

А. Н. Куряшкин

Отрывки из книги
для ознакомления

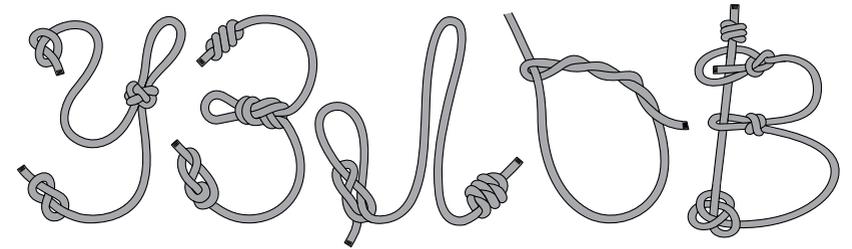
ролик в YouTube



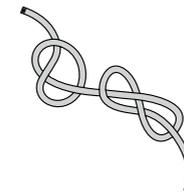
группа в контакте



Техника вязки



Теория и практика



г. Семипалатинск

MMXIV

УДК 629.12.014.23
ББК 39.46
К 88

*Рисунки и компьютерная вёрстка автора
kuriashkin@gmail.com*

Куряшкин Андрей Николаевич
К 88 Техника вязки узлов. Теория и практика. - Семей. 2014.
- 842 с.

ISBN 978-601-80497-5-0

Книга, которую Вы держите в своих руках, является учебным пособием по завязыванию узлов. В данном издании подробно рассказывается о свойствах узлов, особое внимание уделено безопасности узла и способах её повышения. Приводится большое количество способов завязывания узлов, среди которых читатель сможет выбрать наиболее удобный и легко запоминающийся ему способ вязки. В пособии описано более 500 узлов. Некоторые узлы и способы их завязывания опубликованы впервые.

Книга будет полезна туристам, охотникам, яхтсменам, рыбакам, фермерам, альпинистам, спасателям, военнослужащим спец. подразделений и людям многих других профессий.

УДК 629.12.014.23
ББК 39.46

ISBN 978-601-80497-5-0

© Куряшкин А. Н., 2014

Семипалатинск 2014 г.

Ego vero in hoc aliquid gaudeo discere, ut doceam; nec me ulla res delectabit, licet sit eximia et salutaris, quam mihi uni sciturus sum. Si cum hac exceptione detur sapientia, ut illam inclusam teneam nec enuntiem, reiciam: nullius boni sine socio iucunda possessio est.

Я же ... когда учусь, лишь потому и радуюсь, что смогу этому научить других. И никакое знание, пусть даже исключительное и полезное, но лишь только для меня одного, не принесёт мне удовольствия. Если бы мне была дана мудрость, но с тем лишь условием, чтобы я обладал ею в тайне и ни кому не передал, я бы от неё отказался. Никакое достояние нас не радует, если мы обладаем им в одиночку.

Сенека

беседочный узел с затянутой рабочей петлёй. Хорошо всем известный **булинь** в «новой» форме ни Эшли, и никто из моряков не смогли узнать.

Узел, в отличие от стихотворения, которое может быть написано только один раз и только одним человеком, одновременно может быть «изобретён» многими людьми. В истории «узловедения» было предостаточно случаев, когда кто-нибудь придумывал узел, но через некоторое время оказывалось, что этим узлом уже кто-то пользовался. Так было с узлом Кена Тарбука или с узлом Эдварда Хантера. В 1979 году Э. Хантер запатентовал узел, который будто бы до того времени не был известен. Но некоторое время спустя выяснилось, что этот узел уже был описан 29 лет назад Ф. Д. Смитом в статье «Узлы для альпинистов». Узел Хантера-Смита был задокументирован, но это вовсе не означает, что этот узел прежде никогда никто не завязывал – так абсурдно и нелепо думать! Каким-нибудь узелком люди могут пользоваться в течение длительного времени, потом этот узел может быть полностью забыт и через некоторое время кем-то открыт заново. Улыбка появляется на лице, когда читаешь следующие строки: «... узел «квадратный». Он надёжен, но развязывается с трудом. Защищён авторским свидетельством № 1434011». Что за бред?! От кого защищён?! Для чего защищён?!

Как сказал известный специалист по узлам Джефффри Бадвес (Geoffrey Budworth) *«любой человек может взять верёвку, сложить её и в результате получится узел, которого нет ни в одной книге по узлам»*. Наглядный тому пример дети, которые, совсем не зная узлов, экспромтом могут «придумать» и уже известные и ещё «не известные» узлы. Изобрести новый узел не так уж и сложно, для этого не требуется много мозгов, а людям, по роду их профессии имеющим частое дело с узлами, придумать «новый» узел проще, чем человеку, редко держащему в руках верёвку.

Если кто, наставляемый на пути любви, будет в правильном порядке созерцать прекрасное, тот, достигнув конца этого пути, вдруг увидит нечто удивительно великолепное по природе, то самое, Сократ, ради чего и были предприняты все предшествующие труды...

Платон

Введение

Узел, как и жизнь, полон крутых поворотов-изгибов и неожиданных последствий. Достаточно сделать всего лишь один неверный шаг в жизни или изгиб при завязывании узла, и твои намерения могут рухнуть в одно мгновение. Узел одновременно и предсказуем и не предсказуем, прекрасен и полон опасностей, лёгок и сложен в исполнении.

Существует огромное количество узлов и в каждом узле есть своя особенная привлекательность, своя неповторимая и необъяснимая красота. У каждого узла своя душа, свой характер, свои капризы. Как неповторимы и индивидуальны люди, так по-своему неповторимы и индивидуальны узлы. Узлы очаровывают своей красотой, завораживают своей формой, удивляют невероятной силой. Прелесть узла состоит ещё и в том, что любой человек, не обученный искусству вязки узлов, может сам воспроизвести его красоту и силу и почувствовать себя волшебником, ведь переплетение верёвки не требует большого искусства, большой траты сил и времени.

Искусство вязки узлов сродни искусству сгибания бумаги – оригами. Из одного квадратика бумаги можно сложить невероятное количество простых и очень сложных фигур. Удивительно и уму непостижимо, как с помощью одного листа бумаги, руками и разумом человека можно отобразить целый мир! Точно такой же мир заключён и в узлах. Казалось бы, не много можно связать узлов из одного или двух отрезков верёвки. Но это совсем не так! Узлы – это такой

же бесконечный и удивительный мир, как и мир оригами. Из верёвки можно сплести огромное количество разнообразных простых и очень сложных узлов, да ещё разными способами прийти к одному результату. А если скомбинировать верёвку и предмет, то бесконечный мир узлов становится ещё более необъятным.

Ошибается тот, кто думает, что, запомнив один другой узел, он тут же становится «настоящим волшебником», что он смог постичь сокрытую тайну узла и овладел искусством вязки. Истинное искусство вязки узлов состоит вовсе не в том, чтобы помнить как можно больше узлов и уметь их завязывать по-очереди из того списка, который запечатлён в памяти. Одного запоминания узлов недостаточно. Истинный знаток узлов тот, кто может из известных ему узлов быстро выбрать единственно верный тот узел, который необходимо применить в конкретной сложившейся ситуации при определённых условиях и, конечно же, безошибочно и быстро его завязать. Истинное искусство вязки узлов состоит в правильно выбранном узле. Любой узел хорош лишь в своё время и на своём месте, поэтому уметь вязать узлы не достаточно, важно знать, когда и где их следует применять! Но чтобы по-настоящему научиться применять узлы, необходимо испытать их в деле и узнать все их особенности и тонкости непосредственно в работе. Для этого требуется длительная практика.

Многие люди, увлечённые узлами, словно маньяки собирают их по всему миру. Эти «узловеды» простые коллекционеры узлов, но не практики. Они умеют завязывать и развязывать узлы даже с закрытыми глазами, они мнят, что знают об узлах всё, но на самом деле они глубоко заблуждаются. Если вдруг понадобится быстро и надёжно завязать узел в какой-нибудь критической ситуации, когда на раздумье совершенно нет времени, то из большой кучи узлов, которые у них накопились в памяти за всё время

коллекционирования, они, скорее всего не смогут быстро выбрать единственно правильный узел и быстро и безошибочно его завязать. «Знаток» узлов будет растерян и торопливо стараться вспомнить какой-нибудь самый-самый надёжный узел, и в итоге будет завязан «универсальный» **простой узел**, известный ему с детства, с дополнительными шлагами и переплетениями, или второпях неправильно свяжет узел, который будет опасно использовать. У коллекционеров узлов нет практики. В нужный момент мозги не должны думать и вспоминать, как вяжется узел. Руки сами должны вязать узел, вязать рефлекторно, вязать быстро, как мы не думаем о движениях пальцев, когда завязываем шнурки на ботинках.

Ещё Конфуций в своё время отметил огромную значимость двигательного акта: *«Я слышу и забываю. Я вижу и запоминаю. Я делаю и понимаю»*. Многократно завязывая узел на практике, мы не просто запоминаем схему вязки, мы начинаем понимать, как работает узел в конкретной ситуации при определённых условиях. Перефразируя известную русскую пословицу – *лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать*, выйдет не менее значимая – *лучше один раз завязать самому, чем сто раз увидеть, как завязывают другие*.

Без верёвки и узла жизнь у наших дедов и прабабок была бы немыслима. Верёвка и нить использовалась всюду – и в работе, и в хозяйстве, и дома, и на войне. С помощью нити, верёвки и узла привязывали и связывали, поднимали, тянули и опускали, стягивали и крепили, шили и украшали. С помощью верёвки и узлов люди добывали себе пропитание, строили, воевали, обрабатывали и осваивали новые земли. Без верёвки и узлов человек не только не смог бы плавать по морям и рекам, но и не смог бы заниматься сельским хозяйством, скотоводством, охотой, рыболовством, строительством и т. д.

Проснувшись, наш предок начинал новый день с завязывания узлов. Ведь у одежды раньше не было ни пуговиц, ни крючков, ни молний, ни кнопок. От нижнего белья до верхней одежды – всюду были верёвочки, завязочки, ленточки и бантики. Завязочки и шнуровка, хотя они заметно уступают в скорости скрепления краёв одежды, на самом деле являются более эффективным и практичным элементом одежды, чем сегодняшние молнии и кнопки. Спортивные куртки и штаны каратистов и дзюдоистов не снабжены ни молнией, ни пуговицами, так как в процессе тренировки они не способны выдержать интенсивной нагрузки. Тренировочная одежда спортсменов завязывается исключительно на верёвочки и дополнительно удерживается поясом, который тоже завязывается на узел.

Когда Адам вышел из рая, первым делом он свил из стеблей верёвку, чтобы прикрыть листьями свою наготу. Жизнь на грешной земле началась с самого первого приспособления – верёвки и узла. Человек с древнейших времён пользуется узлами. Где есть человек, там есть и верёвка, а верёвка и узел неразделимы. Жизнь первобытного человека немыслима без узла. Не имея верёвки и не зная узлов, человек не выжил бы в дикой природе на заре человечества и не достиг бы своего нынешнего уровня развития. Древнейший человек важность верёвки (и узла) ставил на один уровень с огнём или орудием охоты. Человек придумывал новые орудия и приспособления, а верёвка продолжала оставаться значимым и незаменимым инструментом. В наше время верёвку почти полностью заменили новые устройства и искусственные материалы, навыки работы с верёвкой и узлами у современного человека почти полностью отсутствуют, особенно у городского жителя. Если вдруг случится срочно привязать верёвку или быстро связать между собой оба её конца, то перед завязывающим сразу же возникает трудная задача. И узлы получаются сла-

бые – да и на узлы они как-то не очень бывают похожи... Прямо как в русской пословице – *полно мотать, пора узел вязать*. Если нужно связать два конца верёвки, привязать её к опоре или завязать петлю, люди обычно используют один и тот же далеко ненадёжный узел. Большой опыт в узлах имеют чаще люди, которые по роду деятельности имеют дело с верёвками и поэтому с узлами.

У современного цивилизованного человека, надобность в узлах почти полностью отпала. И это понятно. Он не блуждает по лесам в поисках дичи, ему не приходится изготавливать всевозможные орудия и вещи своими руками. Если человеку вдруг что-нибудь понадобится, то ему достаточно сходить в магазин. Не зря учёные называли один из видов первобытного человека *Homo habilis* – «человек умелый», который мог выживать и в пустынях, и в джунглях, и в бескрайних степях. Сейчас же, нашего современного человека едва можно назвать умелым человеком – он стал *Homo urbanus*, *Homo inhabilis* – «человек городской», «человек неумелый». Современный человек может пользоваться лишь всем готовым, а изготовить в дикой природе что-либо самому без инструментов и специальных материалов, ему зачастую не под силу. Уникальные знания, которые из поколения в поколение передавались в течение многих тысячелетий, теперь безвозвратно и навсегда исчезли. Если вдруг городской житель окажется один в дикой природе, он не сможет выжить и наверняка погибнет от голода и суровых условий.

Автор книги, работая на речном флоте, расспрашивал своих коллег, знают ли они какой-нибудь узел, кроме *просто*, разумеется. Выяснилось, что речники не знали ни одного морского узла кроме, пожалуй, *удавки*. А ведь знание хотя бы пяти узлов не помешало бы, ведь необходимость в их применении на флоте была и остаётся всегда. Речник должен знать, как надёжно привязать лодку, конец верёвки к швабре или ведру, флаг к флаг-фалу, лить лёго-

ме, придумываются всяческие новые приспособления и механизмы для парусных судов и скалолазания. Но как бы то ни было, до сих пор без узла не могут обходиться ни хирурги, ни яхтсмены, ни альпинисты, ни спасатели, ни люди многих других профессий. Появление новых материалов, которые стали использоваться при изготовлении верёвок и лесок, дали рождение и новым узлам. Сколь много новых приспособлений не изобретал бы человек, но нить, трос и узел всегда были, есть и будут гибкими, надёжными и незаменимыми устройствами.

Без верёвки и узлов по сей день не могут обходиться люди, которых ещё не коснулась «язва просвещения»¹. Племена, живущие в непроходимых джунглях, в диких саваннах, на затерянных островах, остаются носителями великого многотысячелетнего знания – знания выживания в дикой природе. И без верёвки и узла они не могут существовать. Даже некоторые народы, живущие в цивилизованных странах, ещё хранят свои традиции, предпочитая их современным технологиям. Например, эвенки до сих пор изготавливают себе нитки из высушенных сухожилий северного оленя.

