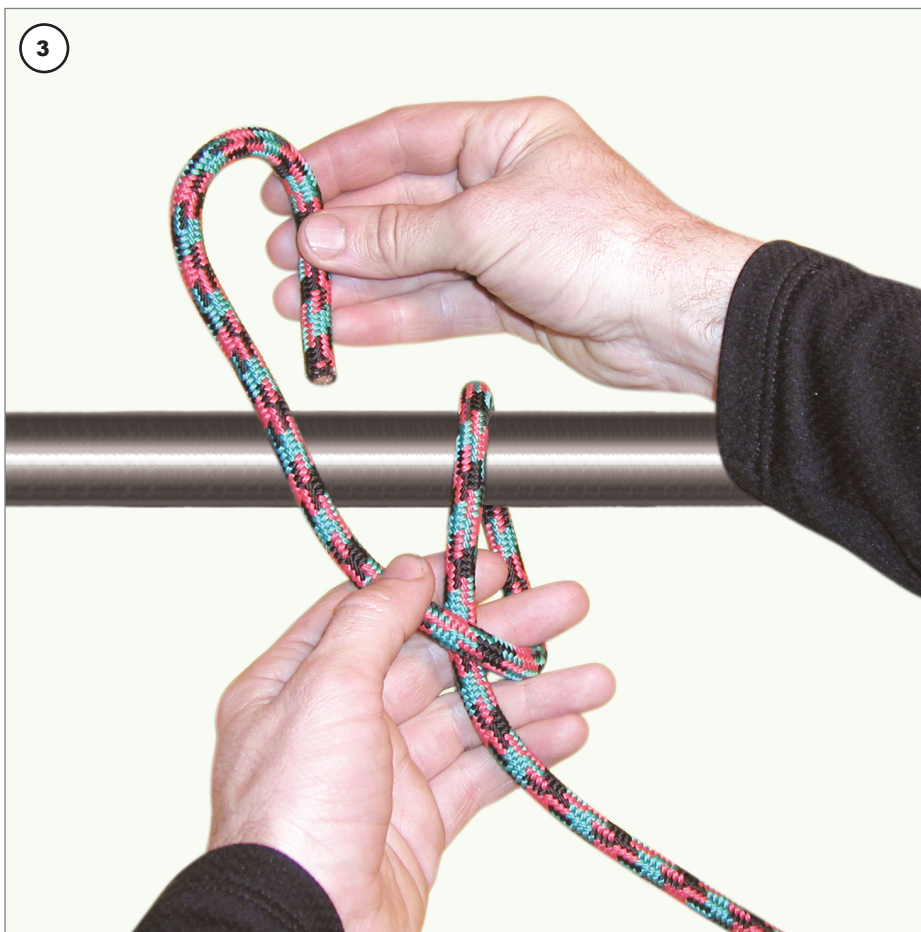
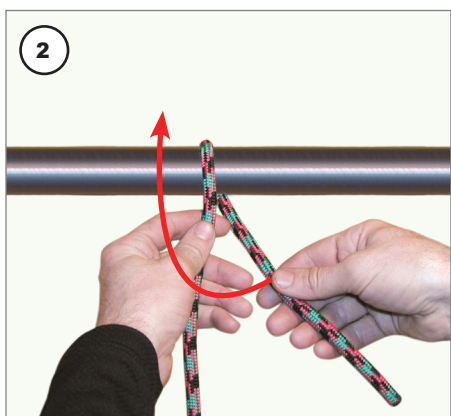
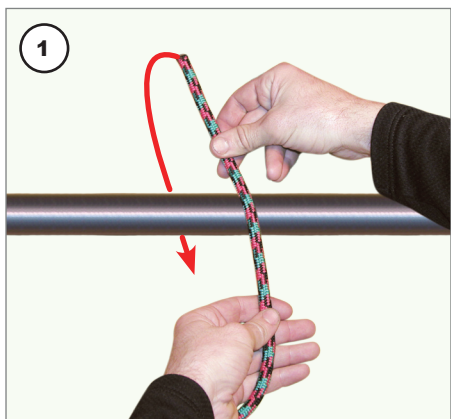
Требуется применение контрольного узла.



Один из наиболее популярных узлов в своей группе.

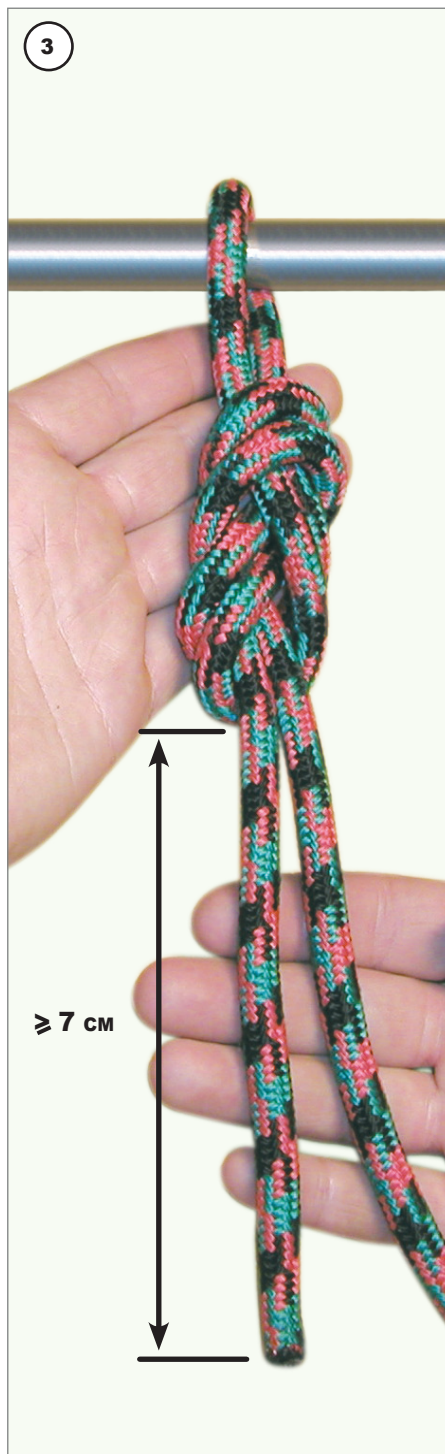
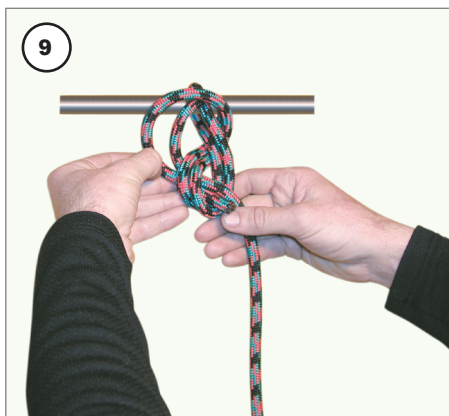
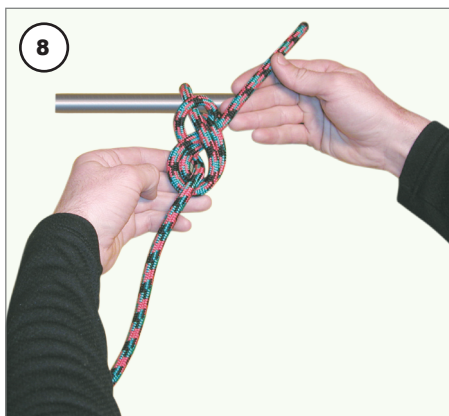
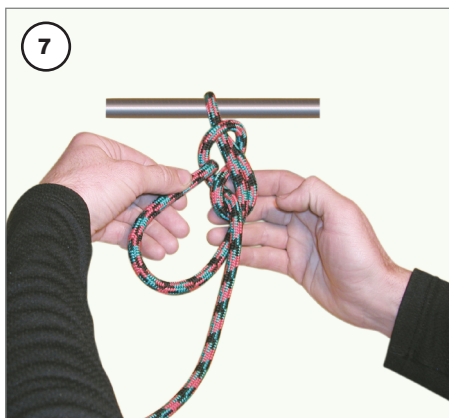
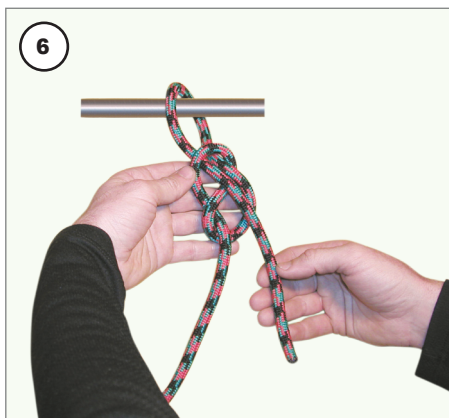
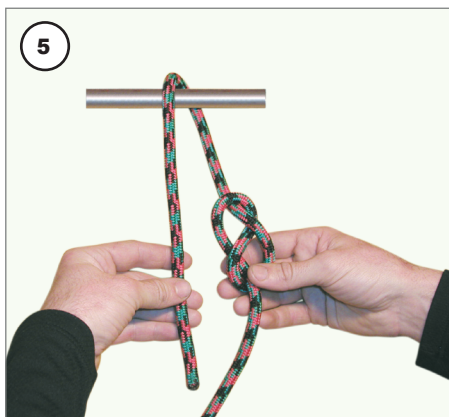
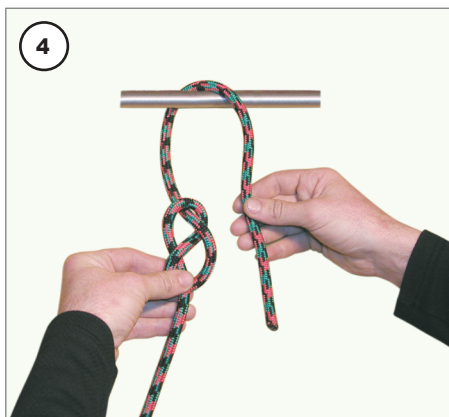
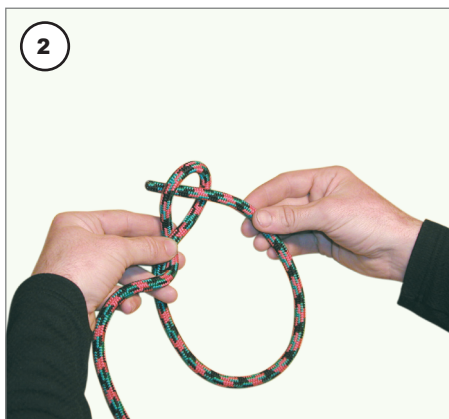
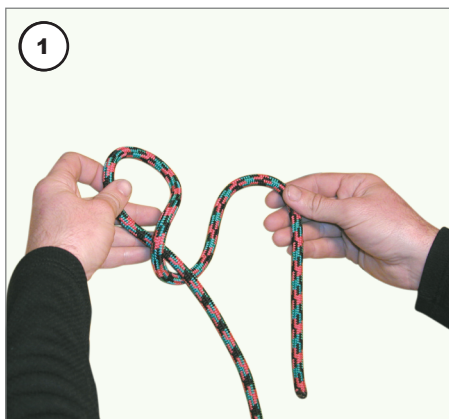
Существует несколько версий данного узла и несколько вариантов завязывания. Имеет склонность к саморазвязыванию при использовании на опорах большого размера, если ветви, охватывающие опору, образуют угол, близкий к развёрнутому.

Требуется применение контрольного узла.



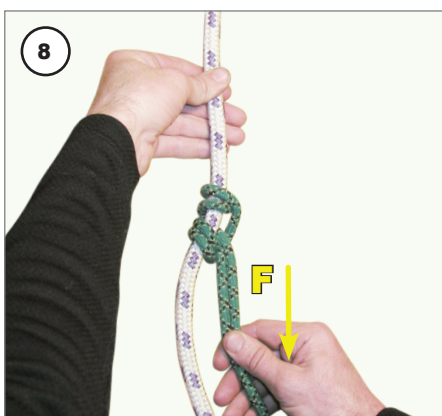
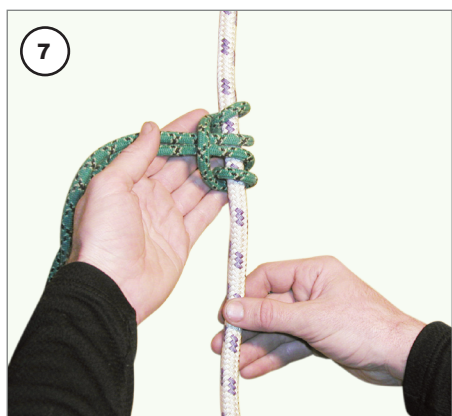
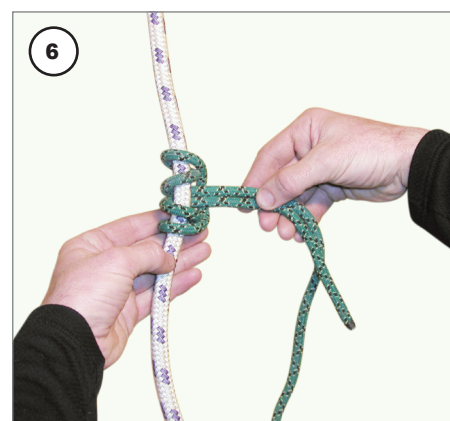
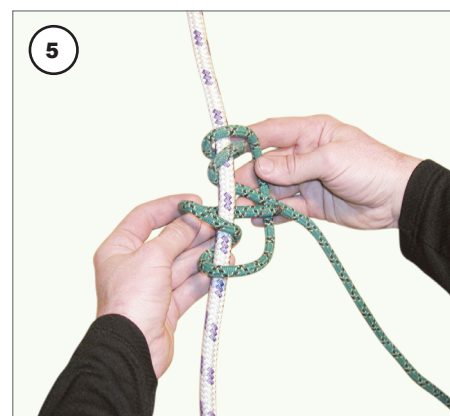
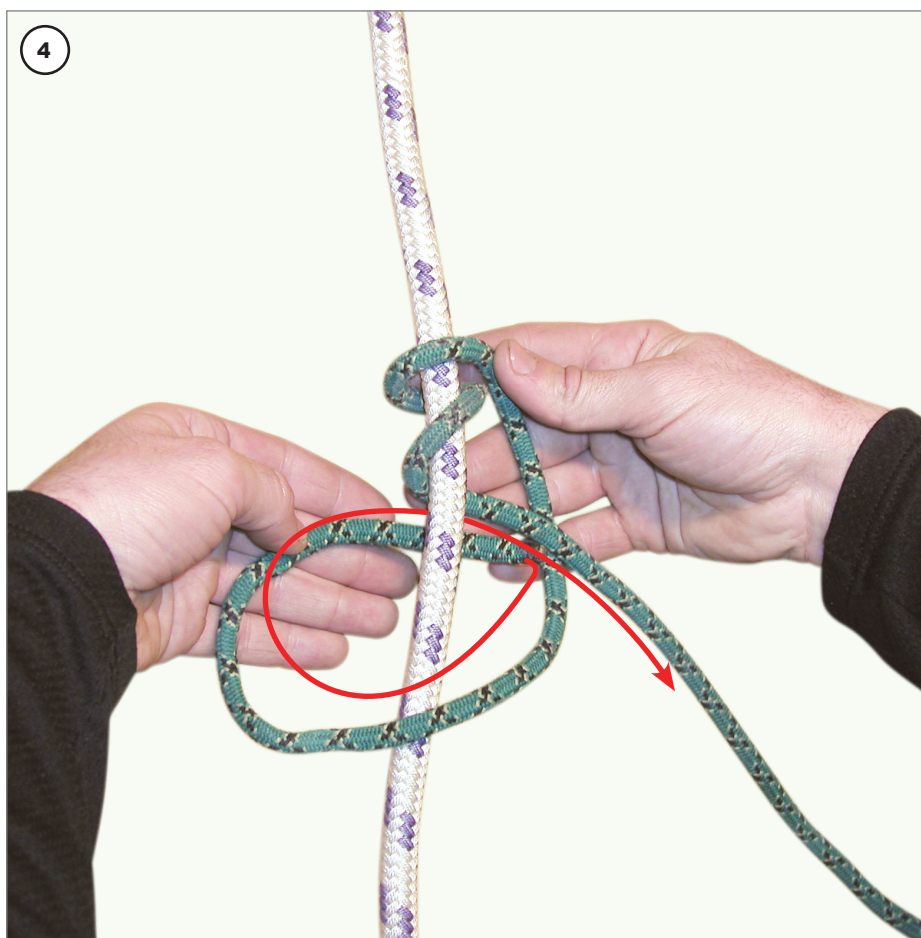
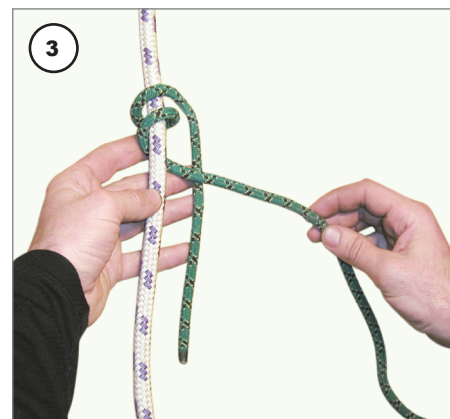
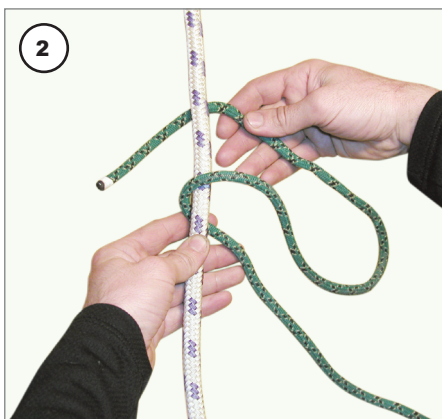
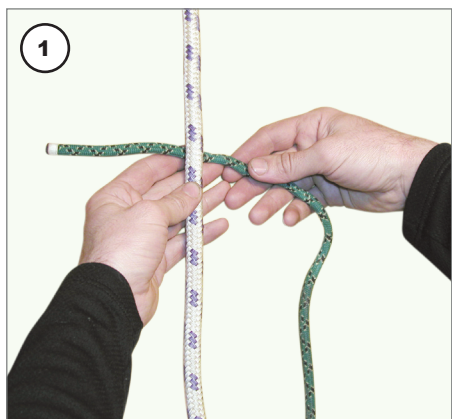
Применяется для крепления верёвки к опоре, когда планируется последующая значительная нагрузка (например, натяжение полиспастом), также позволяет снизить вероятность смещения петли по опоре. Узел легко развязывается после снятия нагрузки.