И перед тем как «начать вязать узлы», хочется немного сказать о слове «верёвка». Ещё Владимир Иванович Даль в своем великолепном словаре подметил, что моряки слово «*верёвка*» совсем не употребляют. У них «тонкая верёвка – *линь*; толще – вообще *конец*, *трос*; верёвка в деле, на судне – *снасть*; самая толстая – *кабельтов*, *перлинь*, а якорная – *канат*; ходячий конец снасти – *лопарь*». Мы же будем называть эту снасть обычным для нас словом «верёвка» или «трос». Пусть наши уважаемые «морские волки» спокойно относятся к этому слову, которое им так режет слух, ведь эта книга написана для людей различных профессий и в основном для людей сухопутных.

1. Строки из стихотворения М. Ю. Лермонтова «Умиравший гладиатор».

Там, где верёвка, там – узлы.
Русская народная пословица

Из истории узлов

Когда моему сыну было три года, ему очень нравилось играть со всякого рода верёвочками, шнурочками и ленточками, хотя маленьким детям играть с такими вещами совсем не безопасно. У маленьких детей верёвочки необходимо либо забирать, либо родителям нужно находиться рядом с ребёнком и внимательно следить за его «такелажными работами», чтобы он случайно не решил испробовать, например, **удавку** в деле, обмотав её вокруг своей шеи. Моему сыну, как впрочем, и всем детям, нравилось привязывать свои игрушки к столам, стульям, шкафам или связывать их между собой, нравилось опутывать ручки дверей, которые потом нельзя было быстро открыть, привязывать верёвку, переплетая её по всякому, к моим или маминым рукам и ногам, пока мы, не шевелясь, смотрели телевизор, сидя на диване. И я наблюдал, какими же узлами он пользуется (если так можно было назвать его переплетения). Конечно же, он не запоминал свои лучшие узлы и не вязал их в дальнейшем. Однако бывало, что среди его бесчисленных гордических узлов, я замечал **коровий узел**, когда он привязывал тонкий шнур к канату, свисавшему с потолка, **гафельный узел**, когда привязывал шнур к ограждению детской кроватки, **простой (самозатягивающийся) узел** или **восьмёрку**, когда привязывал шнурок к кольцу. Это лишнее раз демонстрирует, как спонтанно и интуитивно были изобретены основные узлы ещё на заре человечества.

Природа удивительный изобретатель и все наши человеческие открытия она давно уже предвосхитила. Мы же только копируем эти изобретения, и, открыв их, с удивлением замечаем, что то или иное «наше» изобретение природа

уже давно воплотила в жизнь. Многие материалы в природе уже давно «открыты», а человек их только заново открывал или открывает для себя. Бумага, стекло, резина, клей в природе существовали задолго до человека. Крылом и пропеллером пользовались животные и растения, когда человек ещё и не мечтал о полётах. Тоже можно сказать и об узле – люди не являются единственными созданиями, «открывшими» узел и использующие его для своих нужд. Известно, что гориллы вяжут узлы, скрепляя вместе ветки и прутья, при постройке своих жилищ. Среди узлов, связанных этими весьма интеллектуальными созданиями, встречаются **воровской** и **прямой узлы**. При постройке гнёзд на стеблях растений узлы могут вязать даже некоторые птицы. Оказывается, вопреки пословице *одной рукой и узла не свяжешь*, всё-таки можно завязать узел, даже совсем не имея рук.

Если есть верёвка, то её невозможно использовать пока на ней не завяжешь узел. У многих вьющихся растений такая верёвка-стебель уже есть, и если растение не свяжет узел, то оно может даже погибнуть. Поэтому вьющиеся растения «умеют» вязать узлы, чтобы выжить тоже совсем не имея рук. Внимательно присмотритесь к усикам вьюнка, огурца, винограда или какого-нибудь другого вьющегося растения, как они привязывают себя своими «верёвочками» к опоре, как они умело вяжут узлы! Мы увидим, что оказывается в их арсенале предостаточно узлов. Среди них калышки, шлагы, полуштыки, **самозатягивающийся** и **коровий узел**, **выбленочный узел**, **восьмёрка** и **простой узел**. Первобытный человек, наверняка все эти элементарные узлы подмечал, копировал и использовал в своей практике. Ему ничего не надо было изобретать, ведь всеми этими элементарными узлами уже давно пользуется природа. Древний человек, который пытался связать корешки или стебли, лишь имитировал объятия змеи, лишь подражал извивам вьюнка. Только потом, когда его орудия труда и охоты усложнились и расширилась область применения

узлов, человек стал сам выдумывать новые, более надёжные и практичные узлы.

Человек, несомненно, пользовался верёвкой, завязывая на ней узлы, ещё до того времени, как научился добывать огонь. Каменный топор и копьё с каменным наконечником без куска пра-верёвки никоим образом не могли быть изготовлены. Гениальное изобретение верёвки (нити) несомненно, было одним из первых важных изобретений человека, которое предшествовало колесу. В течение многих тысячелетий её структура практически не менялась, и только в наше время появились новые материалы, из которых стали изготавливать верёвки и лески, по крепости превосходящие даже сталь.

Хотя растительные волокна и уступают в крепости современным синтетическим материалам, однако по некоторым другим свойствам они их даже превосходят. Самое важное преимущество верёвок из растительных волокон в том, что такая верёвка может быть очень быстро изготовлена, ведь материал для неё почти всегда имеется под рукой – тому наглядный пример из истории Рима. Спартак, бежав с небольшим отрядом из гладиаторской школы, укрылся на горе Везувий. На гору вела единственная тропа, на которой разбил свой лагерь Клавдий Глабр, посланный сенатом с тремя тысячами римских солдат для подавления восстания. Клавдию Глабру оставалось только ждать восставших, ведь рабам нужна была вода и им некуда было деваться, кроме как вернуться по этой единственной тропе. Спартак со своими людьми сплёл из дикой виноградной лозы (по другому источнику из стеблей крапивы) верёвки, спустился ночью по крутому склону скалы и бесшумно подошёл к лагерю с тыла. Всего несколько сотен рабов обратили в бегство 3000 обученных воинов и захватили лагерь римлян. Солдаты глазам своим не поверили, когда увидели рабов, которые должны были быть на горе и умирать от жажды и голода. Сделанные наспех верёвки выдержали вес людей, вес ору-

зия и не дали кануть в Лету замечательной истории восстания Спартака.

Самые первые доисторические верёвки изготавливались из волокон растений, корней деревьев, сухожилий и из вырезанных полос кожи животных. Со временем людям требовались более длинные верёвки, приходилось усовершенствовать методы её изготовления и искать лучшие и прочные материалы. Люди научились скручивать или сплести верёвку. Длина верёвки становилась всё больше, а крепость всё выше. Преодолевая большие расстояния, верёвками стали пользоваться для наведения переправы через реки и глубокие ущелья.

Материалом для изготовления верёвки служили также кора, лыко и стебли растений, волосы, кожа и шерсть. Ими древний человек пользовался, чтобы изготовить топор, сделать копье или лук, чтобы поймать зверя или рыбу, построить жилище. Для этого нужно было привязать камень к палке, прикрепить наконечник к стреле или копью, привязать тетиву к луку, изготовить силки или сплести сеть. В повседневной жизни человек пользовался верёвкой, чтобы сшить одежду, связать пленников, связать из шкур лодку или брёвна плота, изготовить навес или жилище, привязать животное и т. д. Знакомясь с жизнью современных аборигенов центральной и южной Америки, Африки, Азии и Индонезии, мы можем воочию увидеть, что знание узлов жизненно необходимо.

Развитие человечества началось не с изобретения колеса, а с изобретения верёвки. Без верёвки человек не смог бы построить ни жилище, ни лодку, ни сделать инструменты, ни добыть пищу, не смог бы воевать. У древних Египтян верёвка считалась столь важной, что скрученные и связанные верёвки клали в могилы фараонов, чтобы пользоваться ими в загробной жизни. Археологи обнаружили такие верёвки в могиле Тутанхамона. Древние инки, благодаря



верёвке, освоили огромные территории, наводя над пропастью висючие мосты. Североамериканские индейцы и племена крайнего севера евразийского континента благодаря верёвке выживали в суровых условиях, используя её в охоте на китов, моржей и тюленей.

Может ли верёвка и узел сравниться по прочности с современными гайками, болтами, гвоздями и заклёпками? Оказывается может, и ещё как! Верите ли вы, что в древности многотонные деревянные лодки не сбивались гвоздями, а сшивались верёвками? Учёные были удивлены этому факту, когда в 1954 году в Гизе возле пирамид во время очистительных работ в идеальном состоянии был случайно обнаружен самый древний корабль на земле. Это была ладья египетского фараона Хеопса, которой насчитывалось более 3000 лет. По форме она напоминала тростниковую барку, которая, кстати, тоже сшивалась верёвками. Корабль был сделан из ливанского кедра, акации, сикоморы и ююбы и имел 43 метра в длину и 6 метров в ширину. Водоизмещение корабля составляло около 45 тонн! Корабль был построен без единого гвоздя – доски корпуса были встык сшиты верёвками. Археологи назвали ладью чудом кораблестроения. То, что для нас сегодня является чудом, для человека бронзового века было обыкновенным делом. В Египте на таких судах не просто плавали по рекам, но и перевозили тяжелейшие грузы, в том числе и многотонные блоки для строительства пирамид и храмов.

Такие деревянные «сшитые» лодки строили не только в Египте, их строили многие древние народы бронзового века. Девятиметровое судно, подобное египетскому, было найдено и в Британии. Дуврское судно, как и египетское, было связано из толстых выдолбленных досок, возраст которых насчитывает более 3000 лет. Технология постройки таких судов была простая: бревно раскалывалось клином и обтёсывалось бронзовым топором. Доски не сгибались и

не выпиливались – нужную форму дереву придавал топор. Конструкция связанного верёвками корабля получалась очень жёсткая, как будто доски были сбиты гвоздями. От воды дерево разбухало, верёвки натягивались, и швы между досок исчезали. Разбухшие доски плотно прилегали друг к другу, не давали течи, и корабль становился водонепроницаемым. На этих судах можно было преодолевать большие расстояния даже в океане.

Технология сшивания лодок и судов оказалась очень эффективной. Люди продолжали «шить» лодки вплоть до средних веков. В VI веке на сшитой руками лодке ирландский аббат Св. Брендан со своими спутниками пересёк Атлантический океан и достиг берегов Нового света. К деревянным шпангоутам и стрингерам лодки была пришита кожаная обшивка из бычьих шкур. Корабль выдержал суровые морские волны и штормы. Верёвочные узлы аббата Брендана держали не хуже нынешних заклёпок или болтов.

Материалы, на которых древние люди вязали узлы, к сожалению, плохо сохраняются, и самые старые, дошедшие до нас узлы, найдены в Финляндии, которые датируются эпохой неолита (поздним каменным веком). При археологических раскопках среди различных вещей, утвари, одежды и оснастки кораблей ни разу не нашли узел, который был бы нам не известен. Поэтому большинство узлов, которыми мы пользуемся теперь, были известны уже древнему человеку.

Пожалуй, единственное свидетельство умелого применения узлов, дошедшее до наших дней почти без изменений, являются рыболовные сети. Но прежде чем сеть приняла такой вид, какой мы привыкли её видеть, она прошла свой долгий путь развития. Вначале человек изготавливал примитивные безузловые сети, просто переплетая между собой растительные нити. Но такая сеть легко путается, работать с ней тяжело и поэтому они делались небольшого размера. Чтобы добиться более устойчивой формы сети, нити со временем стали скручивать. Остатки таких древних



крученых из липового лыка сетей сохранились до наших дней, мы можем увидеть их в музеях Скандинавии. И вот, наконец, появляются узловые сети, ячейки которых стали формироваться из **простого** и **коровьего узлов**. Такие сети изготавливали жители Океании, рыбаки Перу и древние африканские рыбаки бассейна реки Конго.

Позже человек для изготовления сетей начал использовать более крепкие и водостойкие волокна. «Шершавость» их уменьшилась, и поэтому необходимо было использовать уже другие узлы, которые бы не скользили вдоль нитей. Такими узлами до сих пор пользуется современный человек при плетении сетей – это **прямой** и **шкотовый узлы**, а также более сложный **плоский узел**. Такие сети издавна плели в Европе. В болотах Финляндии были найдены остатки подобных сетей, возраст которых датируется каменным веком.

Узлы с незапамятных времён применяли при проведении хирургических операций. В одном китайском трактате о медицине, возраст которого более 4000 лет, описывается кишечный шов с использованием нитей растительного происхождения. В одном из древних египетских папирусов описано применение древними египтянами льняных нитей в хирургических операциях. Египтяне вообще были крупными производителями верёвки. Без неё они не смогли бы построить ни свои великолепные храмы, ни огромные пирамиды.

До наших дней сохранился небольшой трактат об узлах и петлях, применяемых в хирургических и ортопедических целях, греческого врача Геракла (Heraklas), жившего в первом веке нашей эры. Геракл подробнейшим образом описывает завязывание около двадцати узлов и петель. К большому сожалению, его труд не сопровождается рисунками. Позже, во времена Возрождения переписчиками были добавлены иллюстрации узлов, но современный анализ сочинения и рисунков показывает, что многие из иллюстра-

Мир таков, каким мы способны
его воспринять и описать.
Когда не знаешь слов,
нечем познавать людей.
Конфуций

Немного этимологии

Слова как облака – рождаются, живут и исчезают. И так же как облака они постоянно изменяются. Когда мы произносим слова, мы часто даже не задумываемся над их значением и смыслом. Насыщенное смыслом слово со временем меняет своё значение, вбирая в себя новый смысл. С помощью старых слов, мы можем давать новые названия новым предметам и явлениям, ведь называя новый предмет, мы его тем самым познаем, и делаем для себя доступным. Таким образом, слова меняются, обретают новый смысл, теряют старый, и очень часто бывает трудно определить первичное значение слова.

Слово *вера* и *верёвка*, скорее всего, произошли от одного общего корня. *Верёвка* имеет корень *врв*, *врев*, а слово *вера* – *верв* (др. сл. *вера*, *вервати* из *веровати*. чеш. *вира*; ср.: др.-рус. *вервь*, *верёвка*, лит. *virve* *верёвка*). Др.-рус. слово *верёвка* *вьрвь*, *вервь* связано с праславянским глаголом *verti* *вязать*, *связывать* (ср. лат. глагол *verti* *вращаться*, *кружиться*, *vertere* *поворачивать*) и имеет древний индоевропейский корень *вер* – *связывать*. Первичное значение слова *вера*, скорее всего означало *связь*, *верёвка*. Латинское слово *religia* – *вера*, *религия* произошло от глагола *religo* *связываю*, *привязываю*. *Вера* – это то, что связывает, соединяет, привязывает, объединяет. При этом люди становятся *верными* (ср. лат. *verus* *истинный*, *верный*, *надёжный*), т. е. *связанными*, например, клятвой или присягой,

объединёнными какими-то убеждениями или связанными общей верой, общими устремлениями. *Верить*, значит связывать себя с кем-нибудь или с чем-нибудь. Как *верёвка* с узлом связывает нас с опорой или страховочным тросом, так и *вера* связывает нас с чем-либо и укрепляет. Без веры в Бога, другого человека, в свои силы – жить невозможно. У Сенеки есть такие слова: «*malo successum mihi quam fidem deesse*» – «*предпочитаю остаться без успеха, чем без веры*».

То, что скорее всего русские слова *вера* и *верёвка* произошли от одного корня, подтверждает и аналогия латинских слов. В латинском языке *вера* и *струна* обозначены одним словом – *fides*. Слову *fides* родственны слова *filum* *нить* и скорее всего *funis* *верёвка*. У римлян даже выражение *верить кому-л.* дословно означало *привязать веру к кому-л. (чему-л.) fidem ad aliquem adiiungere*.

Слова *вереница* и *верба* тоже родственны со словом *верёвка*. А происходят они от уже знакомого нам общего индоевропейского корня *вер* – *вязать*, *связывать*, *вертеть*, *гнуть*, *вить*. *Вереница* – это расположение чего-нибудь рядом, одного за другим, одним строем, гуськом, в одну цепь, как если бы их связывала невидимая нить. Так маленькие дети в садах ходят вереницей, держась за одну верёвку, чтобы не рассыпаться, не растеряться по пути. Эта верёвочка связывает детей, как нитка связывает бусинки. Слово *вереница* отличается своей точностью и выразительностью, так как оно имеет связь с глаголом и *вить* и *связывать*. В словаре Даля приводится родственное слово *веренька* – *вязанка*, *охабка*, подтверждающее его связь с глаголом *вязать*.

Ива или *верба* (ср. лат. *verbera* *прутья*), растёт повсеместно по берегам рек и вблизи водоёмов. Человек всегда селился близ источников воды и издавна использовал это дерево для своих нужд. Прутья этого дерева легко гнутся,

Свойства узлов

Взглянув впервые на незнакомый узел, мы судим о его крепости или ненадёжности лишь по его внешнему виду. Но неказистый на первый взгляд и простенький узелок может оказаться очень крепким и надёжным узлом, как например *травяной* или *самозатягивающийся узел* (рис. 9).

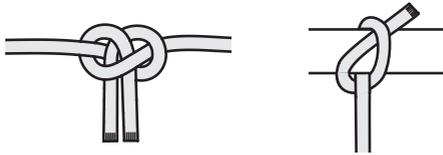


Рис. 9. На первый взгляд слабые и ненадёжные *травяной* и *самозатягивающийся узлы* при соблюдении условий безопасности являются очень крепкими и надёжными узлами.

Очень часто мы доверяем или не доверяем незнакомому узлу, лишь слушая суждения о нём других людей. Но узел, так же как и человека, нельзя оценивать по внешнему виду, а молва, как и внешность, часто бывает обманчива. Чтобы всецело познать человека, необходимо заглянуть в его душу, судить о нём можно лишь по делам его. То же самое можно сказать и об узле. Только тогда с уверенностью можно говорить «я знаю этот узел», когда в различных ситуациях, при непохожих условиях, с различными верёвками, отличающимися материалом, жёсткостью и толщиной, узел много раз будет использован (познан) в работе. Главный учитель – практика. Только собственная продолжительная практика способна раскрыть душу узла и узнать все его тонкости, а книги и руководства в этом деле нам лишь помогают. *Навык мастера ставит* – гласит русская пословица. Навык в работе с узлами и хорошее знание свойств узлов помогут



Вам избежать ошибок в работе с верёвкой. Приобретённое знание поможет в опасных ситуациях дополнительно обезопасить и сам узел и того, кто его вяжет.

Могут ли изменяться свойства одного и того же узла или узел имеет постоянные неизменяемые характеристики? Как ни странно на первый взгляд это звучит, но свойства у большинства узлов при разных условиях могут меняться. Нельзя однозначно сказать про какой-нибудь узел, что он крепкий и надёжный или про другой, что он слабый и опасный! Надо всегда уточнять, именно на такой верёвке он так себя ведёт, именно при таких обстоятельствах и условиях он начинает так работать. Каждый раз при разных условиях, на разных верёвках – разной толщины и изготовленных из различных материалах, характеристики одного и того же узла будут разные. Это надо помнить всегда. Поэтому если мы говорим, что этот узел крепкий, то надо добавить, что именно на такой-то верёвке, если слабый и не безопасный, то именно при тех-то условиях и т. д. Например, *фламандская петля (петля восьмёрка)* очень крепкий и надёжный узел, но если угол плеч больше 120° , то он становится не стабильным и не безопасным узлом. *Самозатягивающийся узел* надёжен и незаменим только при постоянной тяге, при переменной нагрузке он слабый и опасный. *Гачный узел* безотказно держит, если вяжется на сравнительно толстом тросе, иначе он будет не стабильный и не надёжный. *Рыбачья восьмёрка* отлично держит на лесках из натуральных волокон, на синтетике она может развязаться и крючок будет потерян.

Продолжая аналогию между узлом и человеком, мы видим, что узел и здесь не редко ведёт себя как человек. Мы часто бываем уверены, что знаем близкого нам человека очень хорошо и можем на него положиться в трудных ситуациях, можем полностью ему доверять, будучи уверенными, что он нас не подведёт. Но, при каких-то чрезвычайных

может противостоять разрыву.

Растительное волокно хорошо противостоит многократному сгибанию и выпрямлению. Синтетическое волокно, особенно кевлар, хотя из него и изготавливают пуленепробиваемые жилеты, сильно ослабляется с каждым последующим изгибом, как ослабляется стальная проволока.

Несмотря на многие слабые стороны искусственного материала, крепость и эластичность синтетических волокон не идёт ни в какое сравнение с крепостью и эластичностью растительных волокон. Из новых материалов изготавливают не только верёвки и лески, но и, например, бронежилеты. Прочность некоторых современных материалов превосходит даже прочность стали. Некоторые верёвки из искусственного волокна способны растягиваться до 45% от общей длины. За счёт этой невероятной крепости и эластичности, волокно, на которое воздействуют в узле различные отрицательные силы, способно выдержать большие нагрузки, прежде чем оно окончательно порвётся.

Как ни странно, но узел не всегда может причинить вред верёвке. Слабо затянутые специальные амортизирующие узлы не только не понижают, но даже повышают устойчивость верёвки на разрыв – но это верно только для динамической нагрузки. При статической нагрузке амортизирующие узлы точно также ослабляют верёвку, как и обычные.

Свойства, влияющие на прочность и безопасность узла

1. Величина радиуса кривизны изгиба узла.
2. Тугость и расслабленность узла.
3. Устойчивость узла к деформации (стабильность узла).
4. Устойчивость узла к развязыванию.
5. Устойчивость узла к переменным нагрузкам.
6. Способность узла держать на верёвке любой толщины.
7. Способность узла держать на верёвке из любого материала.

1. Величина радиуса кривизны изгиба узла

Хороший узел – это узел, в котором нагрузка распределена равномерно по всему узлу, где нет сильно искривлённых и поэтому нагруженных участков. Внутри такого узла трос никогда не рвётся, а рвётся всегда за пределами узла. Если трос рвётся в узле, то он рвётся на первом изгибе, крайнем к коренному и (или) ходовому концу. Именно на этот крайний изгиб (изгибы) приходится наиболее сильная нагрузка, именно он находится на острие атаки и «не пускает» большую нагрузку дальше в узел. Крутизна (величина радиуса) остальных изгибов на крепость узла уже никак не влияет.

Для каждого материала есть свой минимальный радиус изгиба, который он может выдержать без заметного повреждения волокон. Менее эластичный материал хуже сопротивляется изгибу.

И так, крепость узла напрямую зависит от крутизны изгибов. Узлы с более крутым первым изгибом наиболее слабы, чем узлы с более пологим первым изгибом. Чем меньше радиус кривизны в месте изгиба и больше сдавливание верёвки, тем больше уменьшается её прочность (рис 13).

Один **простой узел** сильнее деформирует и ослабляет трос, чем два переплетённых тех же **простых узла** – **ездовой узел**. У **простого узла** изгибы *A* обоих концов чрезвычайно круты, так как внутри каждого изгиба находится один конец верёвки *Б*. **Ездовой узел** значительно прочнее, потому что радиус кривизны изгибов *A* намного больше, ведь внутри них проходит уже не один, как в **простом узле**, а два конца верёвки *Б*.

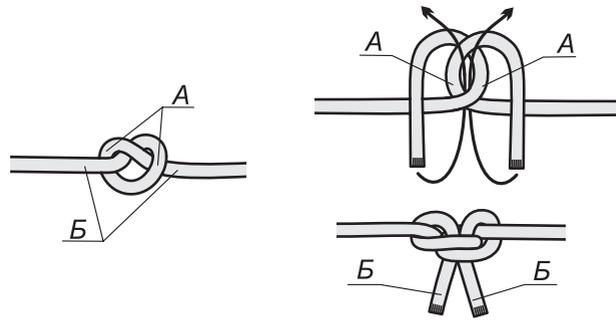


Рис. 13. Радиус кривизны изгибов в **простом** и в **ездовом узлах** не одинаков. В **ездовом узле** изгибы более пологие, поэтому узел меньше ослабляет трос и легче развязывается после работы.

На рис.14 видно, как у **булиня** распределена нагрузка между сегментами верёвки. Левое и правое плечо нагрузки на себя берут одинаковую. Поэтому плечи петли никогда не рвутся, ведь на них приходится всего 50% нагрузки. Верёвка рвётся всегда на коренном конце непосредственно перед узлом, где нагрузка наибольшая – 100%, и если **булинь** завязать на монолеске, то именно в этом месте леска сильно вытягивается, перед тем как узел порвётся, плечи же нисколько не деформируются. Наиболее слабые места в **беседочном узле** – калышка коренного конца и обнос ходового конца. Обнос ходового конца (правого плеча на рисунке) загружается меньше, ведь он испытывает 50% на-

грузки плеча, поэтому обнос ходового конца хоть и огибает один сегмент верёвки, но деформируется не сильно, так как испытывает меньшее напряжение. Калышка испытывает большее напряжение, ведь на неё приходится 100% нагрузки коренного конца, но огибает она уже два сегмента верёвки и поэтому радиус изгиба у неё больше. Хоть калышка и берёт на себя основную нагрузку узла, но зато она легче сопротивляется деформации, ведь радиус изгиба у неё большой и волокна в нём не так сильно деформируются.

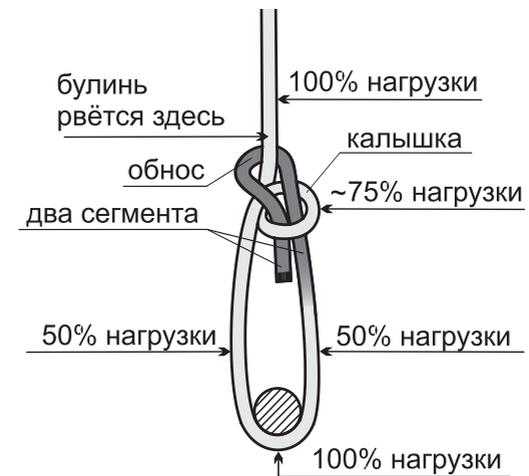


Рис. 14. Распределение нагрузки в **беседочном узле**.

Удавка такая же прочная, как и **беседочный узел**, но трос она ослабляет ещё в меньшей степени (рис. 15). Хоть в **удавке** и имеется очень крутой крайний изгиб *A*, но сила растяжения в изгибе несколько гасится силой трения, возникающей между опорой и верёвкой рабочей петли, поэтому напряжение, приходящееся на изгиб не так уж и велико – по крайней мере никак не 100%. Верёвка всем своим периметром обхватывает опору и из-за силы трения нагрузка равномерно распределяется по всему узлу.

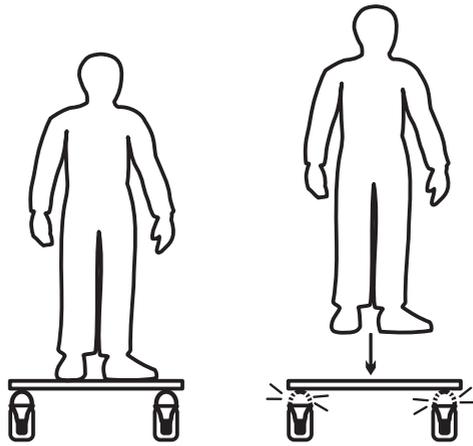


Рис. 24. При статической нагрузке четыре лампочки способны выдержать вес взрослого человека, при динамической они лопаются.

ры, особенно, если на них завязаны амортизирующие узлы.

В чём тут дело? Почему более слабая, эластичная верёвка оказывается прочнее более крепкой жёсткой верёвки? Всё дело в деформации волокон. Удлиняясь, они поглощают энергию динамического удара, переводя её в тепловую энергию. При внезапном натяжении верёвки волокна начинают растягиваться и гасить часть нагрузки. Если материал эластичный, волокна верёвки удлиняются на большую длину и поэтому способны погасить большую нагрузку. У более жёсткой верёвки, волокна тугие и почти не удлиняются. И чем выше скорость приложения нагрузки, то есть чем сильнее динамический удар, тем меньше удлиняются волокна в жёсткой верёвке и тем легче они рвутся.

Расслабленный узел при внезапном рывке легче переносит динамическую нагрузку, чем тугий и жёсткий узел. У туго завязанного узла волокна находятся в сильно натянутом, напряжённом состоянии и при внезапном ударе они не могут растягиваться ещё больше и поэтому рвутся. У

расслабленного узла волокна не напряжены и при внезапном натяжении они могут ещё растягиваться и тем самым гасить часть энергии.