В случае «работы» одного конца верёвки, второй завязывается контрольным узлом. Рекомендуется использование «усиленного» контрольного.



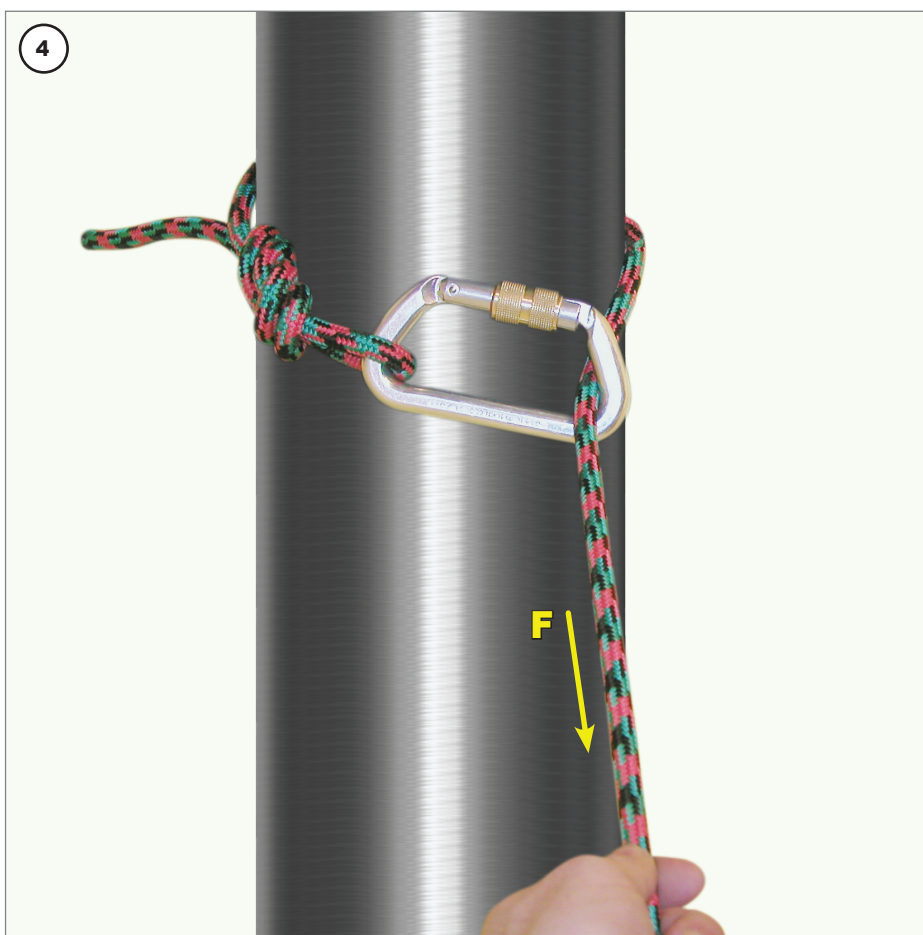
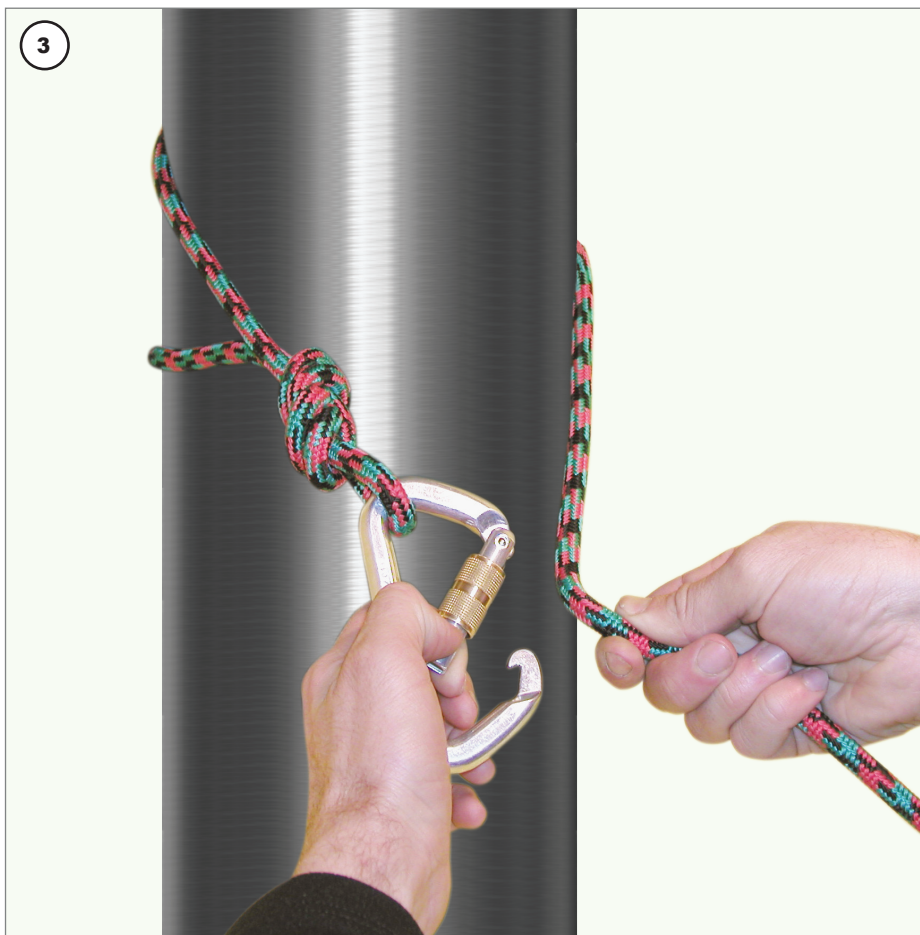
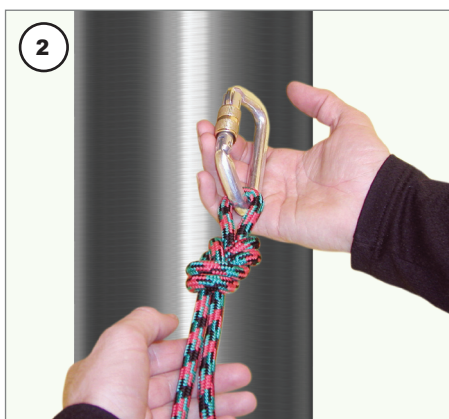
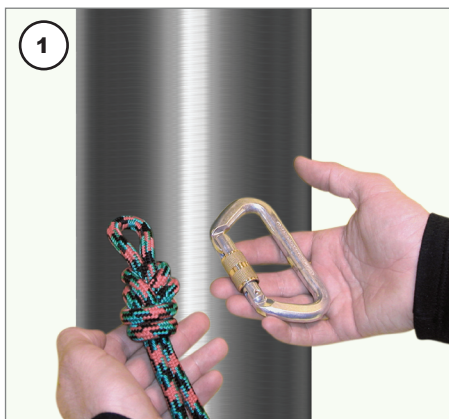
Очень надёжный узел. Редко используется в промышленном альпинизме из-за относительно сложного завязывания и трудности в развязывании после снятия нагрузки.

Рекомендуется к использованию в тех случаях, когда необходимо присоединить петлю к замкнутой опоре на длительный период. Например, присоединение страховочного шнура к отверстию в ручке молотка.



Нестандартное применение схватывающего узла - для крепления к опоре. Используется в том случае, если необходимо добиться снижения вероятности смещения петель узла по опоре (например, крепление веревки к двутавру).

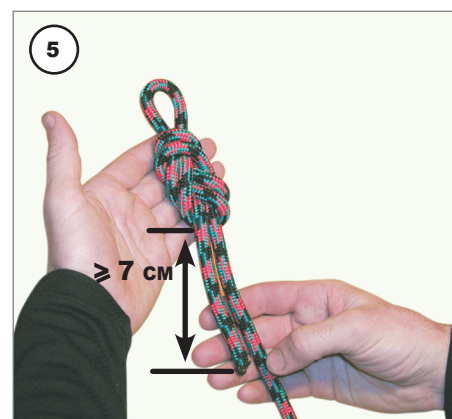
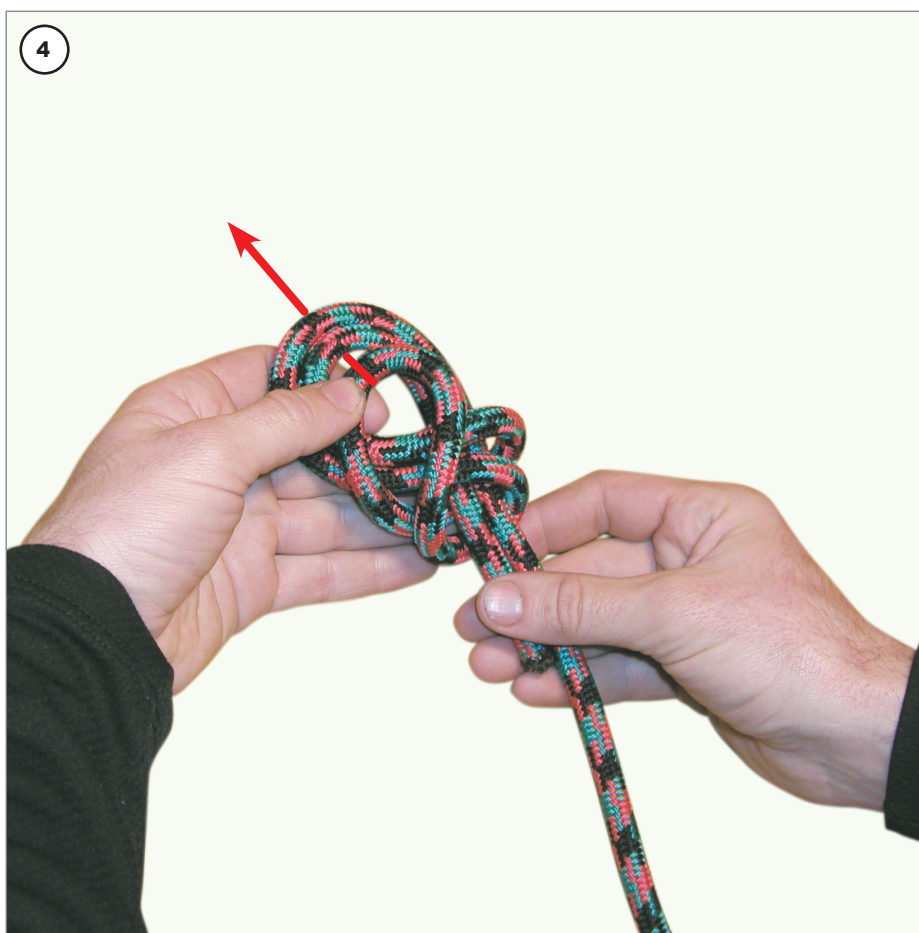
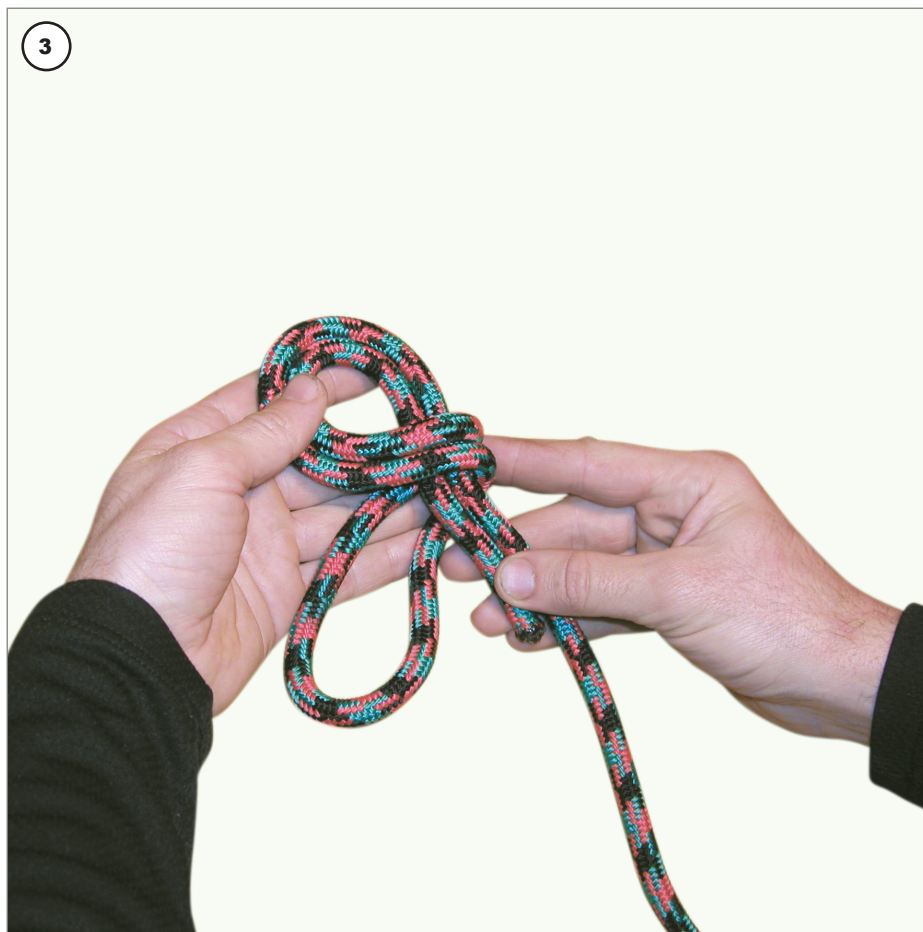
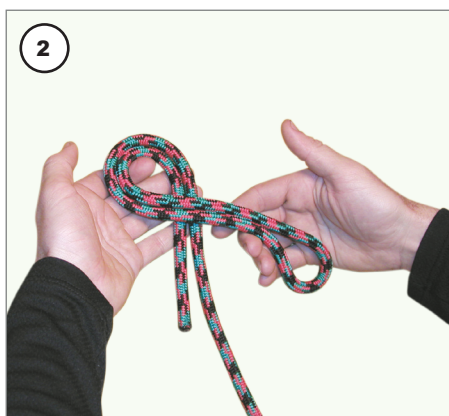
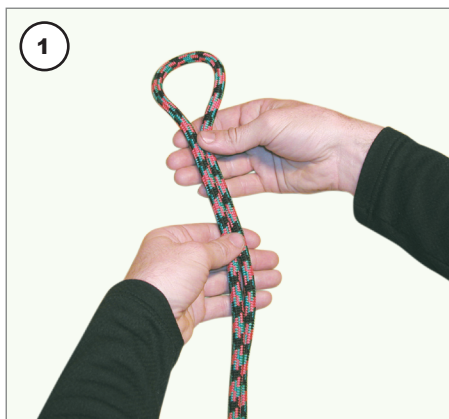
В случае "работы" одного конца веревки, второй завязывается контрольным узлом. Рекомендуется использование "усиленного" контрольного.



Является комбинацией узла "восьмёрка проводника" и карабина.