В жёсткой верёвке при внезапном и резком натяжении из-за инертной тугости материала волокна не успевают среагировать и удлиниться, чтобы погасить энергию, так как они не достаточно эластичны. При статической нагрузке, когда напряжение нарастает постепенно, волокна успевают среагировать и могут немного удлиниться, на сколько им позволяет свойство материала. Поэтому при статической нагрузке жёсткая верёвка может выдерживать большее напряжение, чем при динамической. Волокна жёсткой верёвки не могут растянуться мгновенно, как волокна более эластичной верёвки, и рвутся при меньшей нагрузке, которую выдержали бы при статическом натяжении.

Системой энергогашения, очень похожей на амортизирующие узлы, в природе пользуются многие виды пауков (рис. 25). Внезапное попадание в сеть летящего большого по величине насекомого сравнимо с попаданием пули в цель. Паутина при этом испытывает большую динамическую нагрузку и с лёгкостью может порваться, не выдержав внезапного напора. У других видов пауков, не использую-

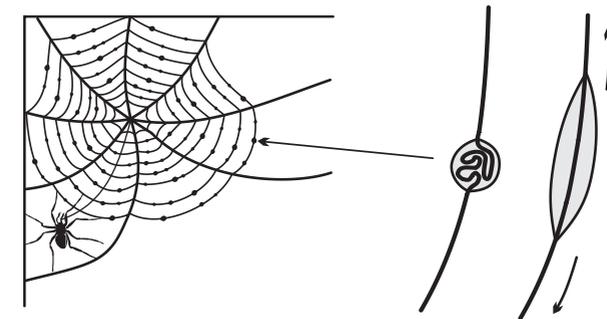


Рис. 25. Чтобы предохранить нити паутины от разрыва, пауки используют свои «амортизирующие узлы».

щих амортизирующие узлы, так иногда и происходит – насекомое улетает, оставляя большую брешь в сети.

Чтобы поймать жертву и при этом сохранить не поврежденной свою сеть, пауки, протягивая паутинки, формируют капельки клея, в которых находится расслабленная паутина. Конечно же, паук не может завязать узел, поэтому сдерживающим расслабленную паутину элементом вместо узла является бусинка эластичного клея. Поверхностное натяжение капли устраняет провисание нити, а когда насекомое попадает в сеть, нить в каждой капельке выпрямляется и замедляет его движение до полной остановки, гася тем самым динамический удар. Затем натяжение поверхности капли стягивает нить обратно и капелька с расслабленной паутиной принимает свою прежнюю форму. Нить паутины возвращается в прежнее натянутое состояние. Спиральная нить не рвется, а паутина сама восстанавливает свою симметрию.

Теперь вернемся к нашему альпинистскому амортизирующему узлу. Почему он несколько не ослабляет прочность троса, а наоборот усиливает его? Потому что, во-первых, расслабленный узел постепенно затягиваясь, выкраивает драгоценное время на то, чтобы волокна в узле смогли вовремя среагировать на внезапную динамическую нагрузку и растянуться. Волокна в узле растягиваются не одновременно с волокнами прямого участка верёвки, они растягиваются медленнее и поэтому как бы испытывают статическую нагрузку, поэтому и гасят энергию рывка эффективнее. Во-вторых, сам узел, пока он не затянется до предела, понижает опасную ударную нагрузку. Узел уменьшает энергию рывка за счёт силы трения между витками верёвки, возникающей во время затягивания, когда верёвка протравливается в узле. В итоге, опасная динамическая энергия, растягивая волокна, сжимая и протравливая верёвку, переходит в основном в тепловую энергию и становится не опасной.

Вот и получается, что верёвка с завязанными на ней расслабленными узлами, испытывая внезапные динамические рывки, намного прочнее, чем верёвка без узлов. Она никогда не порвётся в узле, и чем больше на ней завязано таких узлов, тем она прочнее.

Любой узел поглощает некоторое количество энергии, но не всякий узел годится в качестве амортизирующего, который способен погасить до 35% процентов опасной нагрузки. Например, петля **восьмёрка** не даёт энергопоглощающего эффекта. При динамическом ударе **восьмёрка** сразу затягивается, так как сила трения между витками очень велика и верёвка не успевает протравливаться через узел. Альпинисты в качестве амортизирующих узлов применяют **альпийскую бабочку** и **узел проводника**. **Альпийская бабочка** обладает более высоким энергопоглощающим свойством, чем **узел проводника**.

3. Устойчивость узла к деформации (стабильность узла)

В этой главе речь пойдёт не о деформации волокон в узле, а о другой деформации – деформации самого узла, из-за которой узел может самопроизвольно развязаться. Во время нагрузки узел стремится изменить свою форму, то есть деформироваться. Одни узлы способны противостоять деформации и совсем не изменяют или слегка изменяют свою форму, другие изменяют форму сильно, выворачиваются, но остаются крепкими и продолжают держать, А третьи, изменив свою форму, становятся слабыми, ползут и развязываются.

Устойчивость узла к деформации (стабильность) – это способность узла после приложения нагрузки сохранять свою форму. Устойчивость к деформации может сильно колебаться от значительной, например, у **двойного рыбацкого узла**, до крайней неустойчивости, как у **самоза-**

что одни авторы описывали узлы, когда в ходу были растительные тросы, а другие описывают узлы, когда в ходу уже давно синтетика и растительные верёвки уже вышли из употребления. Искусственные верёвки прочнее и поэтому более тонкие, они более гладкие, скользкие, в основном более жёсткие, многие изготавливаются с оплёткой и поэтому имеют уже совершенно иные свойства. Узлы на них работают совсем иначе, нежели на растительных тросах, на которых и были изобретены и проверены временем все нам известные узлы и поэтому, к примеру, **булинь**, **шкотовый** или **прямой узлы** на синтетике уже не так надёжны, как на пеньке.

Завязывая петли или связывая концы верёвок, очень важно обращать внимание на материал, из которых они сделаны. Узлы для связывания двух концов лучше всего держат на верёвках из одинакового материала и одинаковой толщины. Если верёвки разные по толщине или материалу, то они наверняка развяжутся. Для надёжного связывания разных верёвок существует не много узлов. Если вы не знаете ни одного «специального» узла, то концы можно связать петлями – двумя **беседочными узлами** или двумя **дубовыми петлями**. Если верёвки разные по диаметру, то более тонкий конец можно сложить вдвое или связать обе верёвки петлями.

Свойства, не влияющие на прочность и безопасность узла

1. Направление вязки узла (зеркальность узла).
2. Симметричность (декоративность) узла.
3. Компактность и громоздкость узла.
4. Простота и сложность конструкции узла.
5. Быстрота завязывания узла.
6. Быстрота и лёгкость развязывания узла.
7. Завязывание узла под нагрузкой.
8. Использование ходового конца при завязывании петли.
9. Завязывание узла на коротком конце.
10. Расход верёвки на завязывание узла (верёвкоёмкость узла).

1. Направление вязки узла (зеркальность узла)

В зависимости от того, как завязан узел, он может быть левым или правым (рис. 32). Левши и правши узлы вяжут по-разному и от этого зеркальность узла может быть различной. Зеркальность на крепость или безопасность узла никак не влияет.

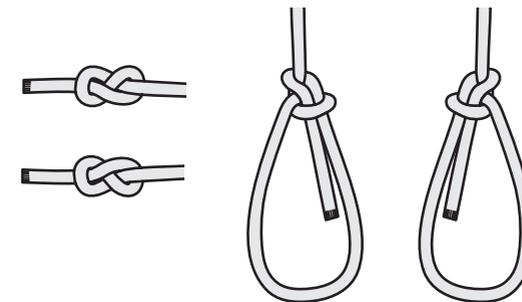


Рис. 32. Левые и правые **восьмёрки** и **беседочные узлы**.

на узел начинают воздействовать силы, которые стремятся его развязать. Если устойчивость к деформации велика, то узел не меняет форму, не вступает в 1-ю фазу развязывания и продолжает хорошо держать. Такой узел или не развяжется совсем или развяжется, если на него начнёт действовать критическая или переменная нагрузка – временное ослабление, тряска, дёрганье и т. д. – и тогда узел, минуя 1-ю фазу, вступит во 2-ю или 3-ю фазу развязывания, т. е. поползёт и развяжется без деформации.

Если узел не может сопротивляться силам, стремящимся его развязать, то он входит в 1-ю фазу развязывания – узел деформируется, то есть выворачивается. Без деформации узел вообще не может быть развязан. Деформация – это непереносимое условие развязывания узла. Если узел изменил форму, вывернулся, но остаётся стабильным и продолжает держать, то узел не входит во 2-ю или 3-ю фазу развязывания. **Плоский узел** выворачивается, но при этом остаётся крепким и продолжает надёжно держать (рис. 26 А). Если узел преодолел 1-ю фазу развязывания, то есть вывернулся, но больше не ползёт и не развязывается, то процесс развязывания прекращается. Узел продолжает быть устойчивым и стабильным.

Если узел после изменения формы, после того как он вступил в 1-ю фазу, продолжает ползти, то он переходит во 2-ю фазу развязывания. Скольжение может прекратиться, если узел затянется. Так, например, некоторое время ползут **шкотовый** и **докерский узлы**, но когда они хорошо обожмутся, скольжение прекращается. Но если узел всё-таки продолжает ползти, то он переходит в 3-ю и уже необратимую фазу развязывания, когда конец (или концы) полностью выскальзывают из узла.

Безопасность узла

Условия безопасности узла

Очень часто в трудной ситуации или в ограниченном пространстве требуется завязать узел в считанные секунды, а порой только одной рукой, и нужно суметь это проделать быстро и без ошибок. Хороший узел должен быстро завязываться и развязываться, должен быть простым и крепким, он не должен развязываться сам или сильно затягиваться. Но всё же одна из основных причин выбора того узла, а не иного – это надёжность, безопасность узла. Это важно для всех, кто имеет дело с узлами – для альпинистов, спасателей, для моряков, хирургов, туристов. А такие свойства, как компактность, скорость и удобство вязки, быстрота развязывания – второстепенны.

И так, два наиболее важных свойства узла – это крепость (прочность) и безопасность (надёжность) узла. Это два совершенно разных свойства и их иногда можно легко перепутать. Чтобы не было путаницы, необходимо дать определение каждому свойству.

Крепость (прочность) узла – это способность узла при нагрузке противостоять разрыву. К примеру, один узел рвётся при нагрузке в 50 кг, а другой при нагрузке в 250 кг. Крепость узла можно измерить, а безопасность нет.

Безопасность (надёжность) узла – это устойчивое состояние узла, гарантирующее, что узел не поползёт и не развяжется. Безопасность категория качественная, а крепость количественная, поэтому ещё раз повторюсь – крепость узла можно измерить, а безопасность нет. Безопасность узла напрямую зависит от крепости узла, ведь чем крепче узел, тем он безопаснее. Безопасность можно повысить у любого узла, а увеличить крепость удастся не у каждого узла. Если, к примеру, **булинь** завязать с контрольным узлом, то прочность узла несколько не повысится, а безопасность

Способы увеличения прочности и безопасности узла

1. Выравнивание и аккуратное затягивание узла после завязывания
2. Завязывание узла с клевантом.
3. Наложение большего числа шлагов.
4. Завязывание двойного узла.
5. Завязывание узла сложенной вдвое верёвкой.
6. Закрепление ходового конца в узле.
7. Завязывание контрольного узла.

Почти у всех узлов можно повысить безопасность и почти у половины узлов крепость, если знать способы увеличения прочности и безопасности узла.

Для любого узла, даже, казалось бы, очень надёжного, всегда должны соблюдаться условия безопасности. В одной ситуации или на одном виде верёвки узел может быть достаточно безопасным, но в другой ситуации или на другой верёвке этот же узел может привести к трагедии. Поэтому необходимо знать способы повышения безопасности узла. К примеру, если к небезопасному **самозатягивающемуся узлу** добавить лишь один контрольный полуштык, то узел становится более безопасным (рис. 44). Крепость узла не увеличивается, а надёжность и безопасность возрастает во много раз.

1. Выравнивание и аккуратное затягивание узла после завязывания

Если сравнить показатели прочности одних и тех же узлов из разных источников, то можно заметить, что они различны, а порой отличаются даже очень сильно. Почему же не совпадают проценты прочности узлов из разных источников? Потому что тестируемые узлы завязываются

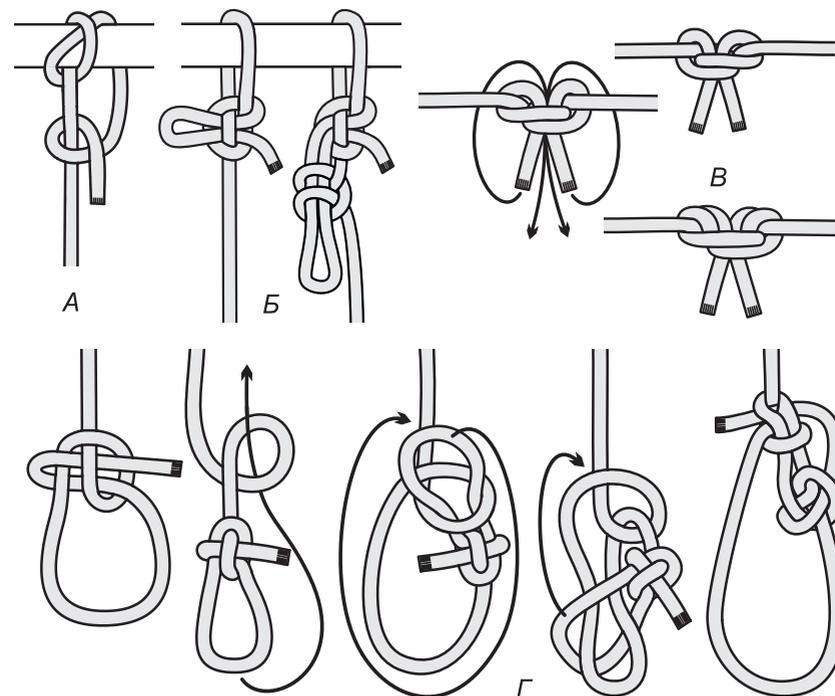


Рис. 44. Способы повышения безопасности узла. А – **самозатягивающийся узел** с полуштыком; Б – **быстроразвязывающаяся сваечная петля** усиленная полуштыками, В – **ездовой узел**, усиленный дополнительными шлагами; Г – завязывание **булиня** из **казачьего узла** с дополнительным закреплением ходового конца в узле.

на верёвках (лесках) разных по виду, конструкции и изготовленных из разных материалов. Процент прочности тестируемого узла зависит также от диаметра верёвки и от схемы испытательных стендов. Условия испытания не могут у всех в точности совпадать, так как в помещении разная влажность, температура и давление воздуха – все эти факторы тоже оказывают воздействие на верёвку и через неё на узел. Один и тот же тестируемый узел завязывается не строго одинаково. Аккуратность рисунка и затягивания узла не может в точности совпадать для каждого узла.

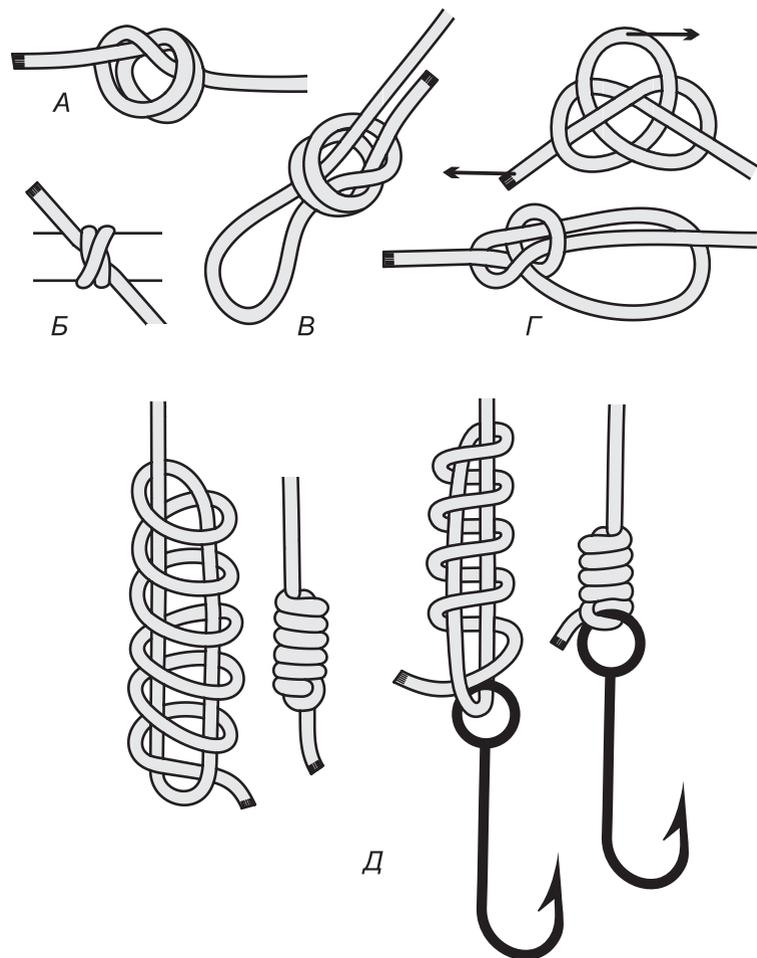
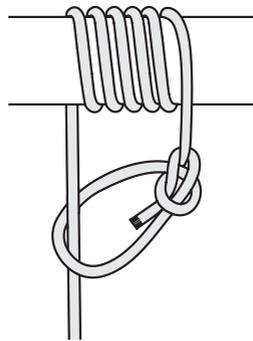


Рис. 65. А – кровавый узел (двойной простой узел); Б – двойной простой узел на опоре называется *питоновым узлом*; В – двойной простой узел, связанный петлей, называется *браконьерским узлом*; Г – стопорный *устричный узел* – это незатягивающаяся петля *булинь*; Д – стопорный *францисканский узел*, завязанный на крючке, называется *спиннинговым узлом*.

Классификация узлов

- I Узлы для утолщения троса (стопорные узлы).
- II Узлы для укорачивания троса.
- III Петли.
 1. Петли незатягивающиеся (фиксированные петли).
 2. Петли затягивающиеся (скользящие, бегущие узлы).
 - а) затягивающиеся петли из незатягивающихся петель (арканы);
 - б) затягивающиеся петли из стопорного узла.
 3. Петли регулируемые.
 - а) схватывающие регулируемые петли;
 - б) фиксирующие регулируемые петли.
 4. Петли двойные, тройные и т. д.
 - а) двойные (тройные) незатягивающиеся петли;
 - б) перекидные петли;
 - в) двойные (тройные) затягивающиеся петли.
- IV Узлы для крепления троса к опоре.
 - 1 Штыки.
 - 2 Привязывающие быстроразвязывающиеся узлы.
 - 3 Прижимные узлы.
 - 4 Схватывающие узлы.
- V Узлы для связывания двух тросов.
 1. Узлы, связанные «одним концом».
 2. Узлы, связанные «встречным пропуском».
 3. Узлы, связанные двумя одинаковыми узлами.
 4. Узлы для связывания двух тросов, в основе которых лежат два *простых узла*.

Практическая часть



I Узлы для утолщения троса (стопорные узлы)

Узел, который вяжется на верёвке для её утолщения, называется стопорным узлом (рис. 66). Стопорный узел препятствует прохождению верёвки через отверстие в предметах или через узлы и петли. У моряков стопорные узлы в основном использовались для предотвращения выхлёстывания снасти бегущего такелажа из шкива блока.

Среди стопорных узлов два самых простых, самых маленьких и самых распространённых узла – *простой узел* и узел *восьмёрка*. В чистом виде в профессиональной практике они не так часто вяжутся, но ценность их в том, что они

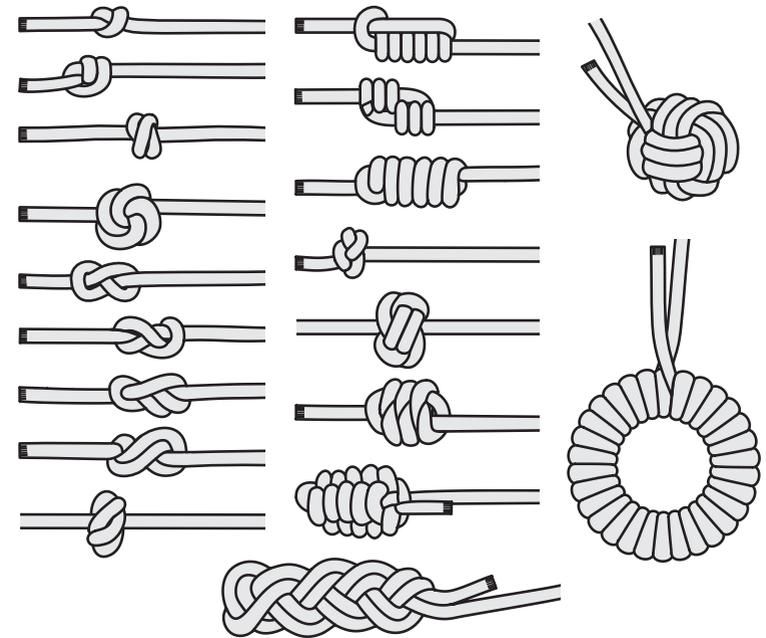


Рис. 66. Стопорные узлы.

являются базовыми элементами для многих и многих узлов. Оба они, в свою очередь, состоят всего лишь из одного элемента узла – калышки (рис. 67). В комбинации со шлагами, обносами, полуштыками и петлями **простой узел** и узел **восьмёрка** образуют до 90% всех существующих узлов.

Простой узел и **восьмёрка** являются протоном и нейтроном в мире узлов. Как протон и нейтрон образуют множество разных по свойствам элементов материи, так и эти

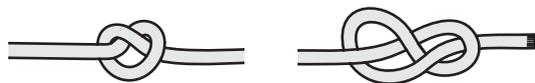


Рис. 67. **Простой узел** состоит из одной калышки, узел **восьмёрка** из двух калышек.

два простейших узла в различных комбинациях составляют основу для многих видов узлов. Вот далеко не полный список узлов, в основе которых лежат эти два узла.

Узлы, основой для которых является
простой узел

Кровавый узел, трёхпетельный узел, простой полуштык, самозатягивающийся узел, рыбацкий штык, гафельный узел, питонов узел, беседочный узел, дубовый узел, скорняжный узел, охотничий узел, встречный узел, рыбацкий узел, дубовая петля, жилковая петля, хонда, заячьи ушки, эскимосская петля, совершенная петля, рыбацкая петля, бурлацкая петля, травяная петля, ездочная петля, китайская петля, южный крест, французский топовый узел, калмыцкий узел, пьяный узел, кандальный узел, силковый узел, затягивающаяся петля, браконьерский узел, удавка, бочечный узел, мешочный узел, сваечный узел, черепаший узел, калифорнийский узел, ступенчатый узел, акулий узел, лососевый узел, захватный узел и многие другие.

Узлы, основой для которых является узел
восьмёрка

Девятка, стивидорный узел, коечный штык, штык двойная восьмёрка, самозатягивающийся узел восьмёркой, фламандский узел, быстроразвязывающаяся восьмёрка, удавка, шлюпочный узел, мельничный узел, курьерский узел, канадская восьмёрка, рыбацкая восьмёрка, фламандская петля, восьмёрочная петля, кабестановая петля, различные шкотовые узлы и многие другие узлы.

Стопорный узел в работе с верёвками находит очень широкое применение. Стопорный узел может быть связан вместо рукояти на конце или середине верёвки, чтобы за него было удобно держаться, например, на конце собачьего поводка или на верёвке, которую бросают утопающему, чтобы вытащить его из воды. Конец верёвки, утяжелённый стопорным узлом, можно легко закинуть на сук дерева или подать с теплохода на берег. В наше время конец синтетического троса достаточно оплавить, чтобы он не распускался, а в прежние времена, когда верёвки изготавливались из растительных волокон, на концах приходилось завязывать стопорный узел или накладывать марку.

На верёвках, предназначенных для спуска с высоты, обязательно должен быть завязан стопорный узел, чтобы спускающийся не съехал с конца верёвки, если она окажется слишком короткой. Стопорные узлы должны быть завязаны на обоих концах верёвки. После узла необходимо оставлять достаточной длины конец, чтобы не «столкнуться» узел с конца верёвки, если с разгону в него врежется. Лучше заранее завязать стопорные узлы на концах каждой верёвки, а затем обмотать их изоляционной лентой, чтобы они не смогли сами собой развязаться.

Стопорные узлы являются наиболее многочисленной разновидностью контрольных узлов. Фиксируя ходовой ко-

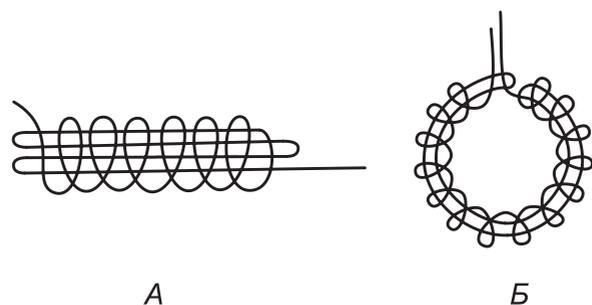


Рис. 97. **Францисканский узел** применяется моряками вместо лёгости.

Удавка, удавка-стопор

Удавка – универсальный узел, который можно использовать не только как петлю или узел для крепления троса к опоре, но и как великолепный стопорный узел (рис. 98). **Удавка-стопор** не портит трос, и после использования очень легко развязывается.

Шлаги у **удавки** кладутся как по часовой, так и против часовой стрелки. Из-за этого существует два вида **удавки** – **удавка**, завязанная из **простого узла** (рис. 99 А), и **удавка**, завязанная из **восьмёрки** (рис. 99 Б).

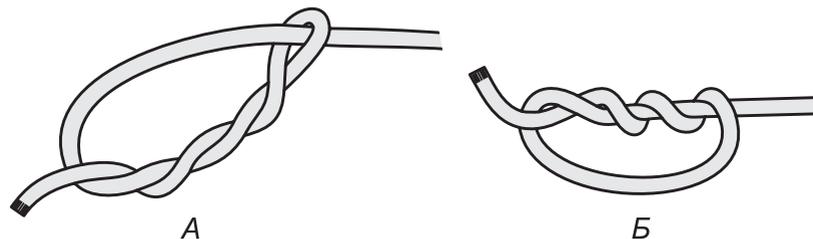


Рис. 98. **Удавка** (А) и **кровавый узел** (Б). Ходовой конец у **удавки** оборачивается вокруг себя, а у **кровавого узла** вокруг коренного конца.

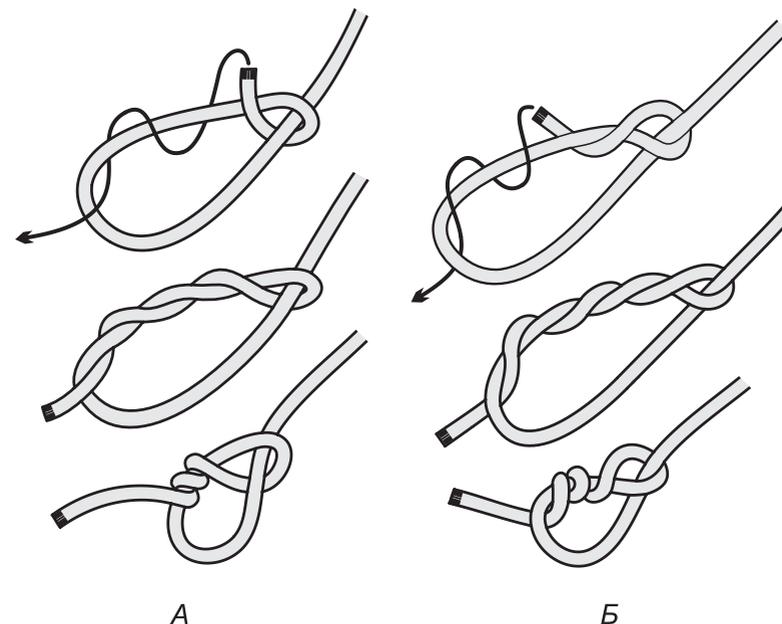


Рис. 99. А – **удавка** «простым узлом»; Б – **удавка** «восьмёркой».