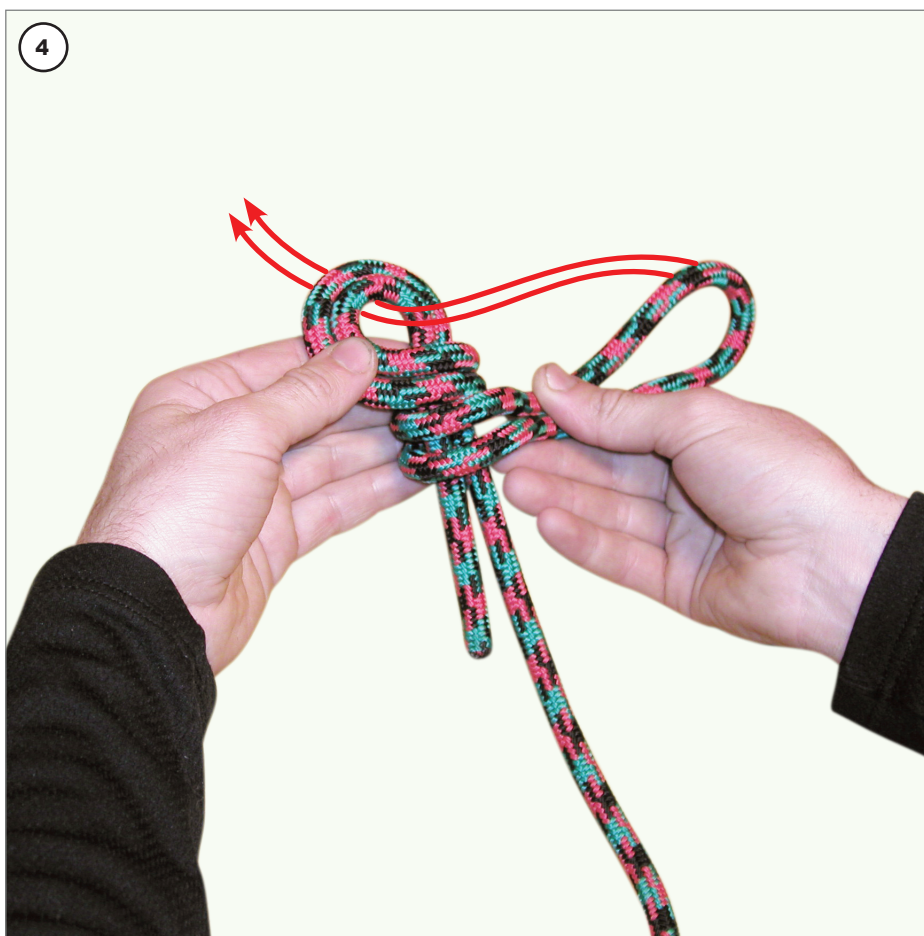
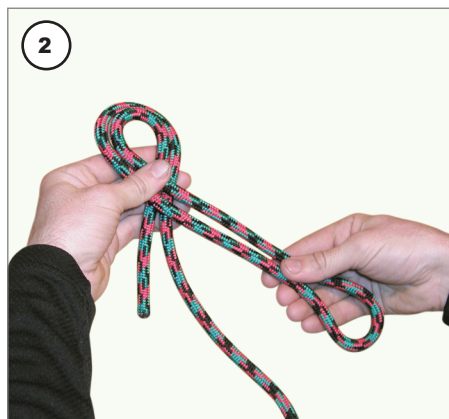
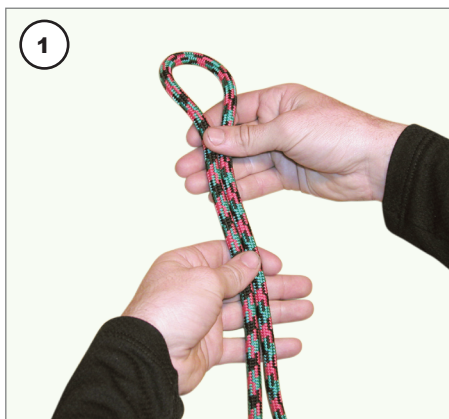
Используется при "самосъёме" перил и в тех случаях, когда необходимо частое и быстрое присоединение и отсоединение верёвок к опорам.

Узел применяется только в тех случаях, когда размер опоры значительно превосходит размер карабина.



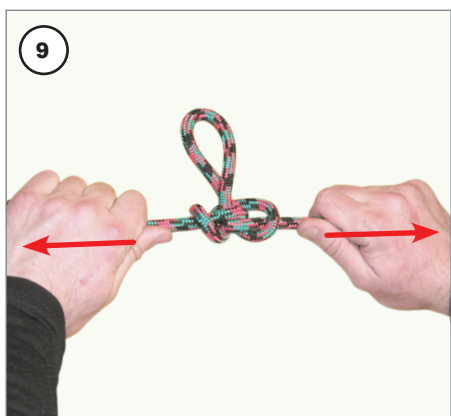
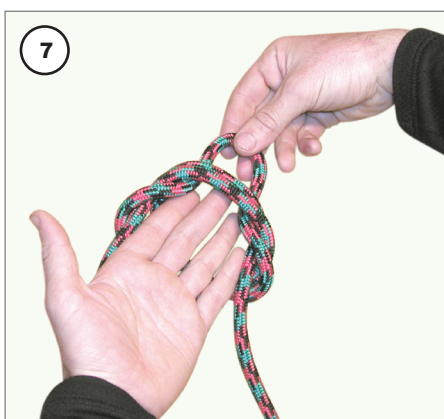
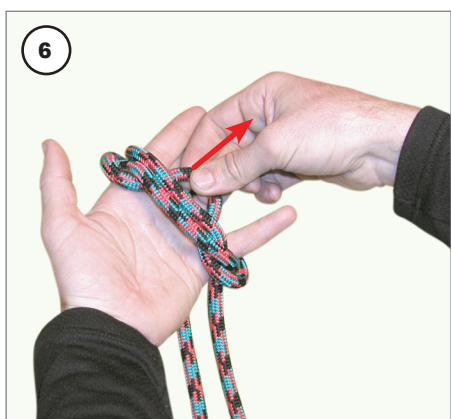
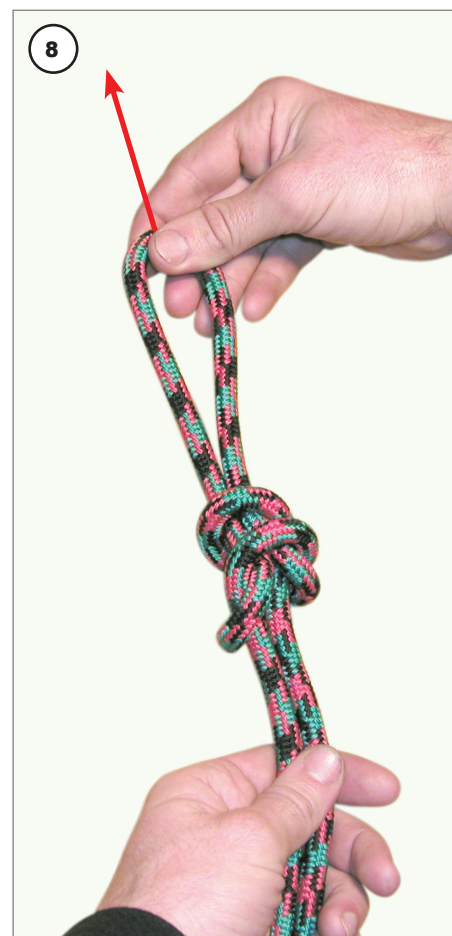
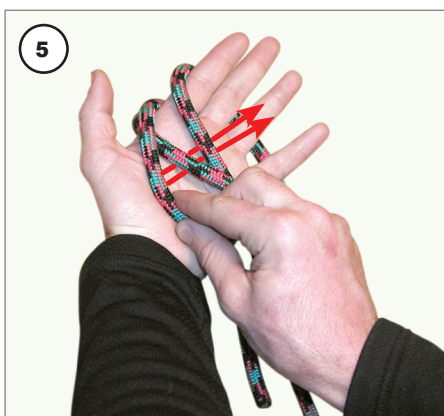
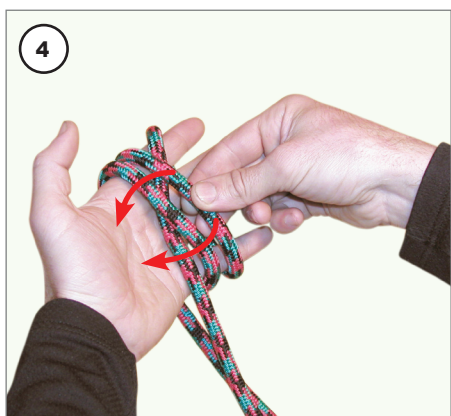
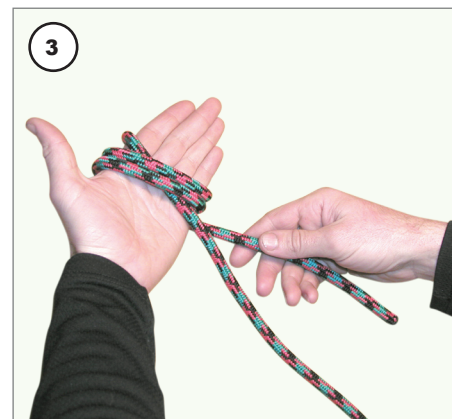
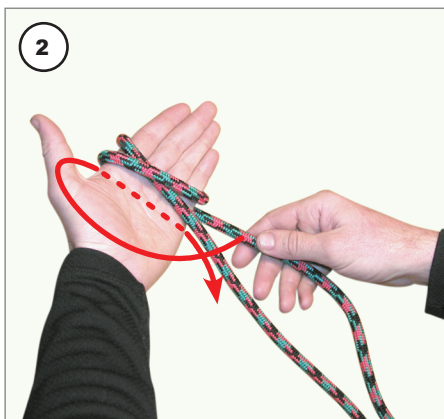
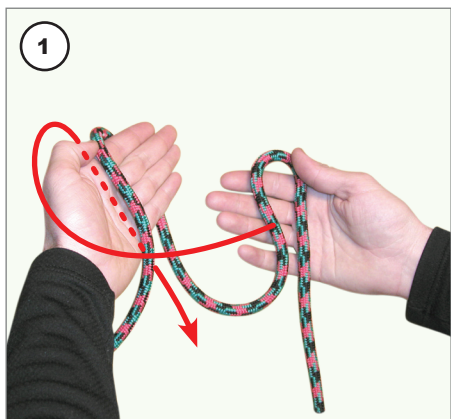
Один из наиболее распространенных и надёжных узлов в своей группе.

После завязывания требует тщательного расправливания.

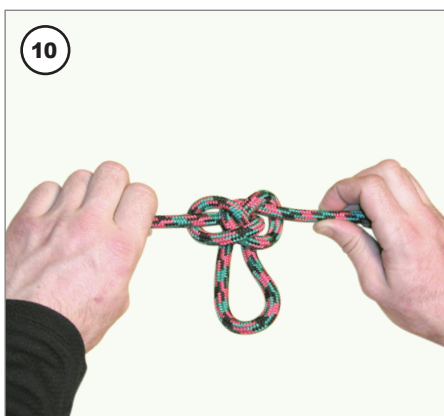


Относительно "новый" узел. Рекомендован для использования в промышленном альпинизме вместо узла восьмёрка проводника ввиду ряда преимуществ:

- БОЛЬШАЯ НАДЁЖНОСТЬ,
- БОЛЕЕ ЛЕГКОЕ РАЗВЯЗЫВАНИЕ ПОСЛЕ СНЯТИЯ НАГРУЗКИ,
- НЕ ОБРАЗУЕТ ПЕРЕХЛЁСТОВ ПРИ ВЯЗАНИИ, НЕ ТРЕБУЕТ РАСПРАВЛИВАНИЯ,
- ИМЕЕТ МЕНЬШИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ОСЛАБЛЕНИЯ.



Лицевая сторона узла

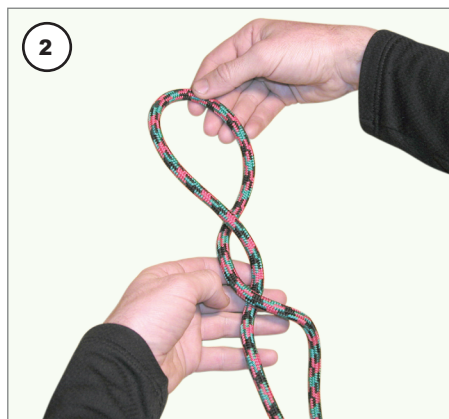
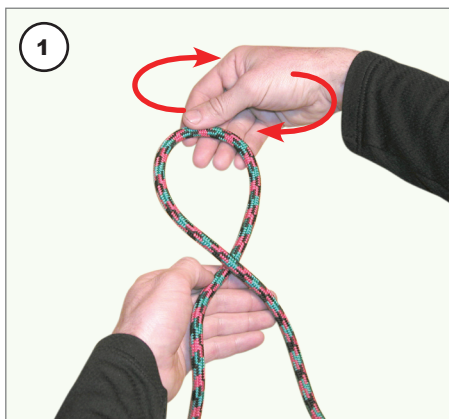


Оборотная сторона узла

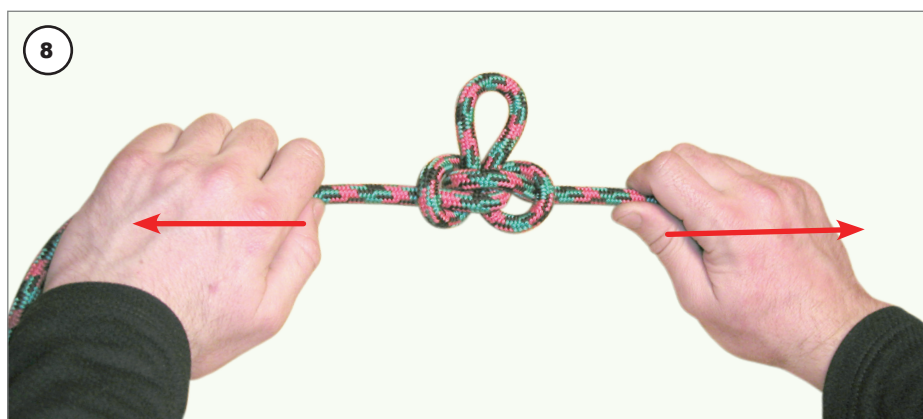
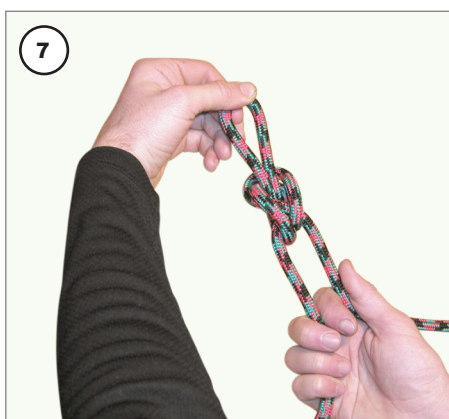
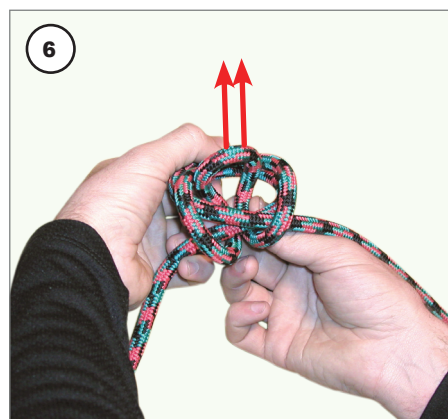
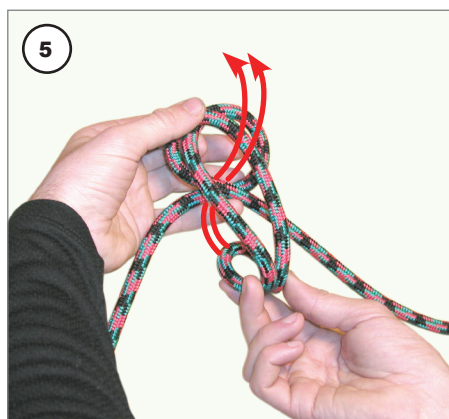
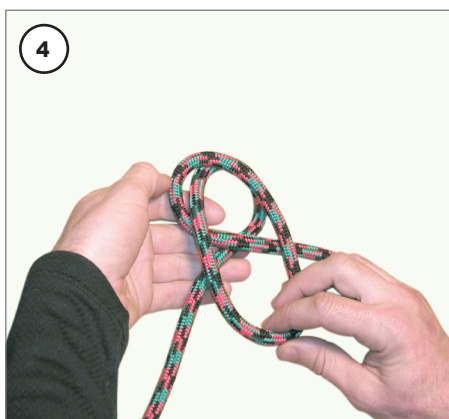
Другие названия узла - "БЕРГШАФТ", "СРЕДИННЫЙ ПРОВОДНИК", "ПЧЁЛКА".

Незаменим в тех случаях, когда необходимо создать петлю на верёвке, оба конца которой будут нагружены под тупым либо развернутым углом.

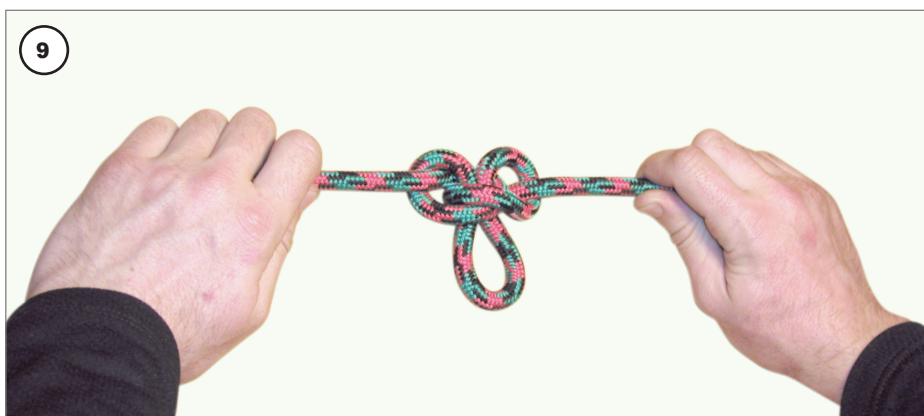
Применяется также для исключения из "работы" поврежденного участка верёвки.