Беседочный стопорный узел, устричный узел

Название этому узлу дал в 1910 году Клиффорд Эшли, автор известной «Книги узлов». Прежде чем дать имя своему новому узлу, он показал его многим морякам, но ни кому узел не был знаком. Не нашёл он этот узел и в старых морских справочниках и руководствах по морскому делу. Новому узлу Эшли дал название **устричный узел**. На самом деле **устричный узел** – это **беседочный узел**, но перевернутый и с затянутой петлёй, поэтому, наверное, К. Эшли его и не распознал (рис. 100). Однако если в качестве стопорного узла завязать обыкновенный **беседочный узел**,

Узлы для укорачивания троса очень крепкие и надёжные, однако, они не являются полностью безопасными узлами, так как они нестабильны и неустойчивы при переменной нагрузке. Чтобы повысить их стабильность, необходимо соблюдать условия безопасности или дополнительно увеличить безопасность этих узлов. Узлы для укорачивания троса опасно вязать на тонких синтетических верёвках и шнурах. Лучше всего они держат на верёвках средних и толстых, сделанных из растительных материалов.

Быстро укоротить трос или вывести из работы кусок повреждённого троса можно не только специальным узлом для укорачивания, но и с помощью незатягивающейся петли. Если верёвка не очень длинная, то можно завязать **беседочный узел**, если же длинная, то вяжется срединная незатягивающаяся петля, для завязывания которой концы верёвки не задействуются, например, **щучий узел** (рис. 117).

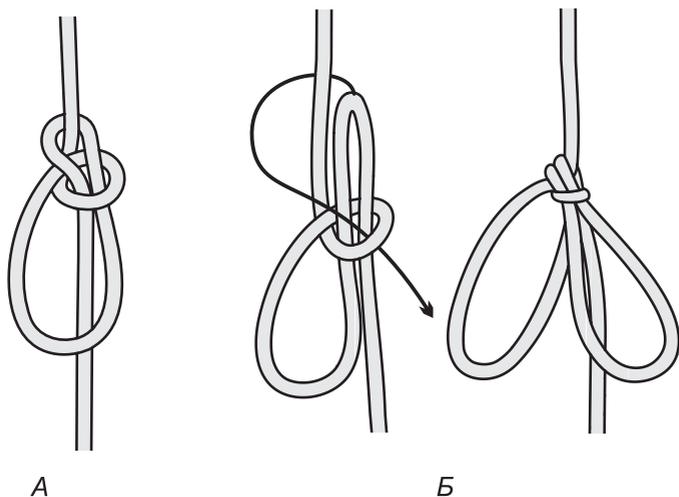


Рис. 117. А – *булинь*; Б – *щучий узел*.

Узел звонаря

Узел звонаря часто использовался моряками для укорачивания снастей парусного такелажа, чтобы длинные концы не мешались на палубе. По сути это половина узла **колышки** (рис. 118). Отличие **узла звонаря** от **колышки** в том, что у **колышки** нагружаются оба конца – и ходовой и коренной, а у **узла звонаря** только один. **Узел звонаря** – это «недовязанный» **щучий узел**, у которого петля не пропущена в калышку (рис. 119).

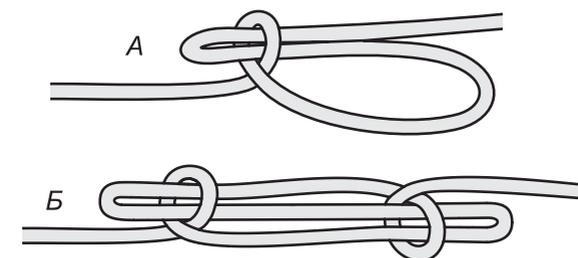


Рис. 118. А – *узел звонаря*; Б – *колышка*.

Иногда для надёжности, чтобы **узел звонаря** не распался, вместо одного полуштыка формируются два и более – до пяти полуштыков (рис. 120). Если необходимо укоротить верёвку на большую длину, то трос можно свернуть несколько раз, образуя большее количество петель внутри калышки.

Чтобы в работе можно было использовать оба конца, ходовой конец фиксируется **простым узлом** (рис. 121 А). Но можно сделать и наоборот – вначале связать **быстро-развязывающийся простой узел** и на его петлю надеть полуштык – в этом случае ходовой конец при завязывании узла не участвует, и такой узел можно завязать даже на середине длинного троса (рис. 121 Б). **Узел звонаря**, усилен-

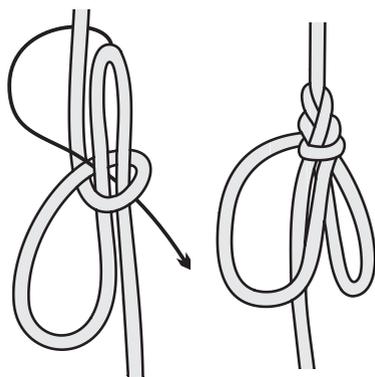


Рис. 119. Если верхнюю петлю **узла звонаря**, обернув коренной конец, пропустить вовнутрь полуштыка, наподобие того как вяжется **булинь**, то выйдет **щучий узел**.

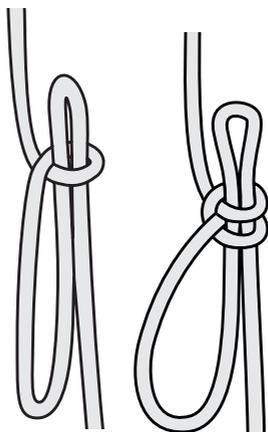


Рис. 120. Полуштыки увеличивают безопасность **узла звонаря**.

ный **простым узлом**, способен выдержать значительную нагрузку даже на тонкой синтетической верёвке. Его крепость и стабильность примерно равняются **бараньей ноге**.

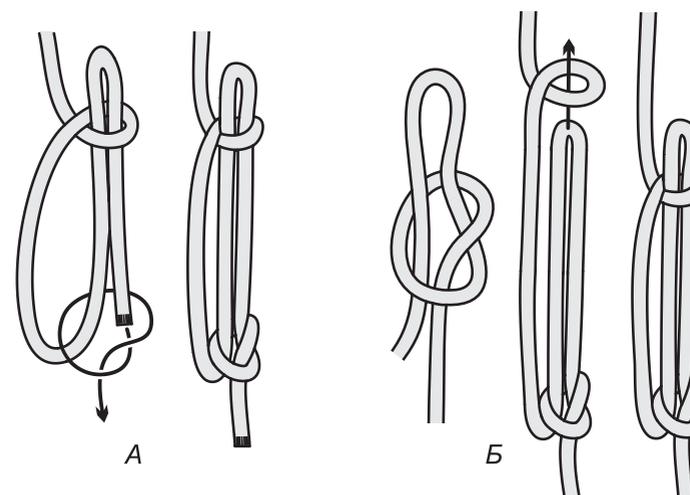


Рис. 121. **Узел звонаря**, связанный таким способом, с успехом может заменить **баранью ногу**. Нагружать у него можно оба конца.

Колышка, баранья нога

Колышка истинно морской узел. Он крепкий и надёжный, не затягивается, легко развязывается после использования и не сильно ослабляет трос. **Бараньей ногой** пользовались испокон веков, она была одним из важных узлов, и вязали её не только моряки, но и жители суши, ведь верёвки раньше резались в редких случаях. В настоящее время **колышка** незаслуженно почти забыта.

Сомнений в надёжности этого узла, проверенного многими поколениями, никогда не возникало. Со второй половины 20 века всё чаще и чаще многие авторитетные знатоки узлов стали рекомендовать не использовать **колышку** вообще, так как она очень опасна. В чём дело? Почему так внезапно изменилось отношение к этому замечательному узлу?

Ходовой конец, которым вяжется цепочка, можно закрепить двумя способами (рис. 147). Первый способ – ходовой конец пропускается в последнюю петлю цепочки (рис. 147 А). Этот способ предпочтительней, если оставшийся ходовой конец верёвки не очень длинный. Вытащив ходовой конец обратно, цепочка легко развязывается.

Если ходовой конец длинный, то в последнее «звено» **мартышкиной цепочки** вставляется клевант или какой-нибудь предмет цилиндрической формы (рис. 147 Б). Такую цепочку в любой момент можно быстро раздать, даже если верёвка находится под нагрузкой.

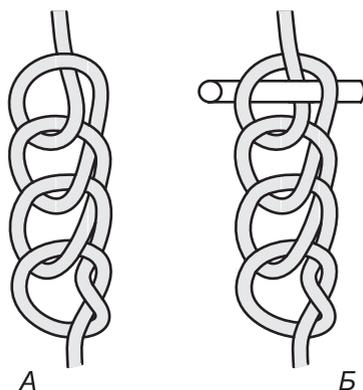


Рис. 147. Чтобы **мартышкина цепочка** не расплелась во время работы, окончить вязку можно двумя способами: А – ходовой конец (если он не длинный) пропускается в последнее «звено» цепочки; Б – ходовой конец закрепляется в последнем «звене» клевантом.

В туристской практике **мартышкину цепочку** можно вязать для организации маятниковой переправы и подъёма на небольшие отвесы. **Мартышкиной цепочкой** можно укорачивать стропы парашюта, чтобы они не перепутались при его переноски после приземления. При вязке спицами шерстяных шарфов, носков и шапок, первый ряд формируется **мартышкиной цепочкой**.

Мартышкиной цепочкой удобно временно укорачивать репшнур (рис. 148). **Мартышкина цепочка** в этом случае вяжется сдвоенной верёвкой, которой и является репшнур. Репшнур вначале обязательно обносится вокруг ремня, затем вяжется **быстроразвязывающийся про-**

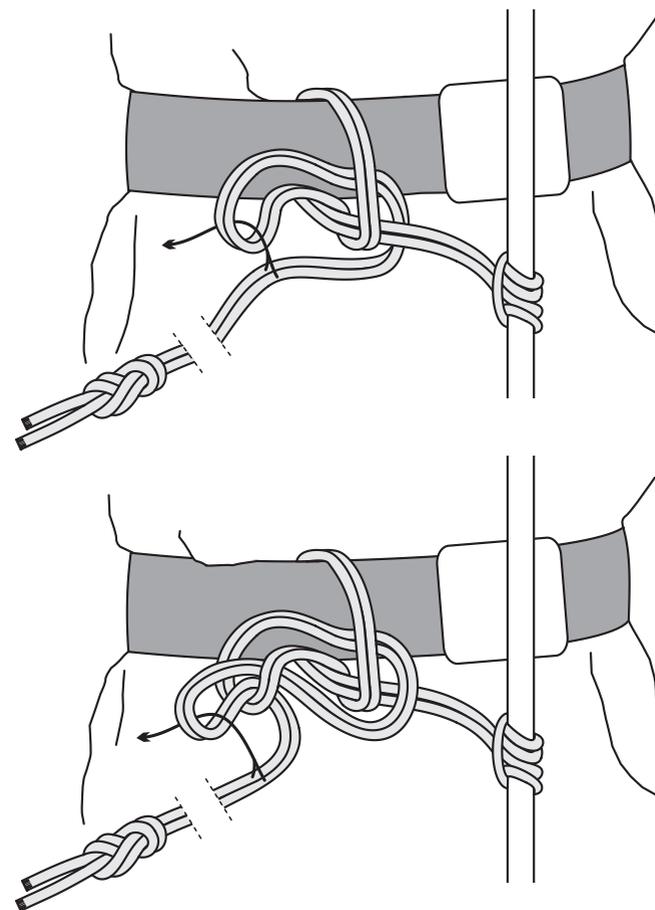


Рис. 148. Укорачивание репшнура **мартышкиной цепочкой**.

III Петли

Петля вяжется на верёвке и редко используется без опоры или какого-либо предмета. Петля или одевается на опору, или, если такой возможности нет, петля завязывается непосредственно вокруг самой опоры, поэтому многие петли можно отнести к узлам для крепления верёвки к опоре. Например, чтобы привязать верёвку к ручке ведра, можно воспользоваться узлом для крепления к опоре, а можно привязать её с помощью петли.

Отличие петель от узлов для крепления троса к опоре в том, что петля без опоры существует как самостоятельный узел и не развязывается, так как для вязки петли опора совершенно не нужна. Многие же узлы для крепления к опоре без опоры не могут быть связаны, так как опора является как бы частью узла.

С помощью двух петель можно связать концы двух верёвок. Существует очень немного узлов, которыми можно надёжно связывать верёвки разного диаметра или сделанные из различных материалов. С помощью петель соединение двух концов троса надёжно и безопасно.

Петля может быть связана на конце (концевая петля) или на середине троса (срединная петля). У большинства петель для завязывания узла обязательно должен быть задействован ходовой конец. Такие петли называются концевыми петлями и предназначены в основном для присоединения конца верёвки к опоре. Если требуется завязать незатягивающуюся петлю на середине очень длинного троса, то необходимо использовать срединные петли – петли, при вязке которых ни ходовой, ни коренной концы не участвуют. К таким петлям относятся **дубовая петля**, **австрийский проводник**, **бурлацкая петля** и др. На середине троса могут быть связаны даже некоторые затягивающиеся петли.



1. Незатягивающиеся петли (фиксированные петли)

Узел, образующий не изменяющуюся в размере рабочую петлю, называется незатягивающейся петлей (рис. 155,

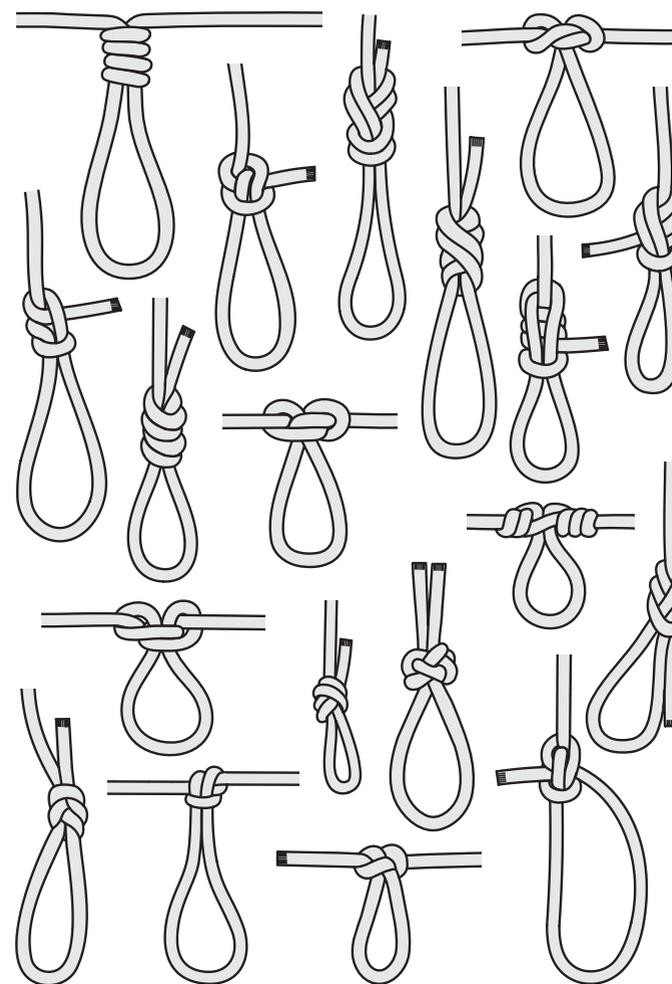


Рис. 155. Незатягивающиеся петли.

Строповая петля – это **строповый узел** (узел для крепления верёвки к опоре), у которого петли продеты друг в друга (рис. 168). **Строповая петля** очень похожа на **совершенную петлю** и у них похожие свойства (рис. 169). Они и завязываются почти одинаково, но в основе **совер-**

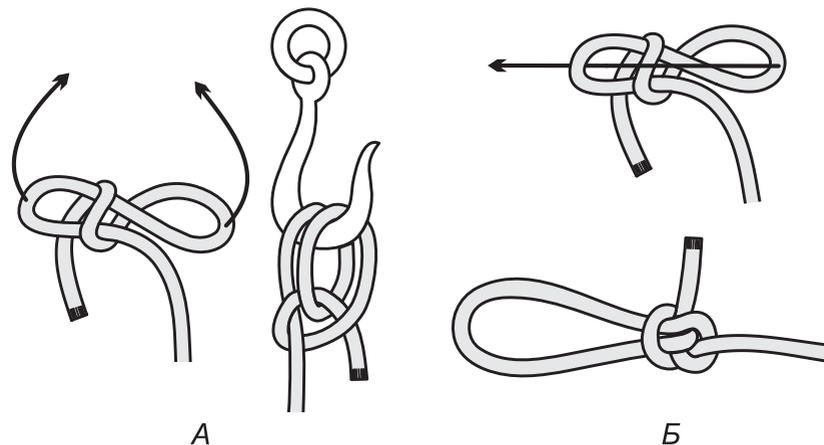


Рис. 168. Если у **стропового узла** одну петлю продеть в другую, то получится **строповая петля**. А – **строповый узел**; Б – **строповая петля**.

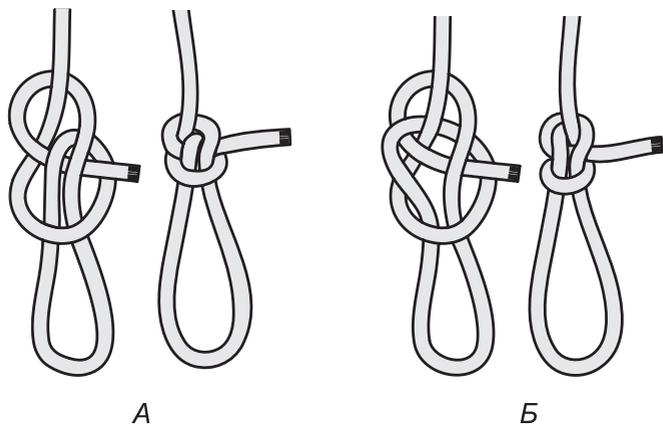


Рис. 169. А – **строповая петля**; Б – **совершенная петля**.

шенной петли лежит **простой узел**, а в основе **строповой петли** **сваечный**. После того, как узел завязан, ему необходимо придать свою правильную форму, отличную от **бурлацкой петли** – выправить и хорошенько затянуть, иначе **строповая петля** может вывернуться.

Строповую петлю, также как и **совершенную петлю**, предпочтительней вязать с большим количеством шлагов, которых может быть до 8 штук (рис. 170). От этого **строповая петля** становится очень стабильной, крепкой и безопасной, узел меньше ослабляет трос и намного легче развязывается. Со шлагами **строповая** и **совершенная петли** по прочности не уступают **фламандской петле**, **двойному беседочному узлу** или **австрийскому проводнику**, поэтому их с успехом могут использовать даже альпинисты. **Строповая петля** со шлагами хороша ещё

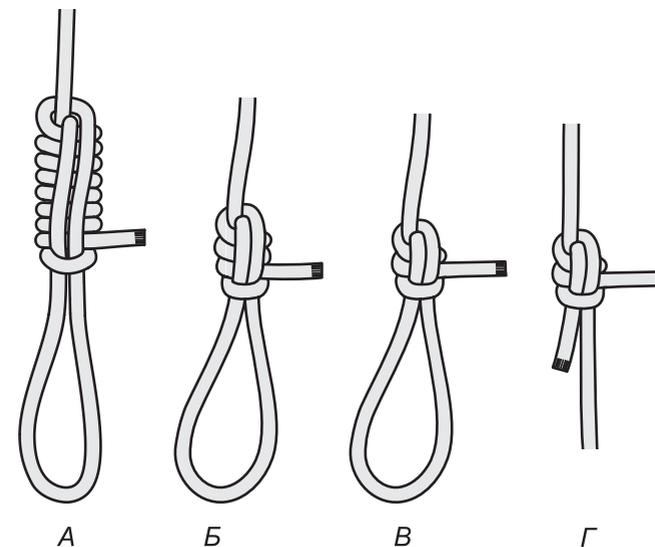


Рис. 170. А – **строповая петля** с 7-ю шлагами; Б – **строповая петля** с двумя шлагами; В – **строповая петля** с одним шлагом; Г – **строповый узел** с одним шлагом.

и тем, что в любой момент может быть отрегулирована рабочая петля, если ослабить шлагги. **Строповую петлю** со шлаггами можно вязать и на середине троса, однако при большой нагрузке она может так сильно затянуться, что её потом очень тяжело будет развязать. Из **строповой петли** можно связать **двойную** и **тройную строповую петлю** (рис. 464).

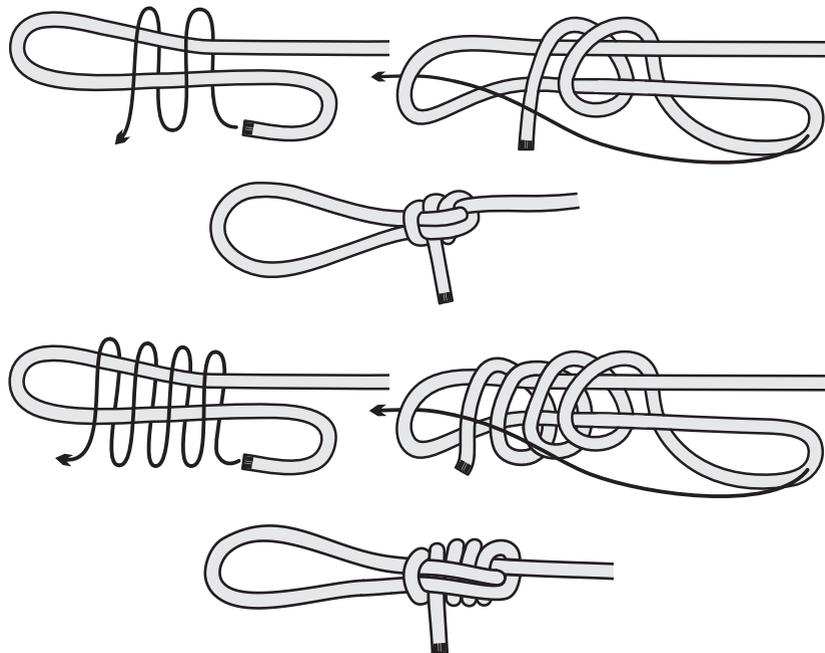


Рис. 171. 1-й способ вязки **строповой петли**. Завязывание **строповой петли** со шлагом и с тремя шлаггами. Рабочая петля формируется из калышки. Калышка предварительно оставляется большего размера, так как из неё формируется рабочая петля.

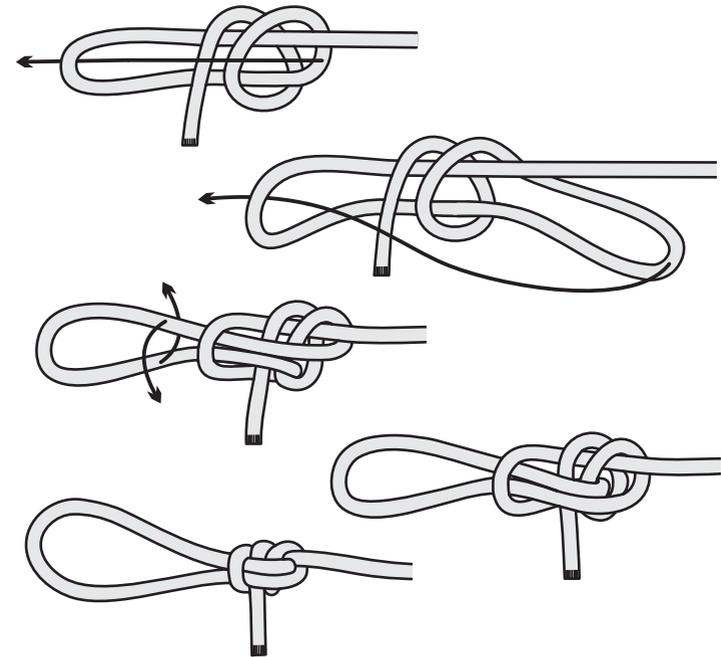


Рис. 173. 2-й способ вязки **строповой петли**. После завязывания узла таким способом, плечи петли необходимо поменять местами, узел выправить и затянуть.

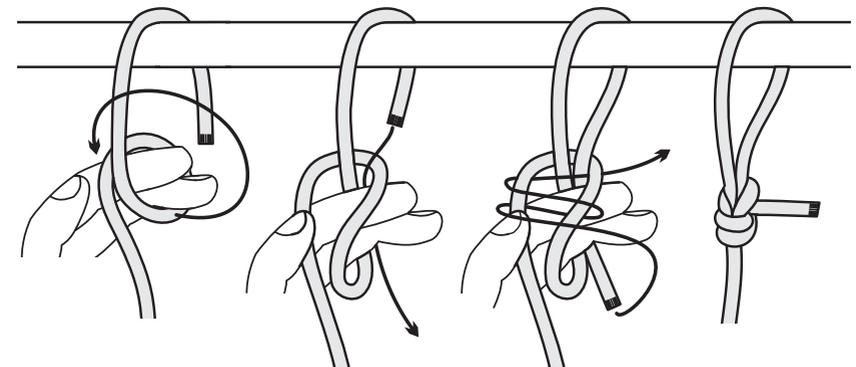


Рис. 174. 3-й способ вязки **строповой петли**. С помощью этого способа верёвка может быть привязана к замкнутой опоре.

время завязывания петли, первый шлаг необходимо оставлять большего размера, так как из него формируется рабочая петля. При завязывании узла шлаги кладутся вплотную друг к другу. В узле может быть до 8 шлагов. **Совершенная петля** со шлагами очень похожа на **строповую петлю** со шлагами (рис. 185 А, Б).

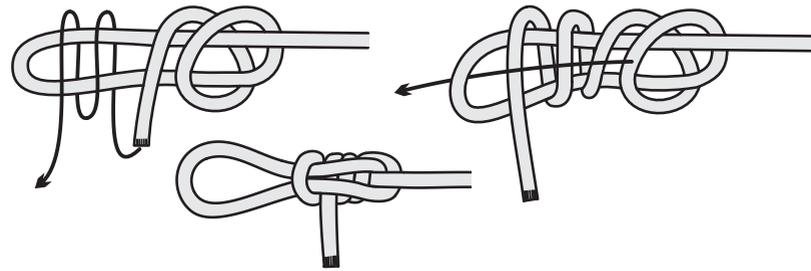


Рис. 186. **Совершенная петля** с двумя шлагами.

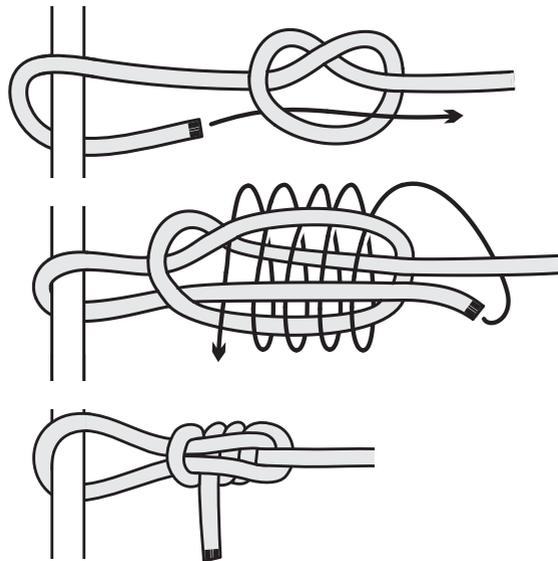


Рис. 187. **Совершенная петля** с четырьмя шлагами, завязанная на замкнутой опоре.

Строительная петля

Строительная петля такой же замечательный узел, как **строповая** и **совершенная петли** (рис. 189). Если **строительную петлю** и **совершенную петлю** завязать со шлагами, то визуально они ничем не отличаются и похожи друг на друга как две капли воды (рис. 188 В, Г). Из всех трёх петель можно быстро связать надёжные двойные петли (рис. 475).

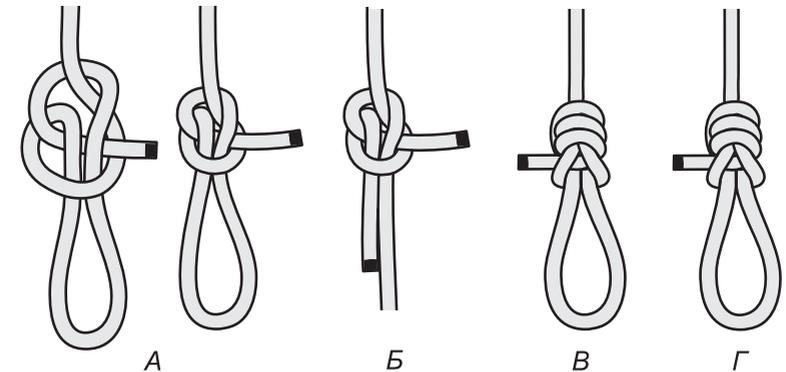


Рис. 188. А – **строительная петля**; Б – **строительный узел** для связывания двух концов; В – **строительная петля** с двумя шлагами; Г – **совершенная петля** с двумя шлагами.