Повернуть петлю верхней рукой
на 180 градусов по часовой стрелке



Лицевая сторона узла

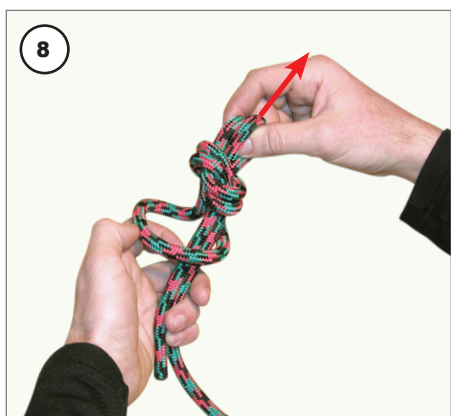
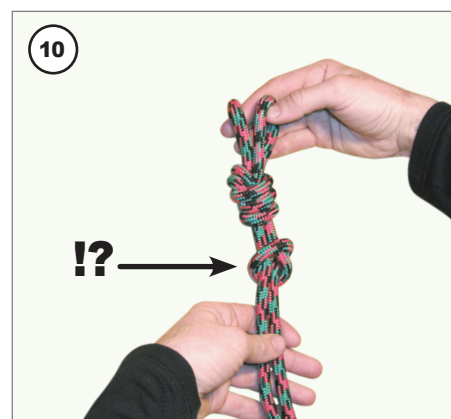
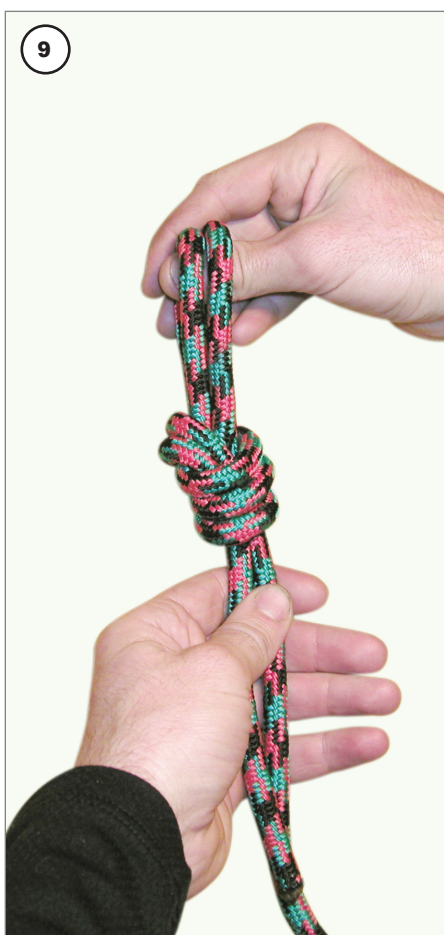
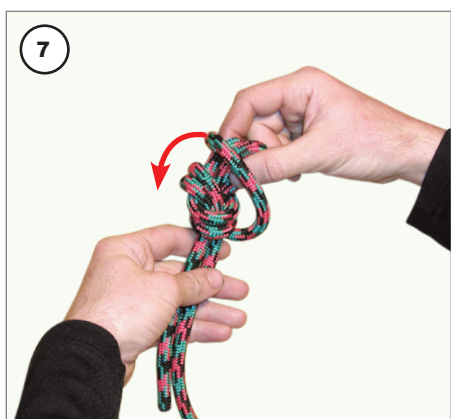
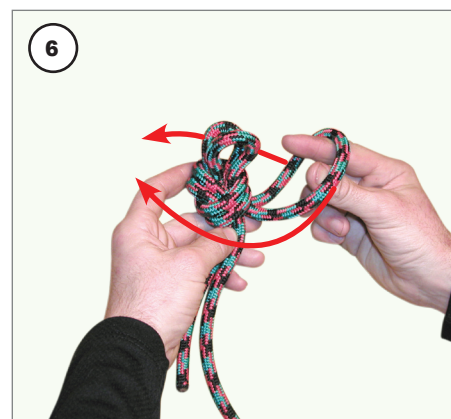
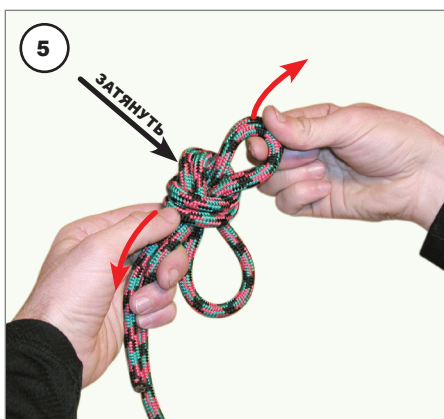
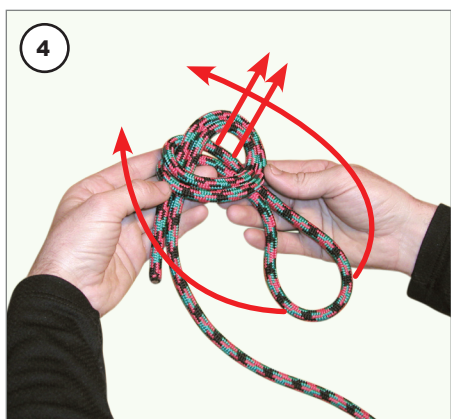
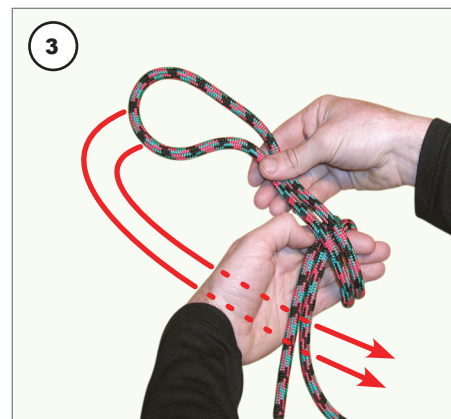
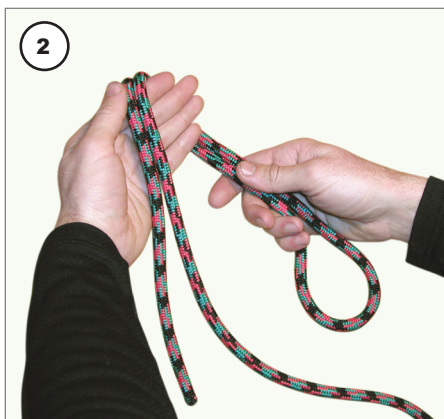
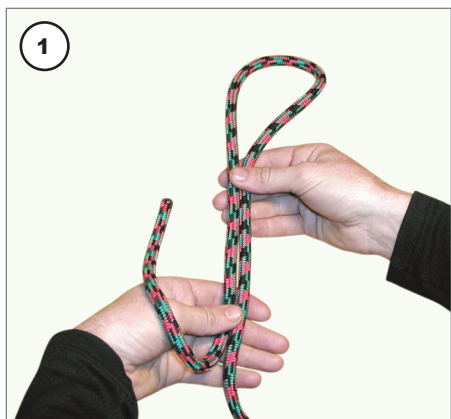


Оборотная сторона узла

Другие названия узла - "БЕРГШАФТ",
"СРЕДИННЫЙ ПРОВОДНИК", "ПЧЁЛКА".

Незаменим в тех случаях, когда необходимо создать петлю на верёвке, оба конца которой будут нагружены под тупым либо развернутым углом.

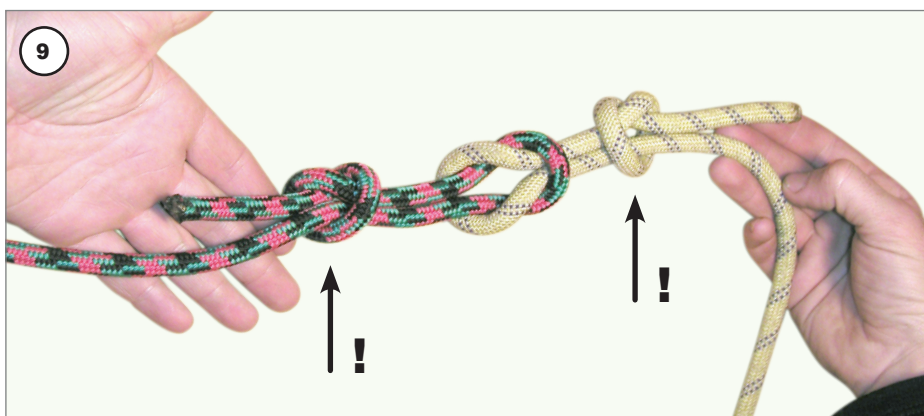
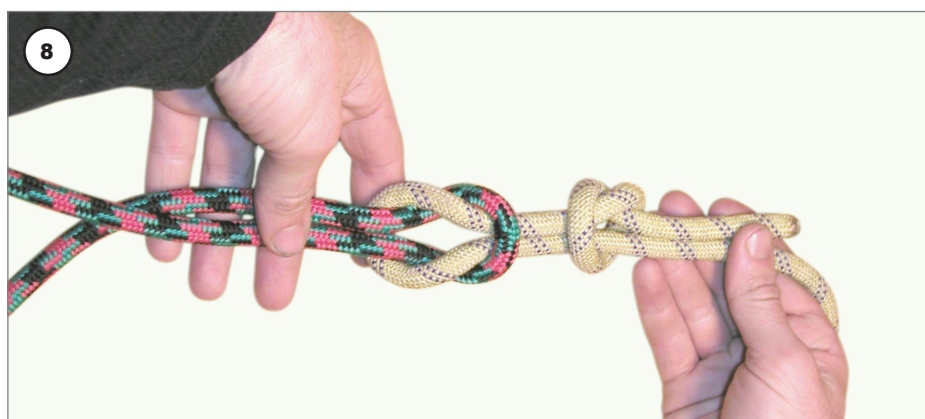
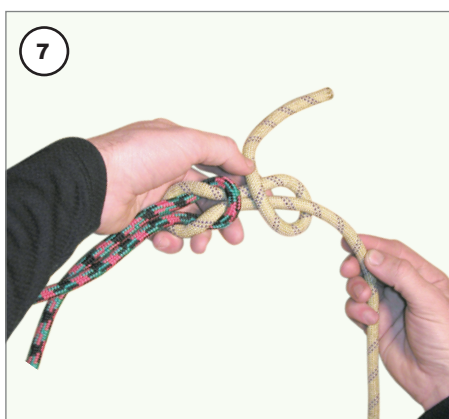
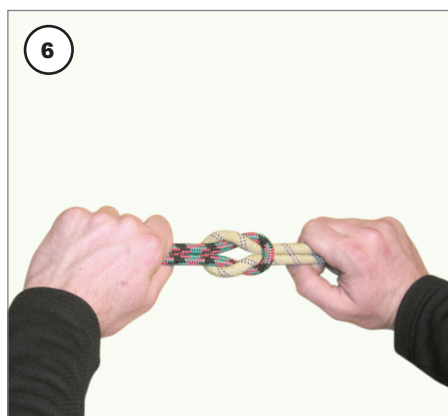
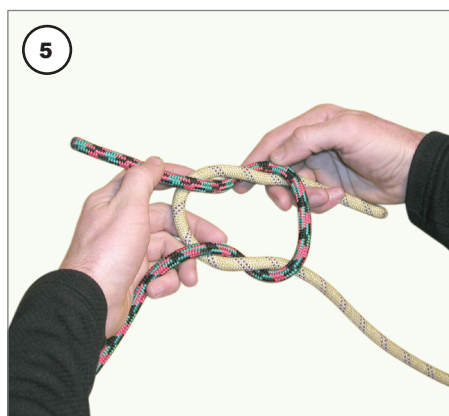
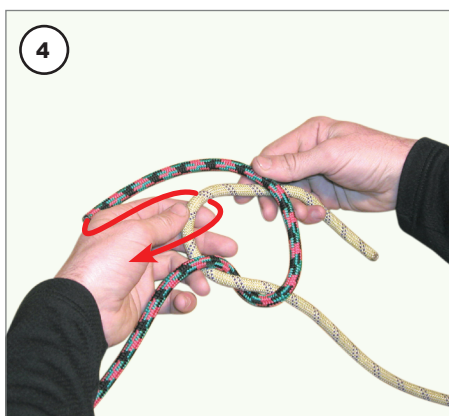
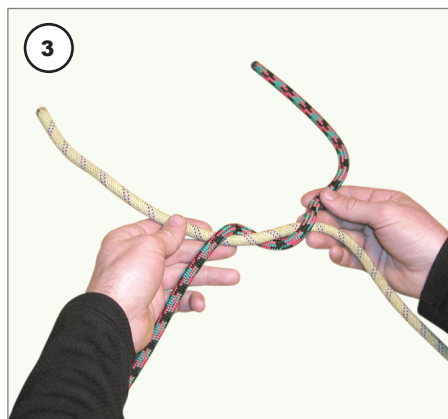
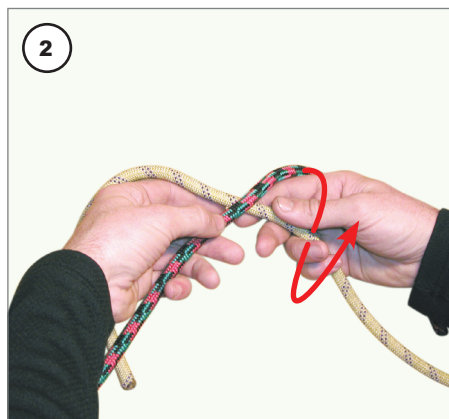
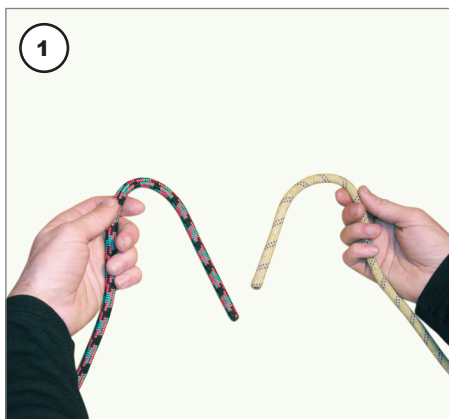
Применяется также для исключения из "работы" поврежденного участка верёвки.



Используется в тех случаях, когда необходимо получить сдвоенную петлю. Длину петель можно регулировать в процессе завязывания, получая таким образом "уши" разной длины. Вариант применения узла - вязание страховочной петли Пруссика.

Рекомендуем использование контрольного узла (другими авторами не требуется).

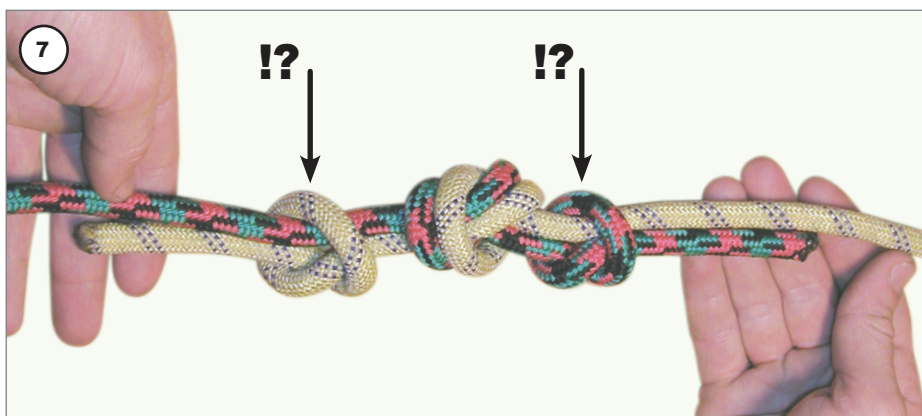
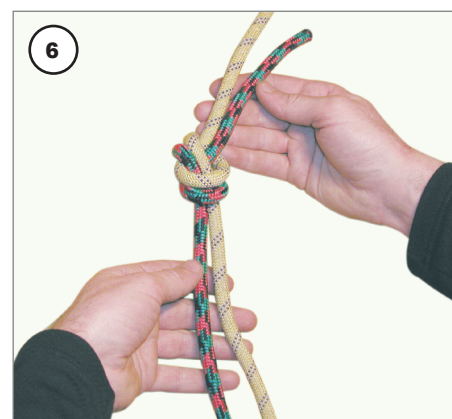
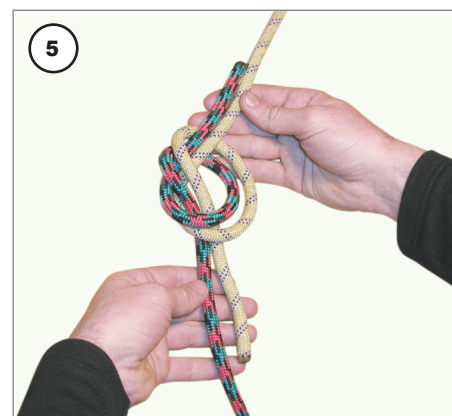
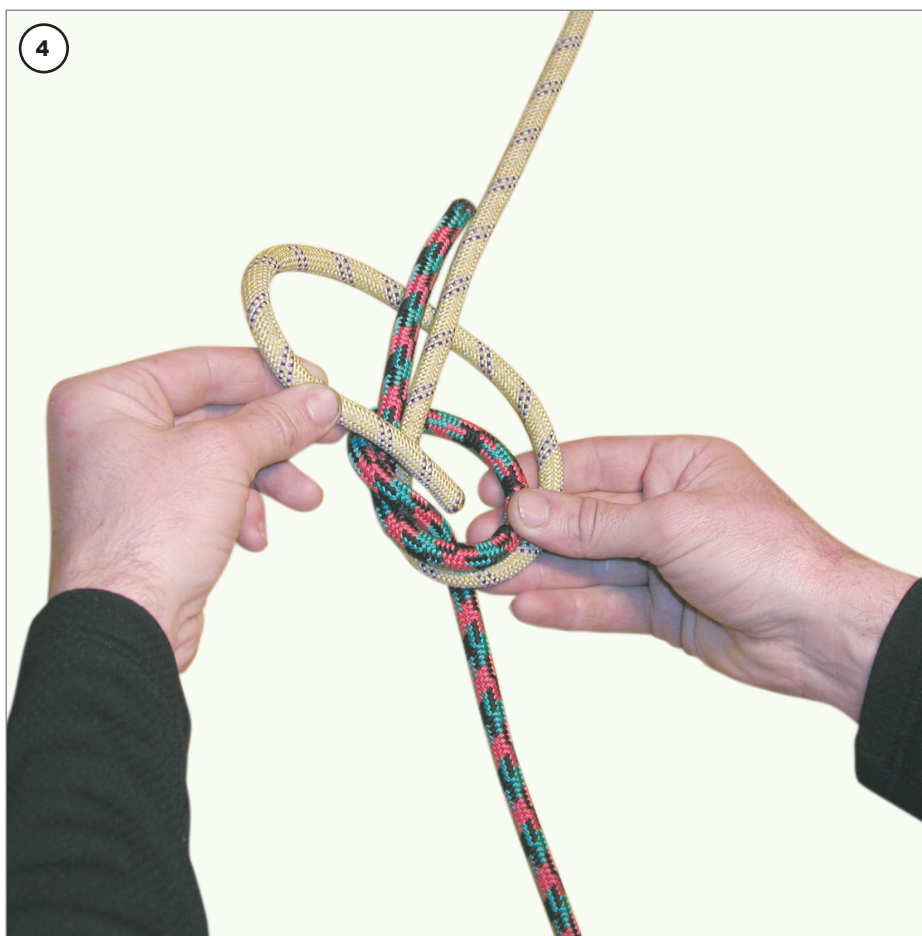
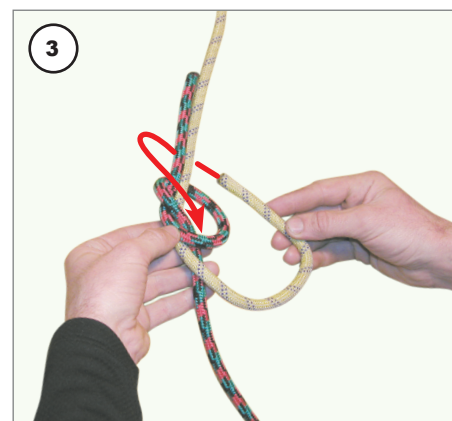
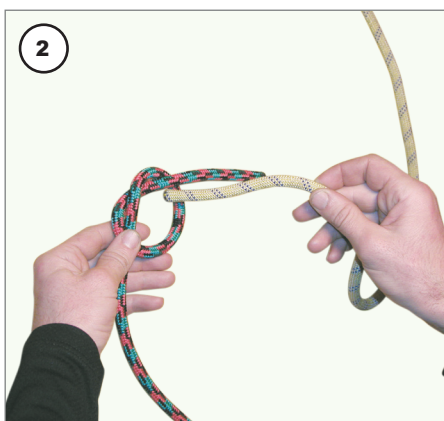
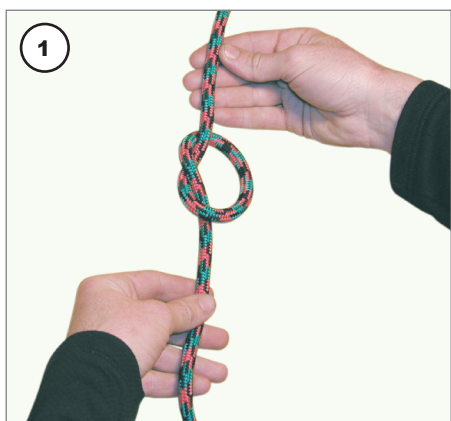
Более надёжным узлом является "двойной проводник восьмёрка".



Легко развязывается после значительных нагрузок.

Использовать в страховочных цепях **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** ввиду опасности самопроизвольного развязывания.

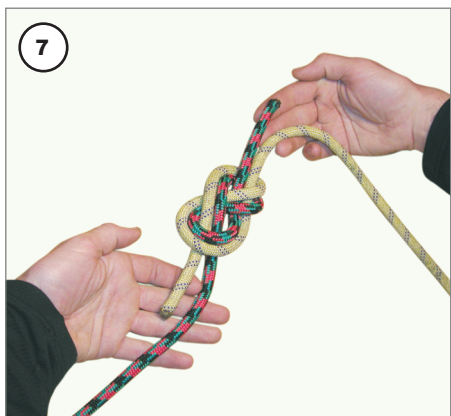
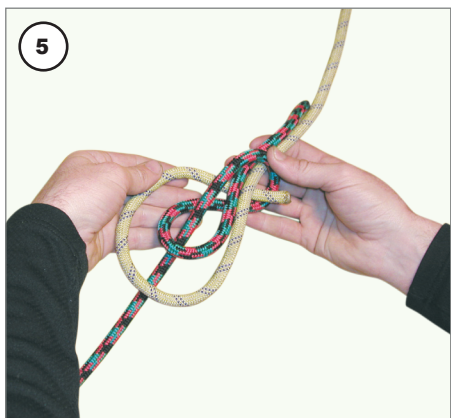
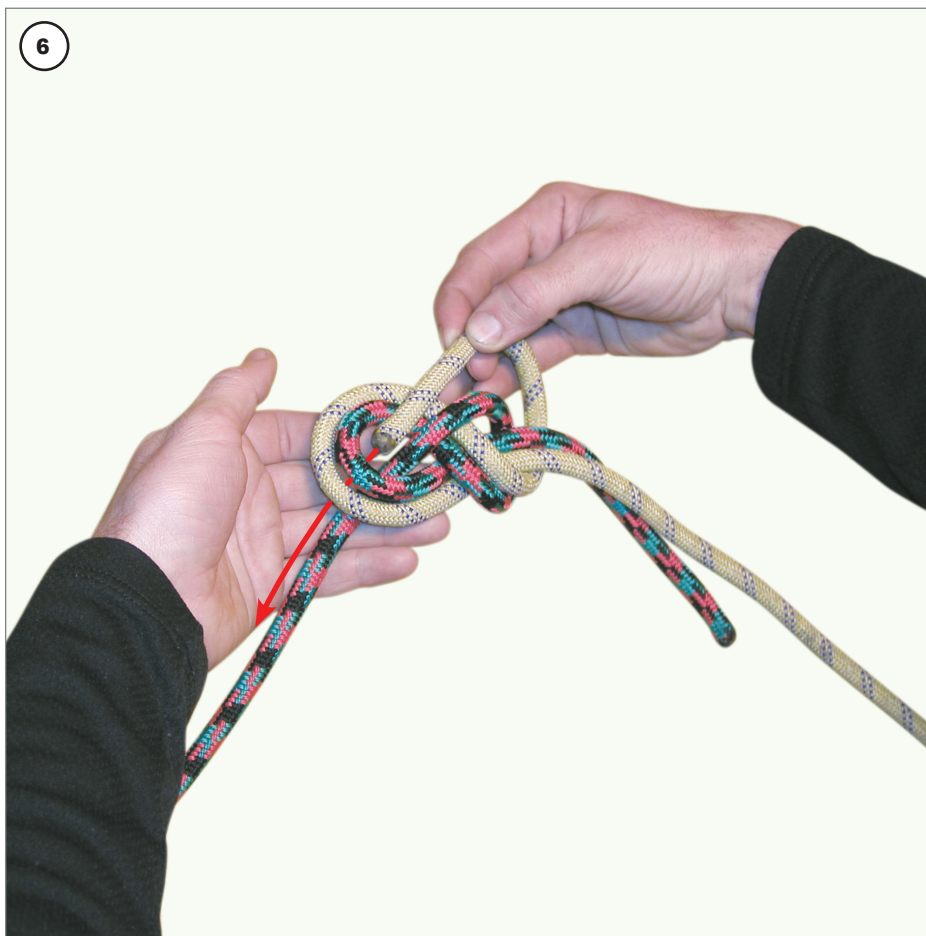
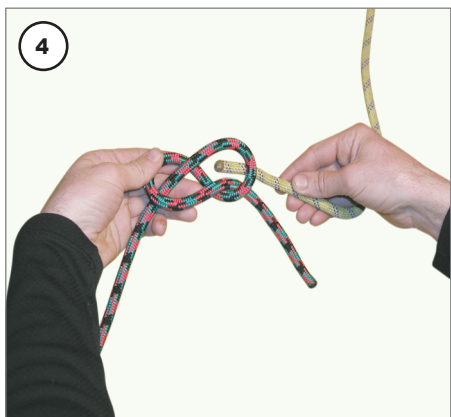
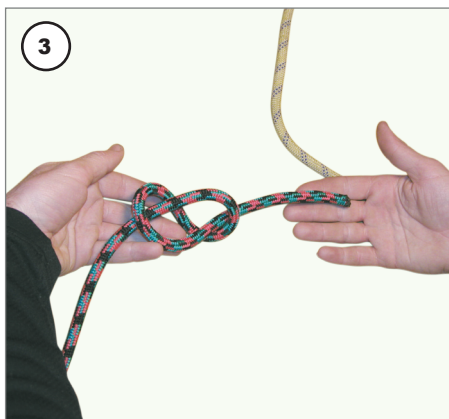
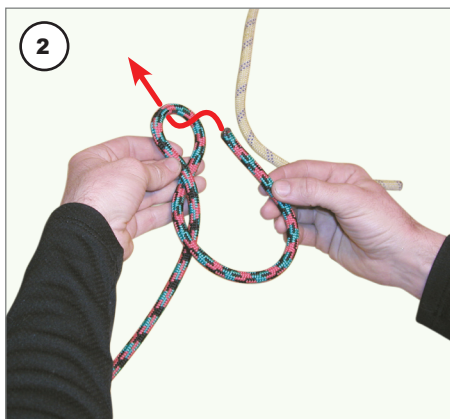
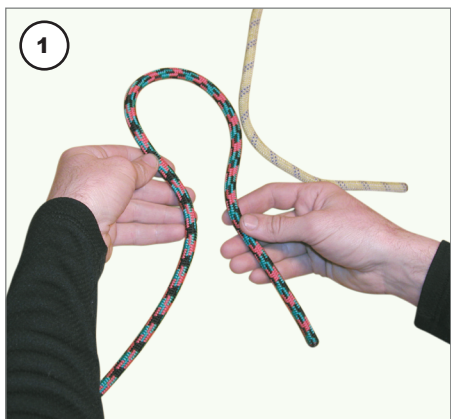
Контрольные узлы обязательны.



ВТОРОЕ НАЗВАНИЕ УЗЛА - "ЛЕНТОЧНЫЙ".

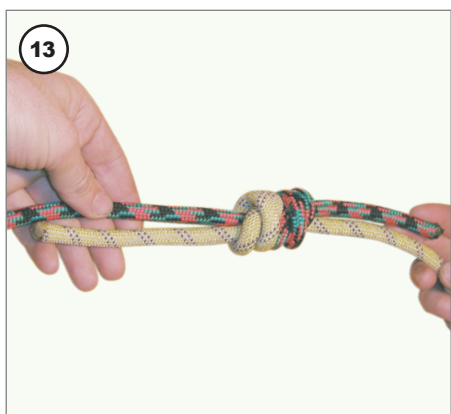
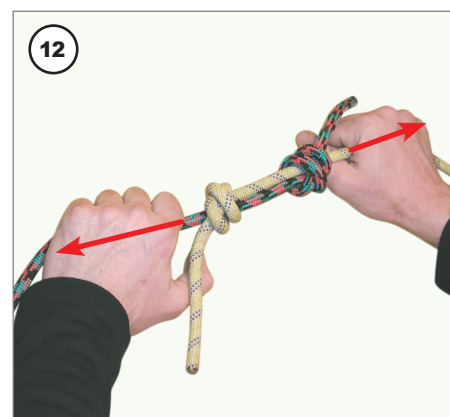
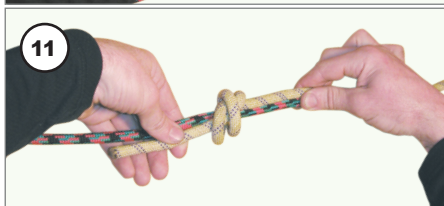
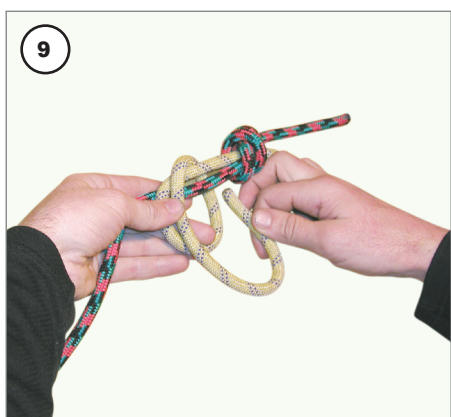
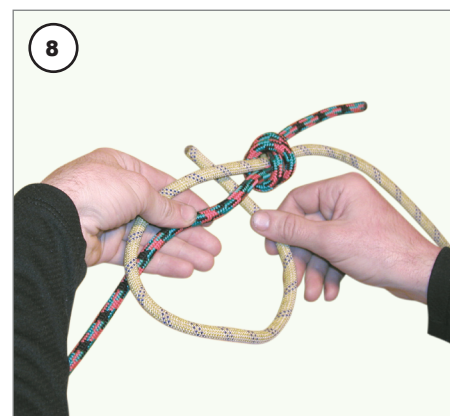
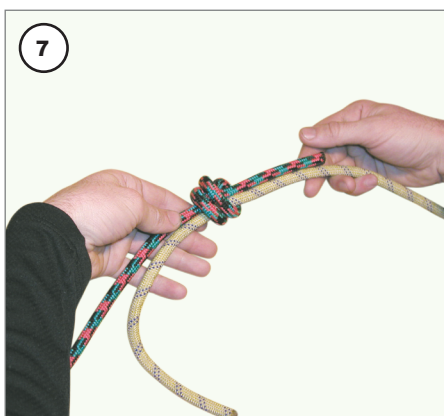
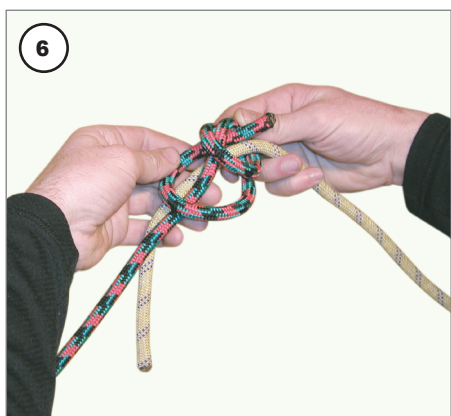
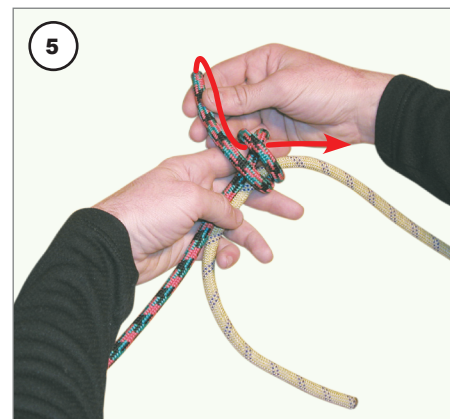
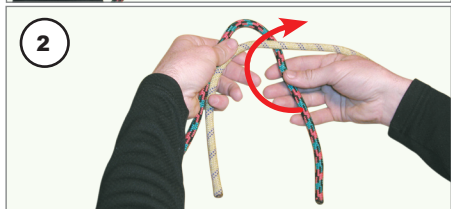
РЕКОМЕНДУЕТСЯ ДЛЯ СВЯЗЫВАНИЯ ЛЕНТ (СТРОП).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ УЗЛОВ ЯВЛЯЕТСЯ СПОРНЫМ, НО РЕКОМЕНДОВАННЫМ НАМИ МОМЕНТОМ.



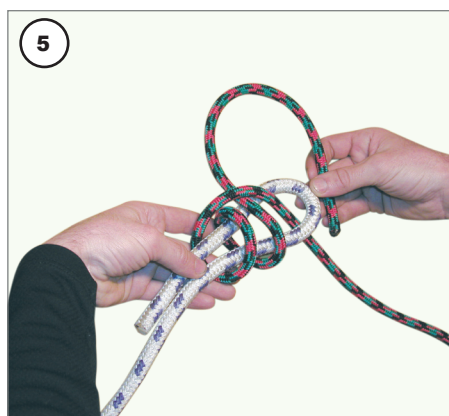
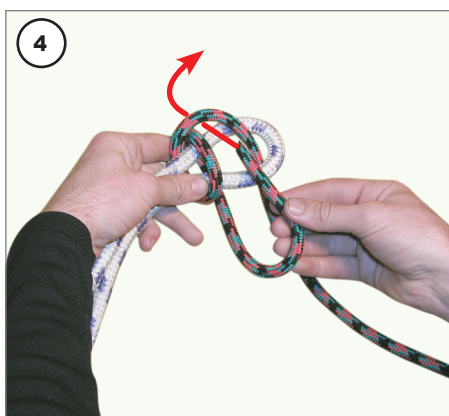
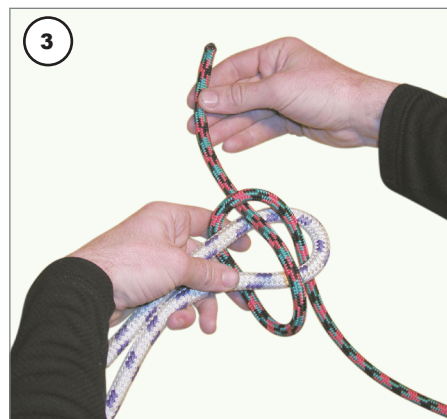
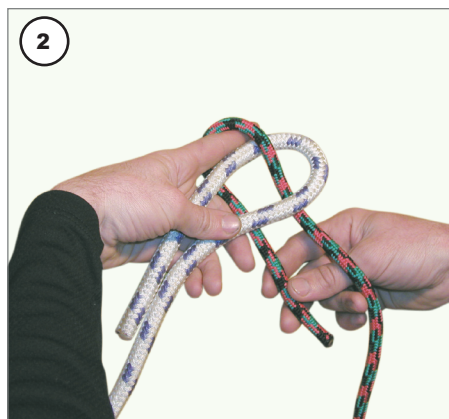
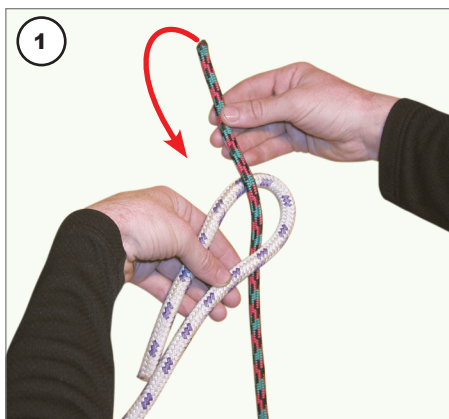
Один из наиболее надёжных и популярных узлов в своей группе.

Под значительной нагрузкой сильно затягивается. Перехлёсты, образующиеся при завязывании, необходимо расправлять.



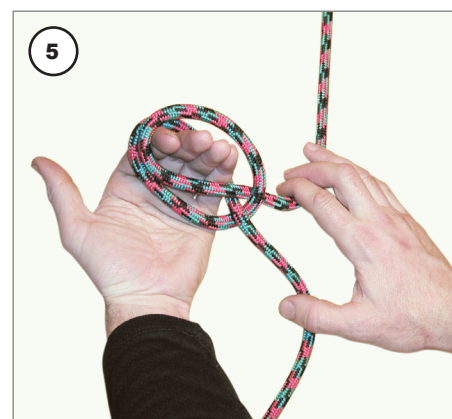
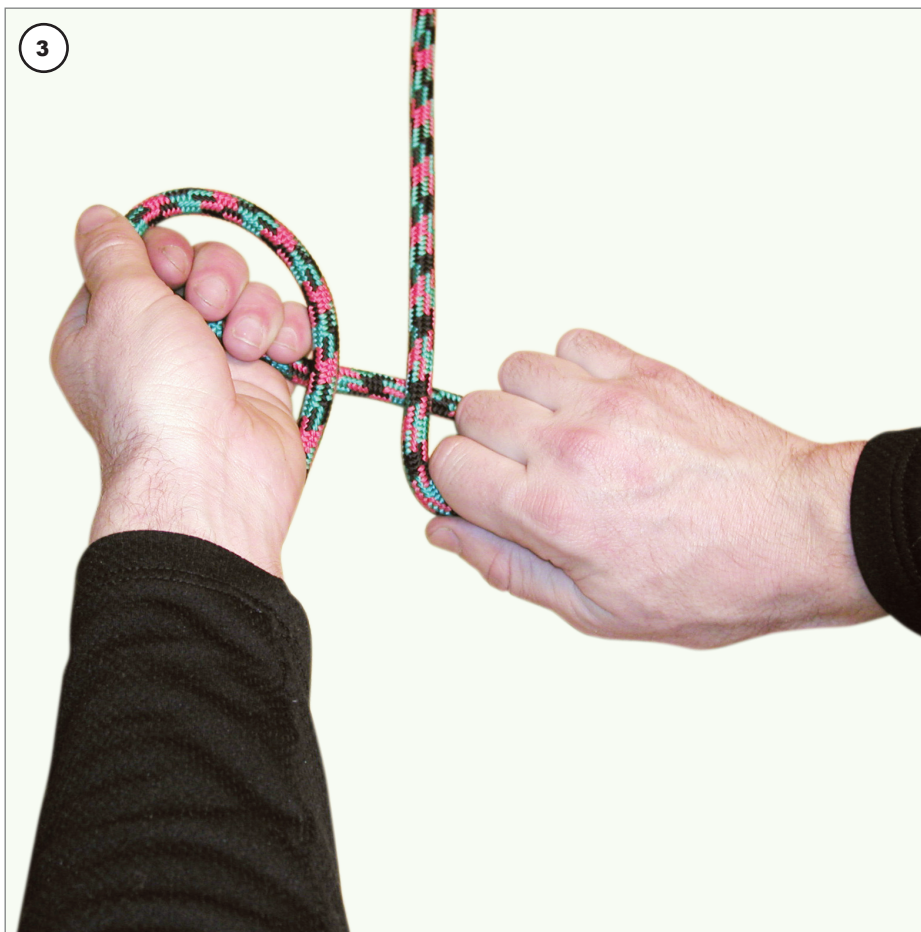
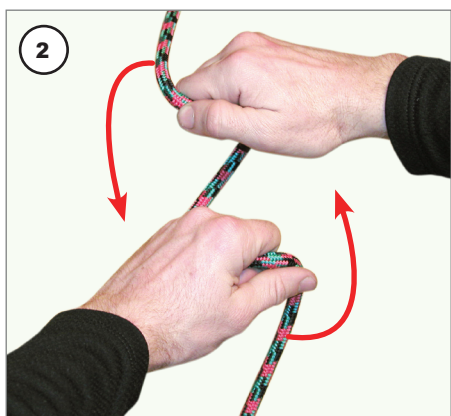
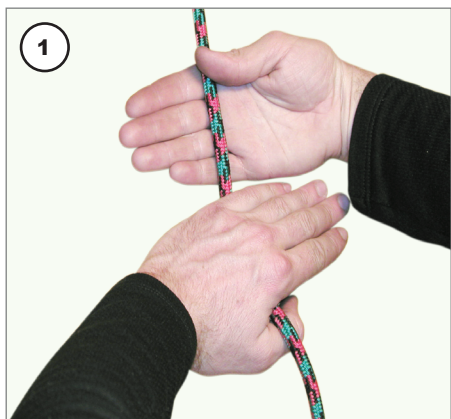
Один из лучших узлов в своей группе.

Характеризуется малым коэффициентом ослабления.

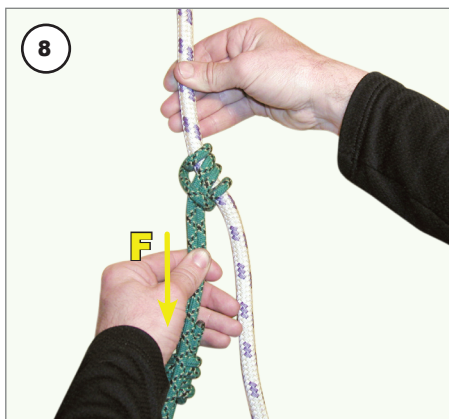
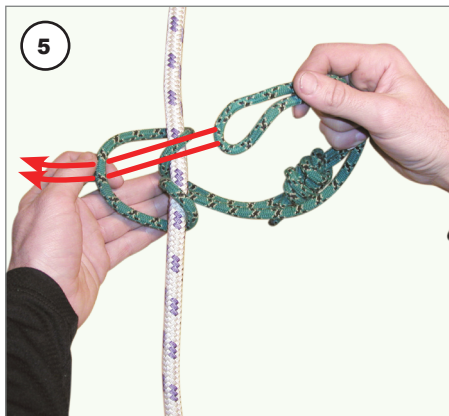
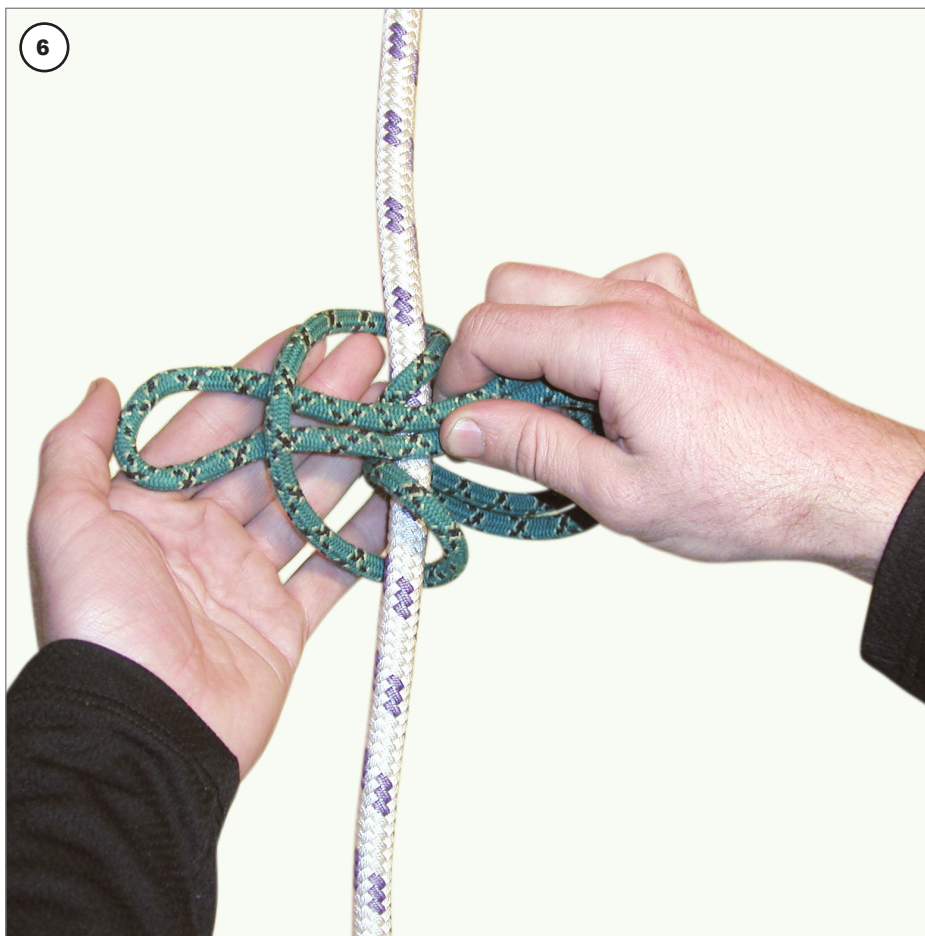
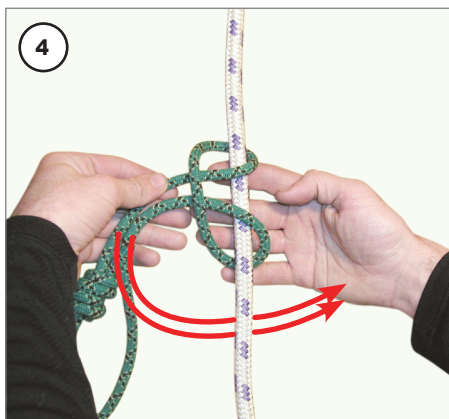
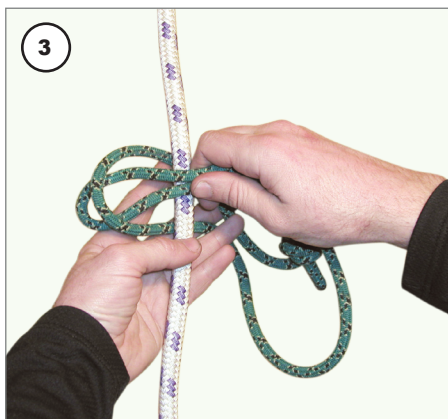
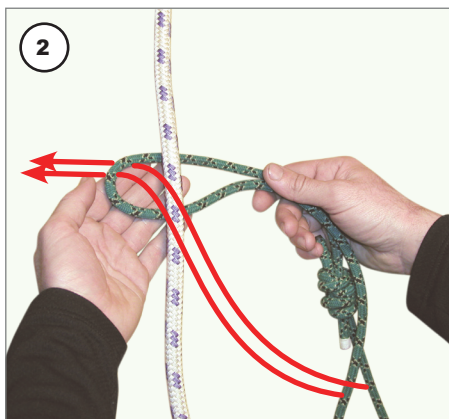
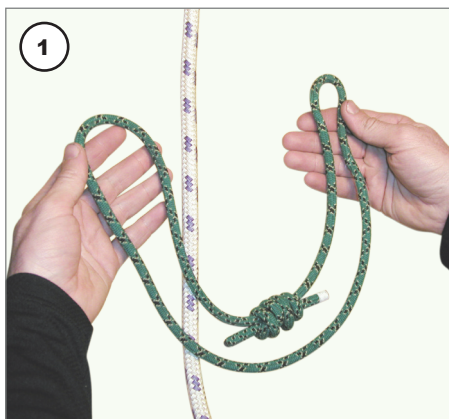


Используется для связывания веревок различного диаметра. При завязывании требуется аккуратное затягивание на этапах 5 и 6.

Ползет при знакопеременных нагрузках.

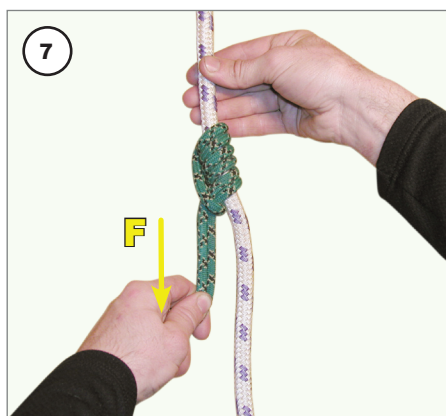
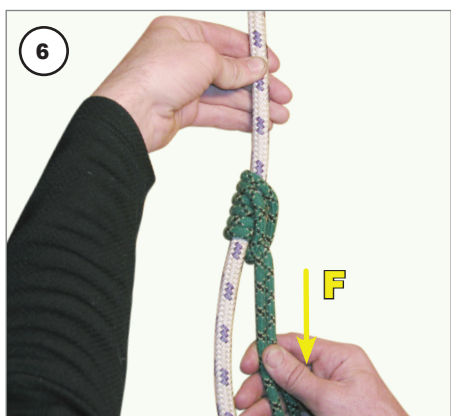
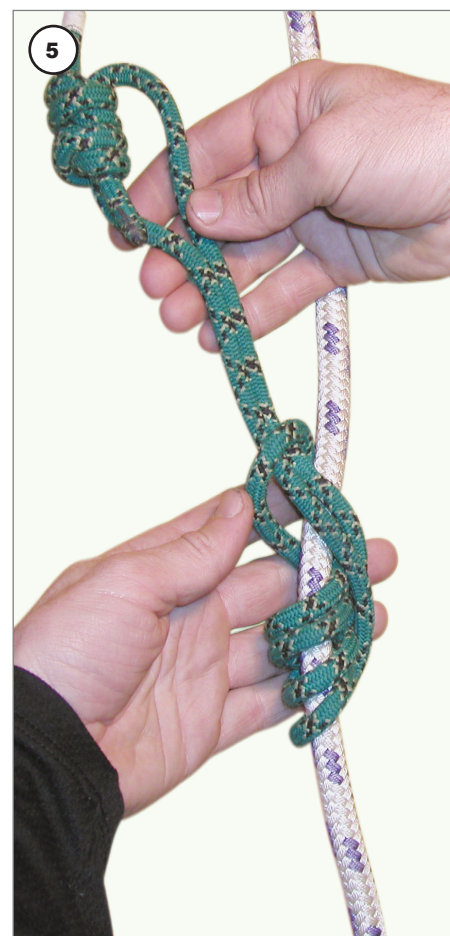
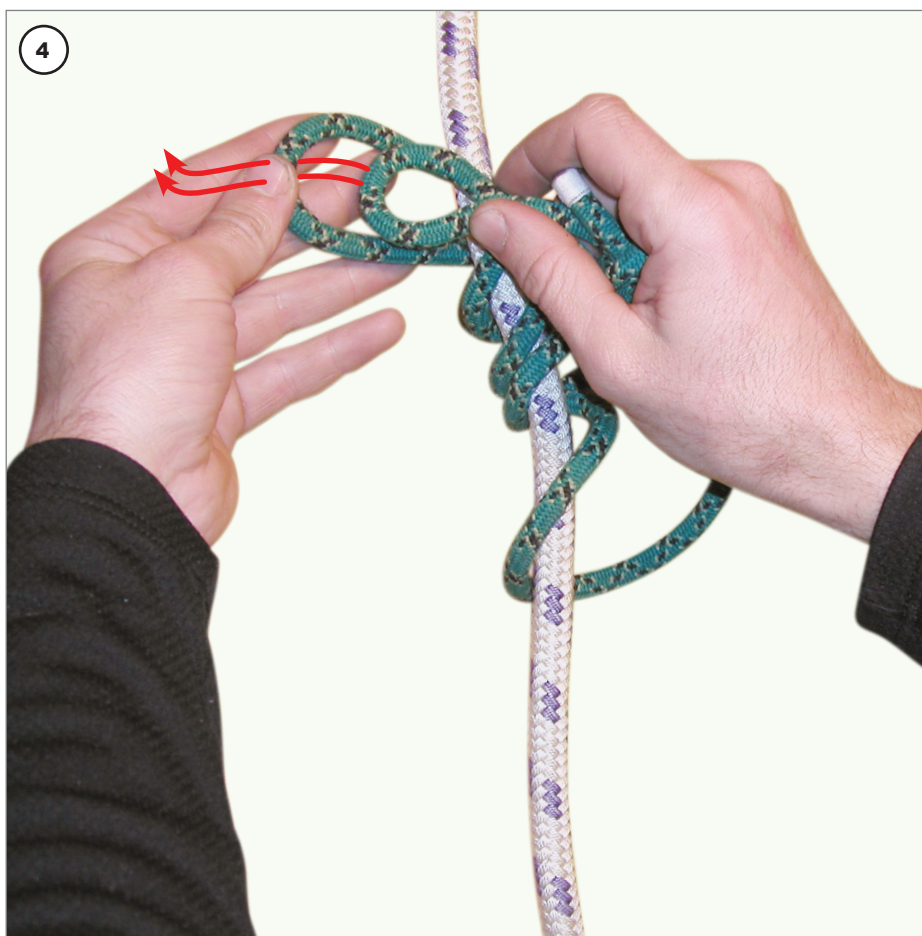
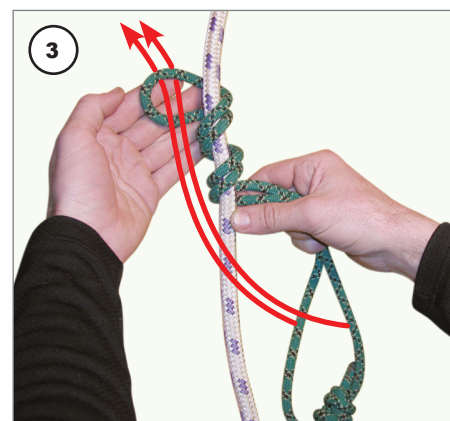
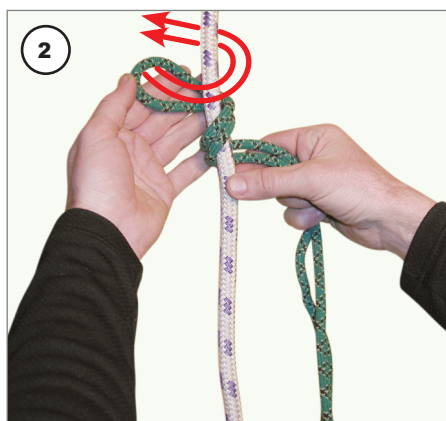
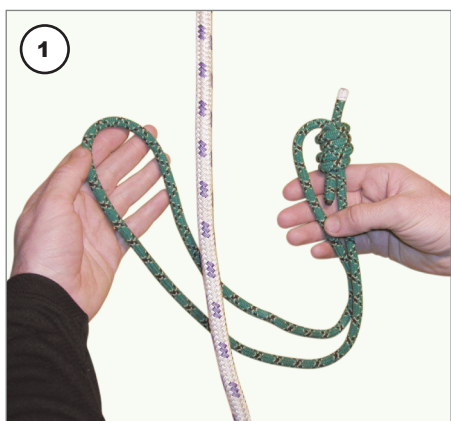


Часто применяется для создания временной петли для опоры на верёвку.

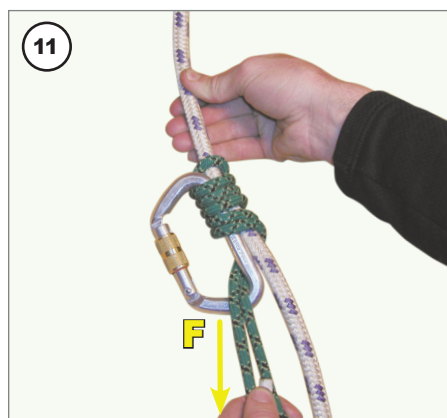
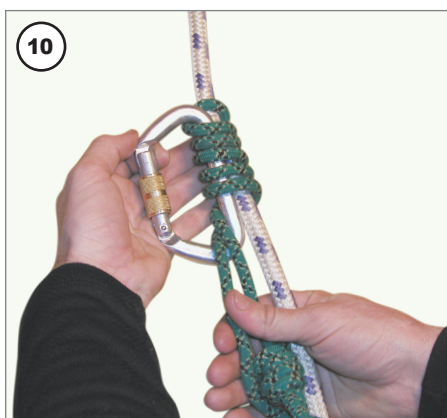
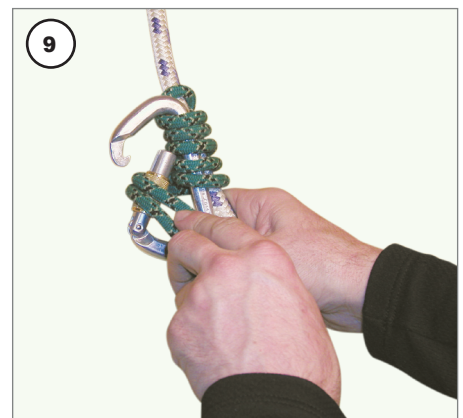
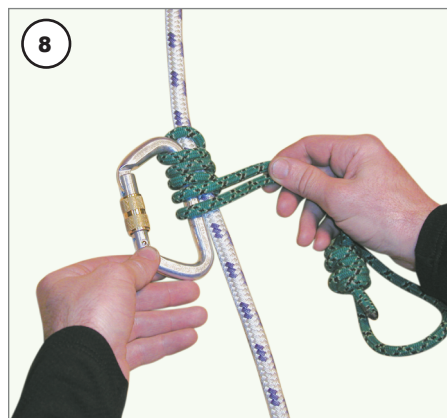
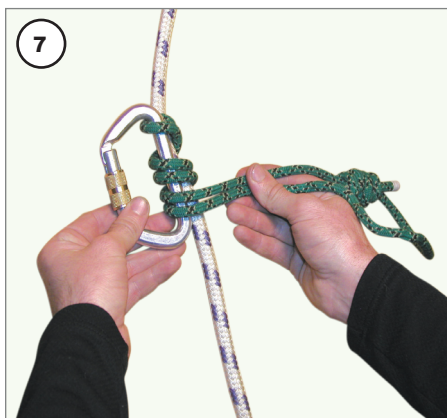
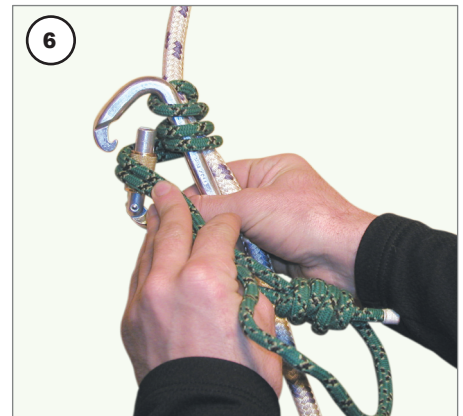
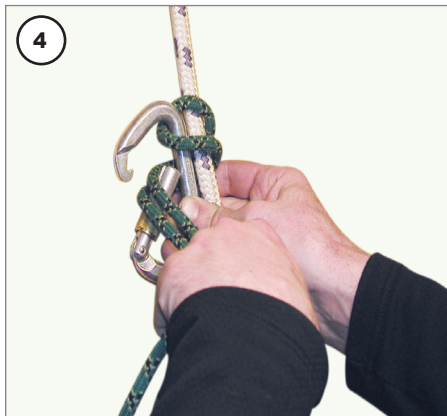
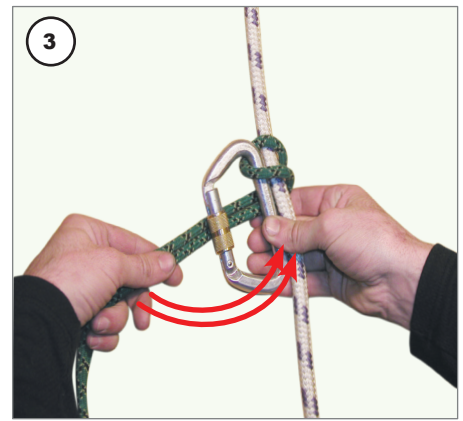
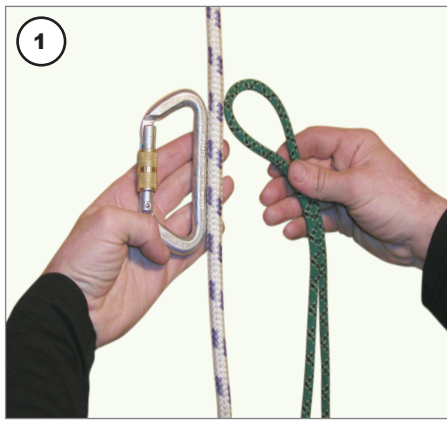


БОЛЬШЕ ИЗВЕСТЕН КАК
«СХВАТЫВАЮЩИЙ УЗЕЛ».

САМЫЙ ПОПУЛЯРНЫЙ В СВОЕЙ ГРУППЕ
УЗЕЛ.

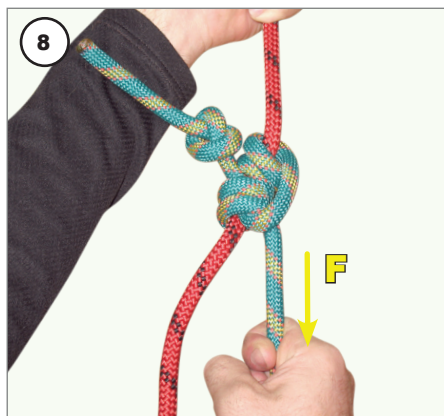
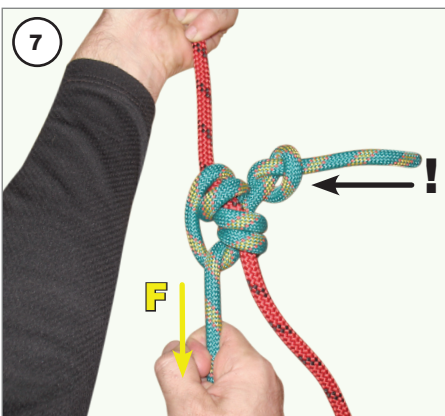
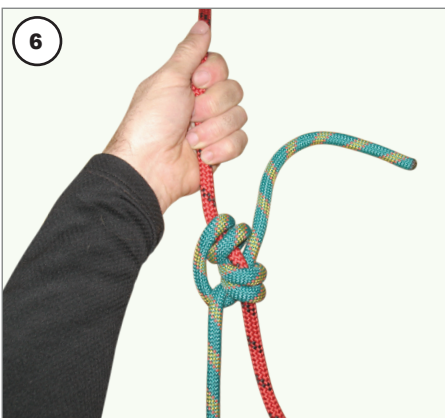
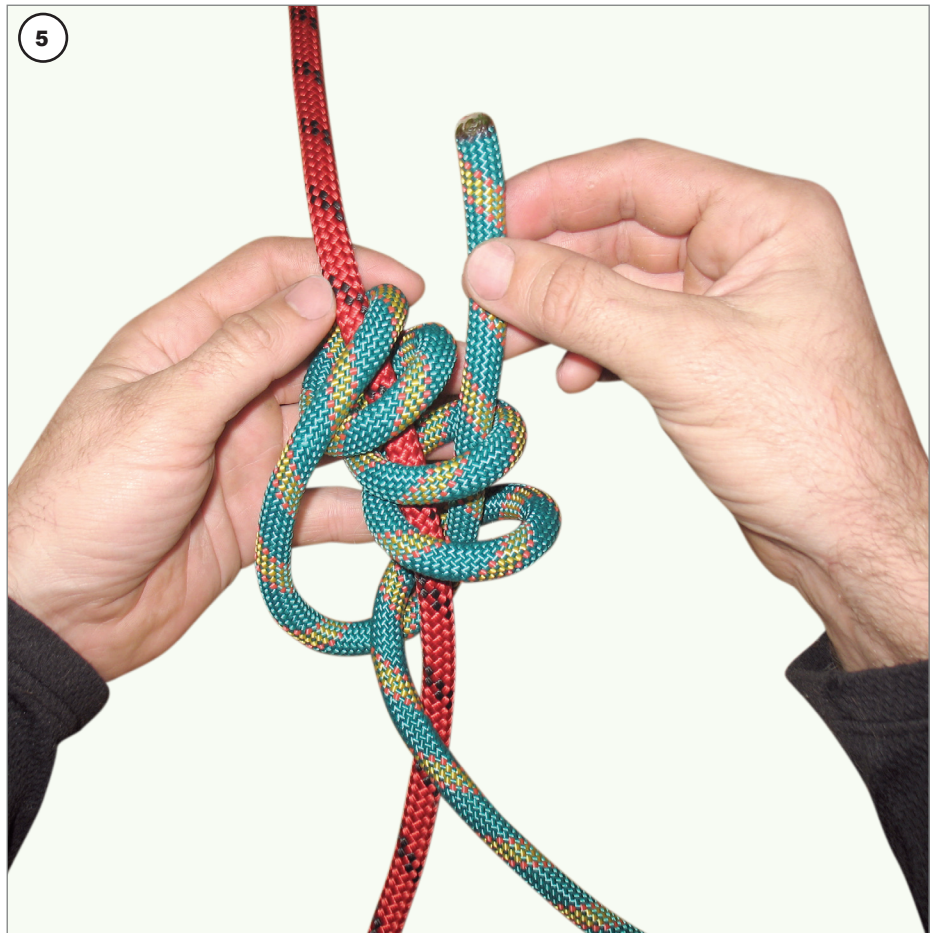
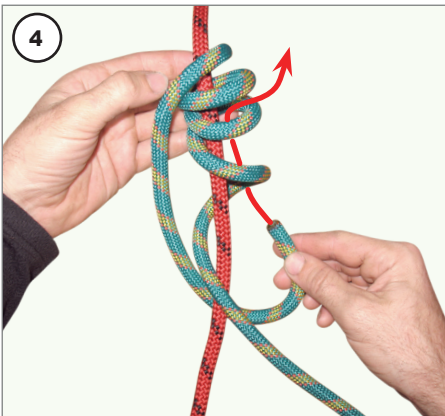
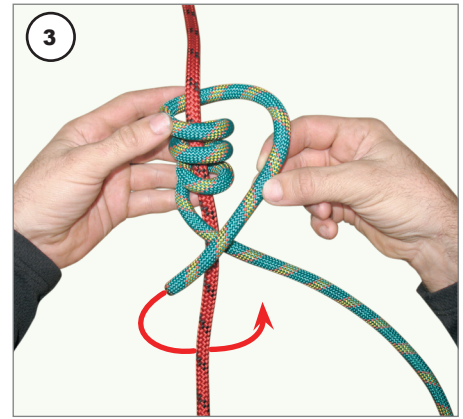
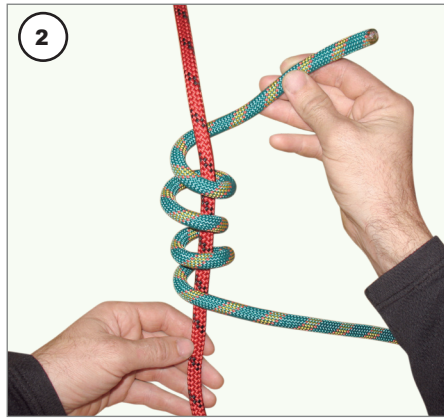
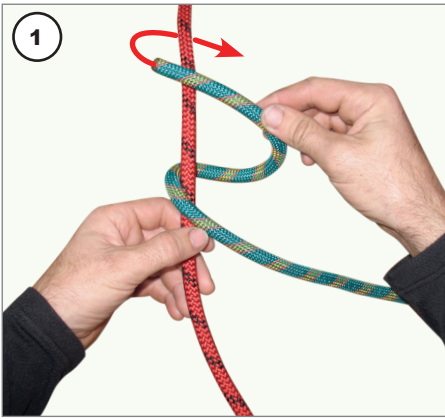


Один из лучших узлов в своей группе.
"РАБОТАЕТ" ДАЖЕ НА ОБЛЕДЕНЕНЫХ И
ГРЯЗНЫХ ВЕРЁВКАХ.



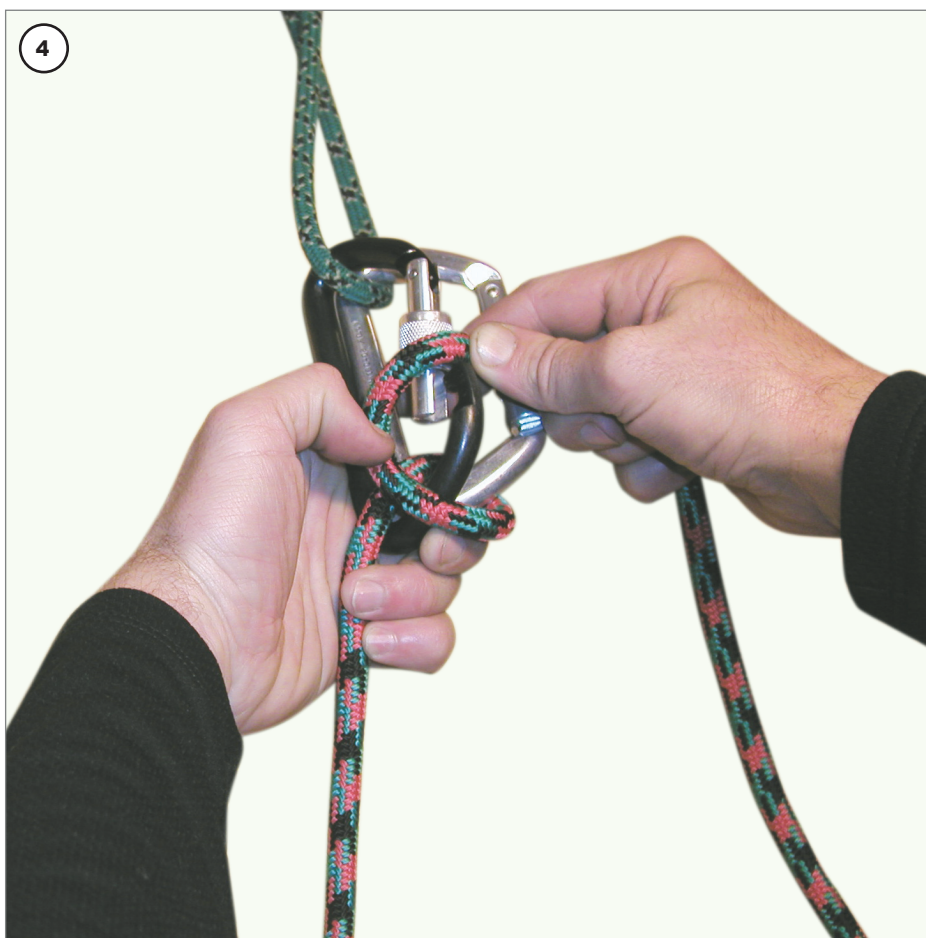
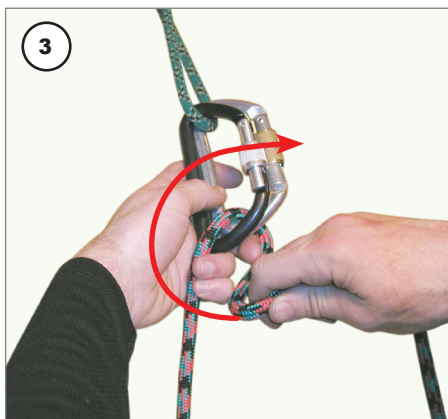
Применяется для натяжения полиспастов, вынужденного подъема по верёвке при отсутствии зажимов. Легко ослабляется после снятия нагрузки.

Наличие карабина обеспечивает удобство перемещения схватывающего узла по основной верёвке.

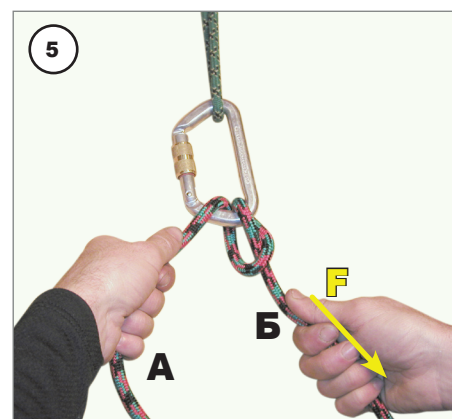
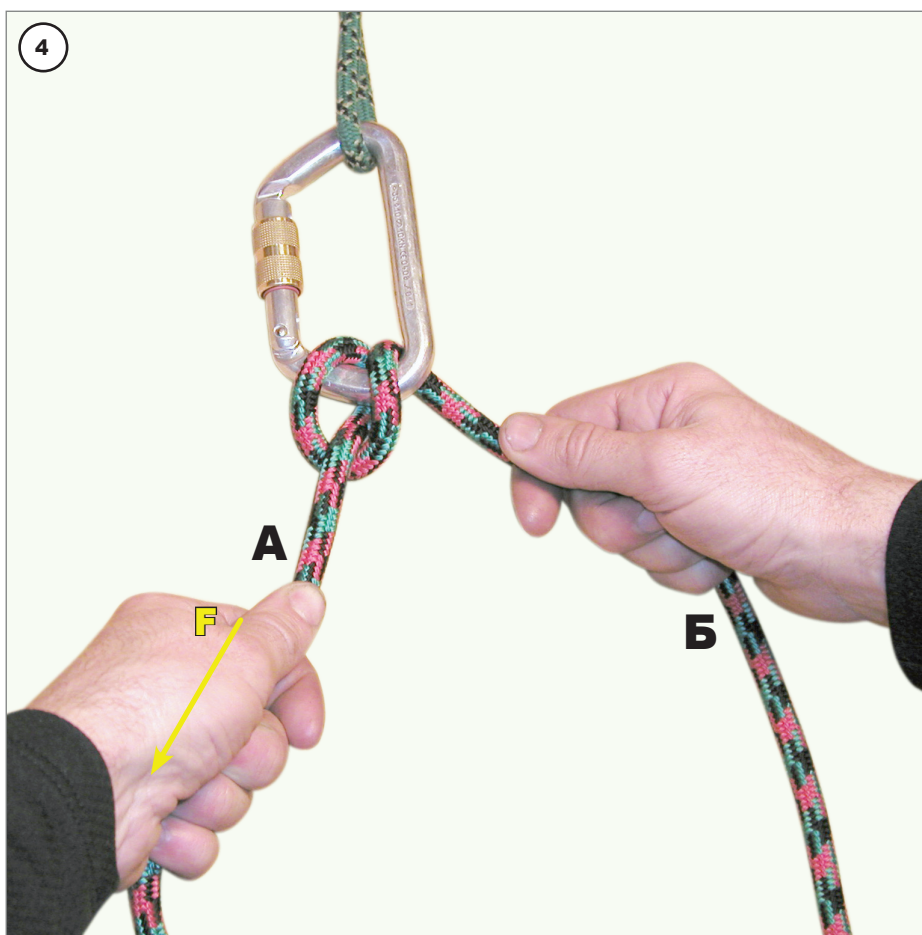
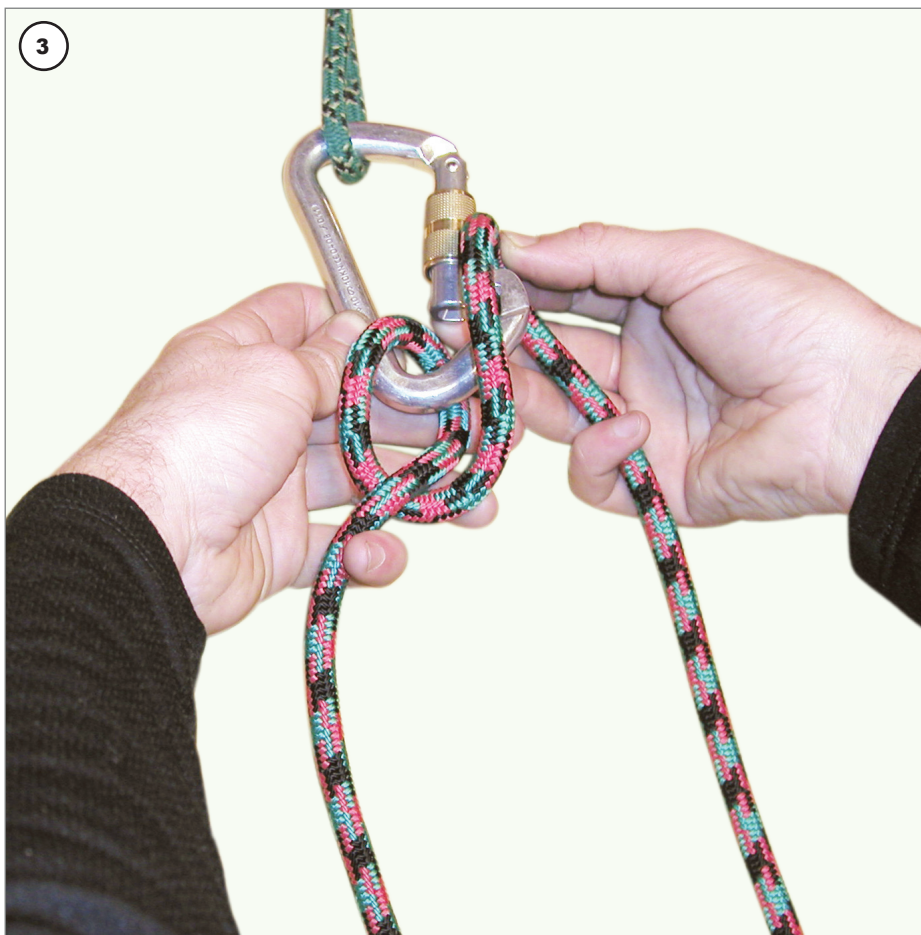
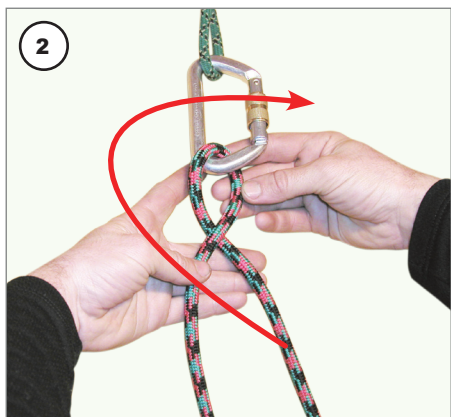
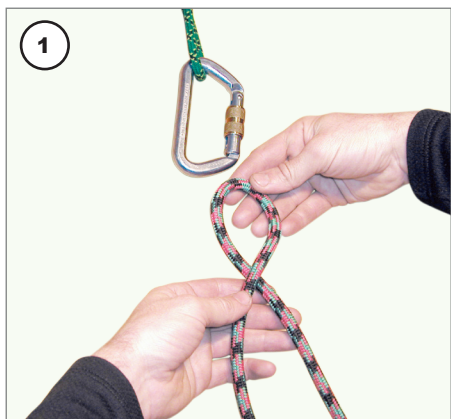


Применяется для самостраховки, вместо зажима при подъёме.

Один из немногих схватывающих узлов, который вяжется верёвками одинакового диаметра. Требователен к свойствам верёвки, которой вяжется - она должна обладать высокой узловязкостью (быть мягкой). В противном случае узел может проскальзывать.



Используется при спуске грузов, страховке, вынужденном спуске при отсутствии спускового устройства и в других случаях, когда требуется одностороннее прохождение верёвки через систему.



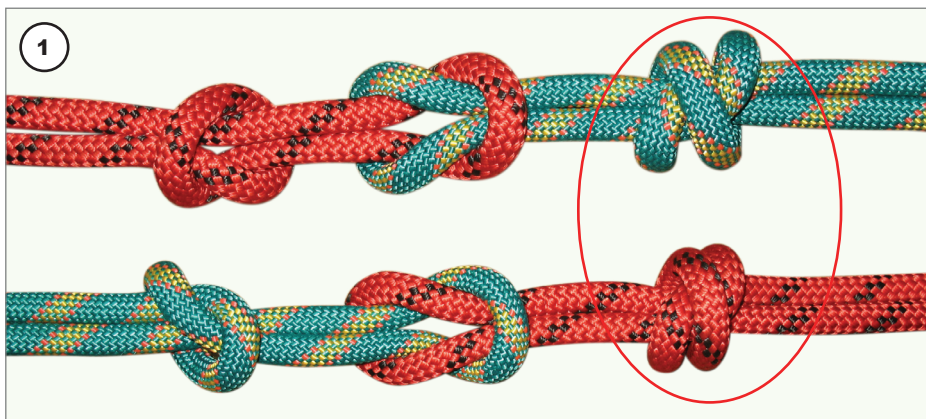
При нагрузке на ветвь «Б» узел «переворачивается» (см. рис. 5)

Узел с «неблагозвучным» названием «Ю Ай Дабл-Эй» ранее был известен как «Узел Пожарника».

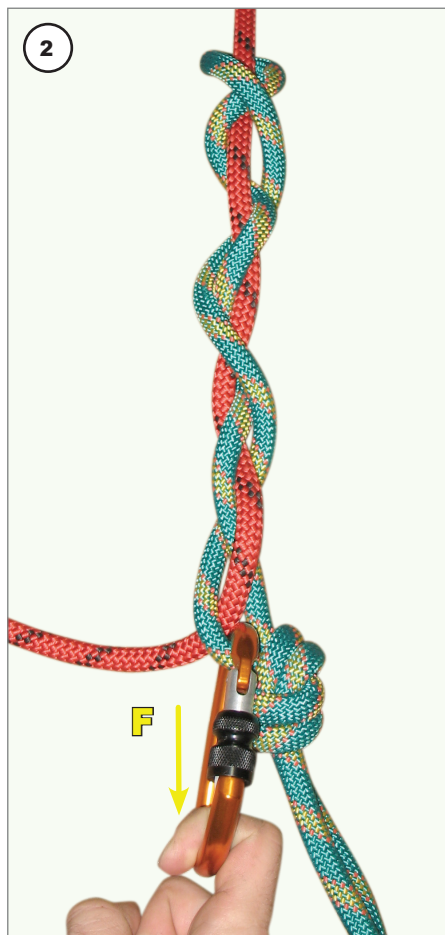
Используется в тех же случаях, что и узел Гарда.

Иногда используется как аварийный вариант спуска по верёвке.

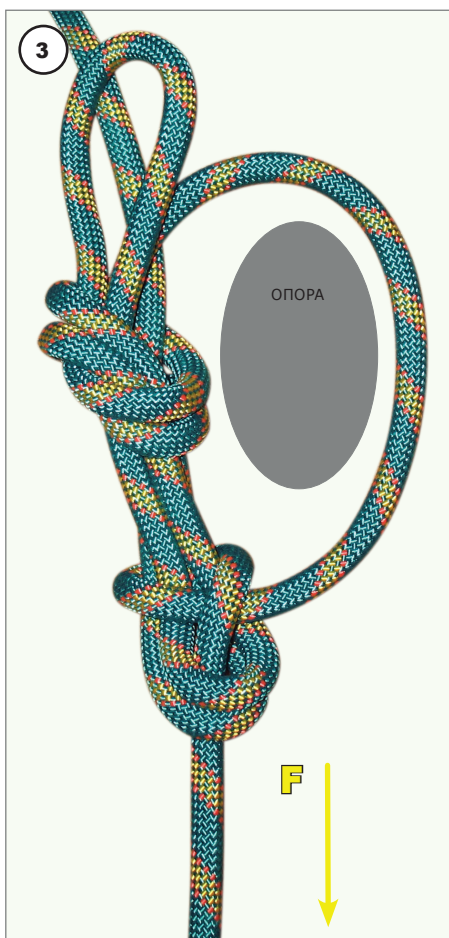
Широко применяется для страховки напарника.



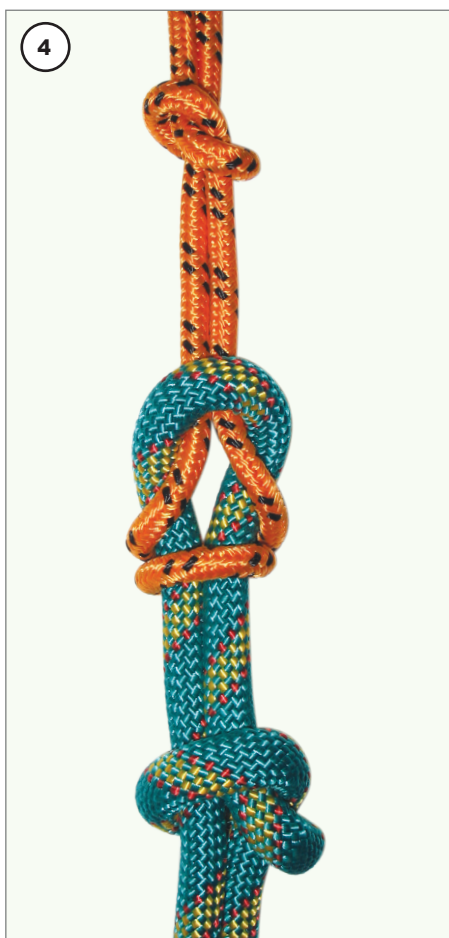
“Двойной” (“усиленный”) контрольный узел



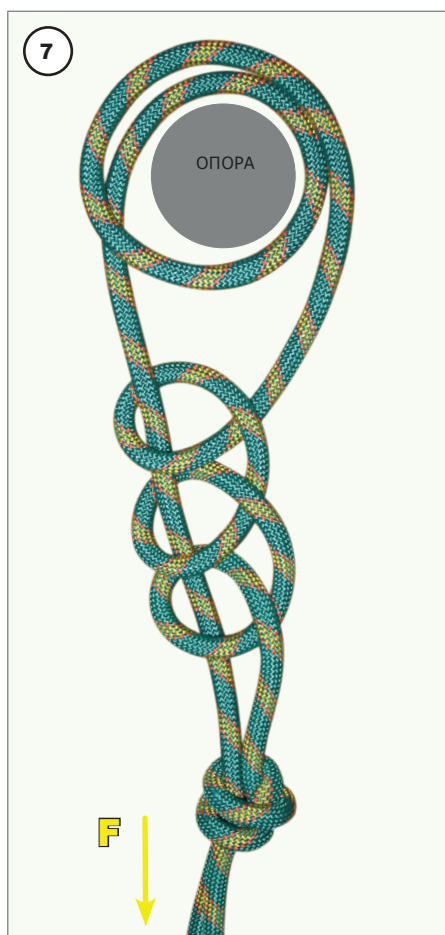
“Косичка”



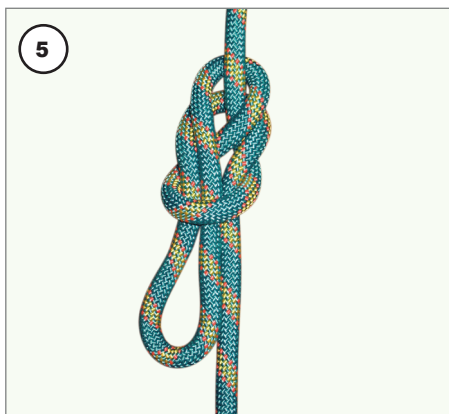
Булинь петлей



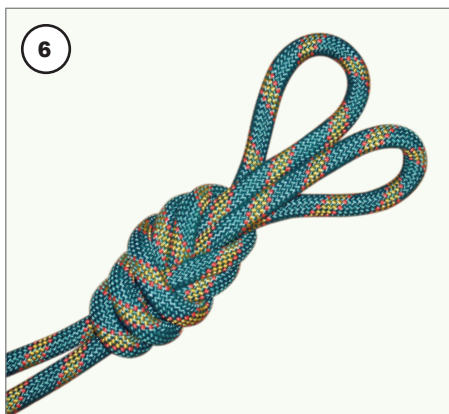
Академический



Штык со шлагом



Направленная восьмёрка



Двойной проводник восьмёрка