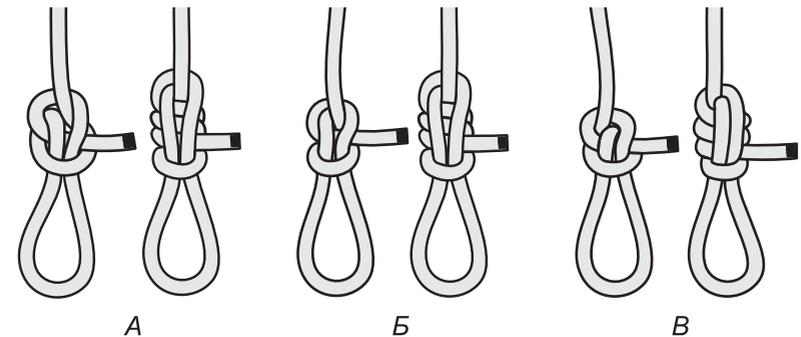


Рис. 189. А – **строительная петля**; Б – **совершенная петля**; В – **строповая петля**.

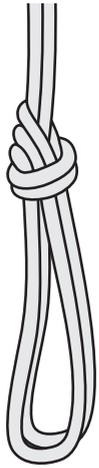


Рис. 260. Двойная петля *заячья ушка* вяжется из *дубового узла*.

нагрузках, многие авторитетные альпинисты советуют полностью отказаться от этого узла, ведь в арсенале скалолаза имеются узлы гораздо надёжнее и практичнее *узла проводника*, например, петля *восьмёрка*, петля *девятка* или



Рис. 261. Соединение двух концов верёвки с помощью *дубовой петли* и карабина.

усиленный каким-либо надёжным способом *беседочный узел*. Те же, кто предпочитает использовать *проводник*, должны оставлять ходовой конец подлиней, не менее 20 сантиметров или обязательно обезопасить его контрольным *двойным простым узлом*.

Из *дубового узла* можно связать двойную петлю *заячья ушка* (рис. 260). Хотя двойная петля надёжная и крепкая, однако, она тоже сильно затягивается и тяжело развязывается после приложенной нагрузки, как и *дубовый узел*.

Дубовую петлю очень часто вяжут туристы и альпинисты для крепления троса к карабину и для привязывания верёвки к основным и промежуточным креплениям. *Проводник* часто применяется для связывания двух концов верёвок с помощью карабина (рис. 261). Однако в связи с тем, что *дубовый узел* очень сильно затягивается и становится не вполне надёжным и опасным (развязывается) при больших

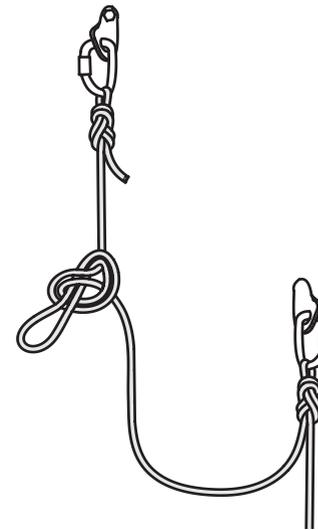


Рис. 262. *Простой проводник*, завязанный в качестве амортизирующего узла между двух точек крепления верёвки.

Тем не менее, из-за того, что узел очень простой, *проводником* предпочитают пользоваться многие скалолазы, а всё потому, что он почти не ползёт на синтетических верёвках. Конечно же, полностью отказываться от этого узла не стоит, *проводник* смело можно вязать при небольших нагрузках. Перед затягиванием, узел необходимо расправить и аккуратно затянуть, чтобы не было перехлёстов и скручивания верёвки вдоль оси.

Ещё один не мало-важный плюс у узла – *дубовая петля* может использоваться как амортизирующий узел, хотя его энергопоглощающие свойства заметно уступают узлу *бабочка* (рис. 262). *Дубовая петля* очень может пригодиться, если необходим громоздкий стопорный узел, например, на конце верёвки альпиниста, чтобы с неё не съехать, если она не достигает дна.

В последнее время *узлом проводника* некоторые туристы называют уже не только *дубовую петлю*, но любую незатягивающуюся петлю вообще: *фламандскую петлю*, *девятку* и т. д. То есть *проводником* стали именовать не конкретный узел, а фиксированную петлю вообще. Конечно же, это вносит дополнительную путаницу. Было бы лучше, если бы все узлы назывались своими именами.

Булинь и его разновидности

Беседочный узел, булинь

Беседочный узел относится к незатягивающимся петлям, но ему, как и его родному брату-близнецу **шкотовому узлу**, в этой книге посвящена особая глава. Существует огромное количество разновидностей **булиня**, множество способов его завязывания и способов усиления.

Беседочный узел – очень древний узел (рис. 281). Он был известен людям ещё в каменном веке задолго до того, как его стали использовать на судах финикийские и египетские моряки. Русские моряки называют эту петлю **беседочным узлом**, так как он часто использовался для устройства беседки – деревянной доски для подъёма или опускания человека при ремонтных работах на судне (рис. 282). Похожее название петля имеет у французов – **узел-стул**, ведь в петле можно сидеть даже без прилаживания к ней деревянной доски. Английское название петли – **Bowline Bend**, что означает «узел булиня», снасти, с помощью которой от-

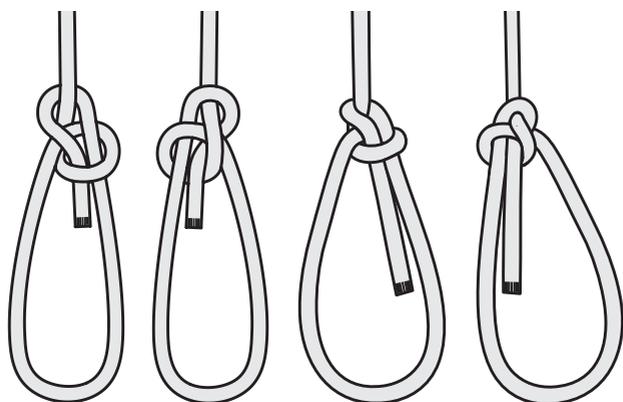


Рис. 281. **Беседочный узел.**

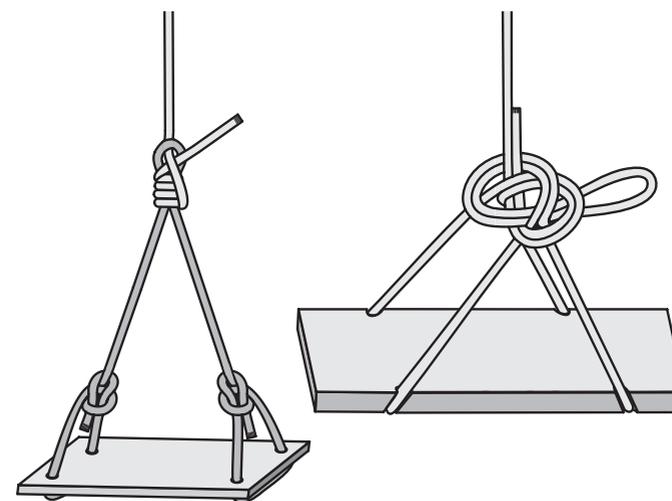


Рис. 282. Беседка.

тягивается боковая шкаторина прямого паруса вперёд по ветру. Немцы и голландцы называют эту петлю **Palstek**, что значит «паловый узел». Судя по названию, немецкие и голландские моряки очень часто вязали этот узел на конце швартова вместо огона, когда крепили его к палу или кнехту. У испанцев петля называется **путеводный узел**, у поляков **спасательный узел**, а у итальянцев **петля любовника**.

Беседочный узел состоит всего лишь из двух элементов узла – калышки (коренного конца) и обноса (ходового конца) (рис. 283 А). Рабочая петля **беседочного узла** – это вытянутая сторона **простого узла**, у которого ходовой конец обносён вокруг коренного и пропущен назад в узел (рис. 283 Б). Одним движением руки **простой узел** – мягкий графит – превращается в прекрасного короля узлов – прочный алмаз. Вот поистине из грязи да в князи!

Булинь издавна называют королём узлов, потому что это простая в использовании, надёжная и многофункцио-

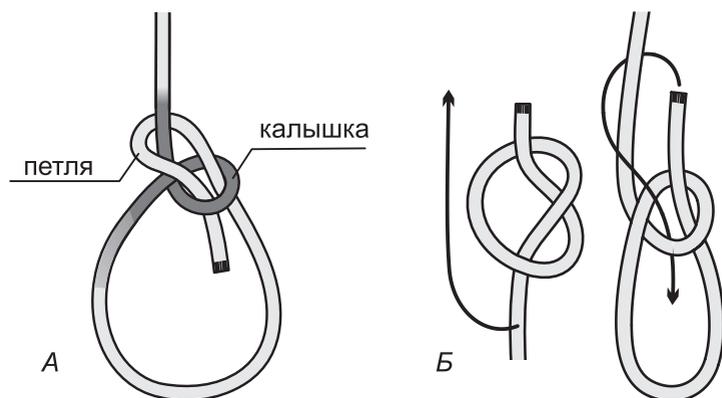


Рис. 283. А – элементы **беседочного узла**; Б – завязывание **булиня** из **простого узла**.

нальная петля. **Беседочный узел** – это не просто концевая петля или узел для крепления к опоре, это ещё и отличный стопорный узел, узел для связывания двух веревок и узел для временного укорачивания троса. Если верёвка не очень длинная, то, чтобы временно укоротить трос, можно связать обычный **булинь**, если же требуется укоротить трос на большую длину, то сделать это можно с помощью **щучьего узла** – одной из разновидности **булиня**. Если перетёрся какой-то участок верёвки, то с помощью **булиня** опасное место можно исключить из работы, завязав узел так, чтобы повреждённый участок приходился на петлю (рис. 284). **Беседочный узел** можно связать с двумя и более петлями, а если завязать его сдвоенной верёвкой, то получится очень крепкая двойная или тройная петля. Двумя **беседочными узлами** можно связать два конца верёвки, и хотя это не самый надёжный способ связывания двух концов (они уменьшают прочность верёвки примерно на 70%), зато это один из самых надёжных способов связывания двух концов веревок разной толщины или сделанных из разных материалов. Незатягивающийся

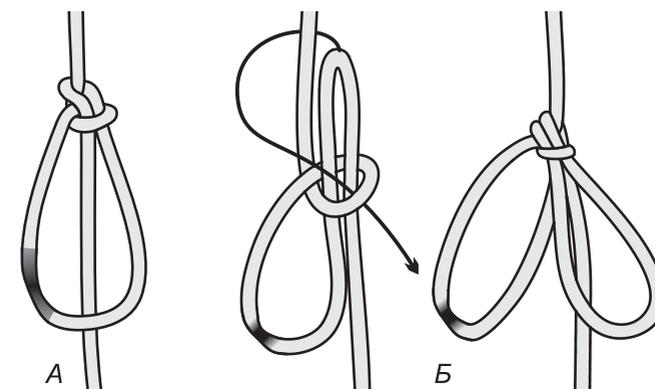


Рис. 284. Повреждённый участок верёвки, изолированный с помощью **булиня** (А) или **щучьего узла** (Б). Чтобы петля не мешалась и не цеплялась, её можно прихватить к основной верёвке схваткой (бензелем).

булинь очень просто превратить в безотказную затягивающуюся петлю-удавку – **скользящий булинь** (рис 350 А).

Беседочный узел быстро вяжется на верёвке, на которой уже завязана незатягивающаяся петля или сплетён огон (рис. 285). Вяжется он способом **двойного беседоч-**

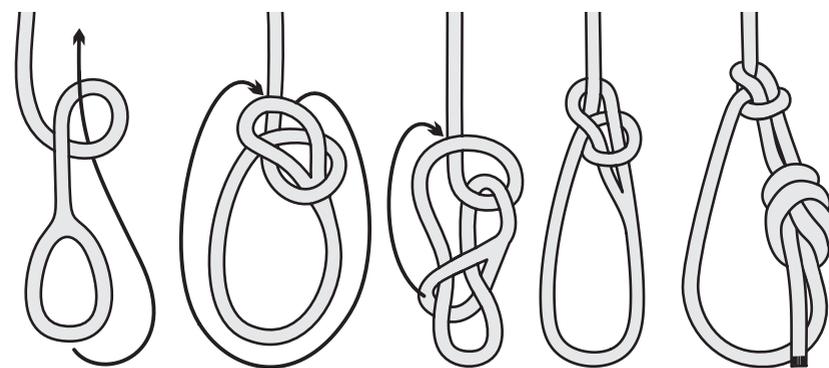


Рис. 285. Завязывание **булиня** из огона (или незатягивающейся **дубовой петли**). Такой вариант петли имеет преимущество перед другими петлями, так как её размер в любой момент можно отрегулировать и не надо вязать контрольный узел – безопасность узла 100%.

II. Ходовой конец направлен вверх (от себя)

4-й способ вязки беседочного узла. Завязывание **булиня** на опоре из **простого полуштыка** (рис. 298) или **простого узла** (рис. 299). Этим способом удобно привязывать лодки.

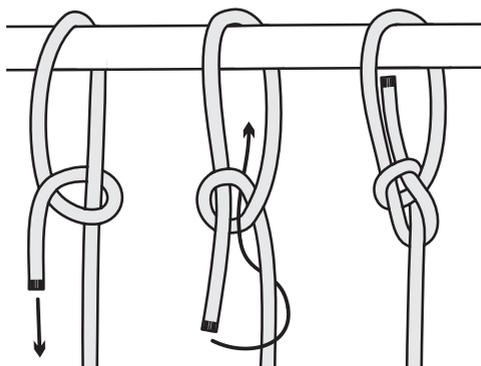


Рис. 298. Петля вяжется из **простого полуштыка**.

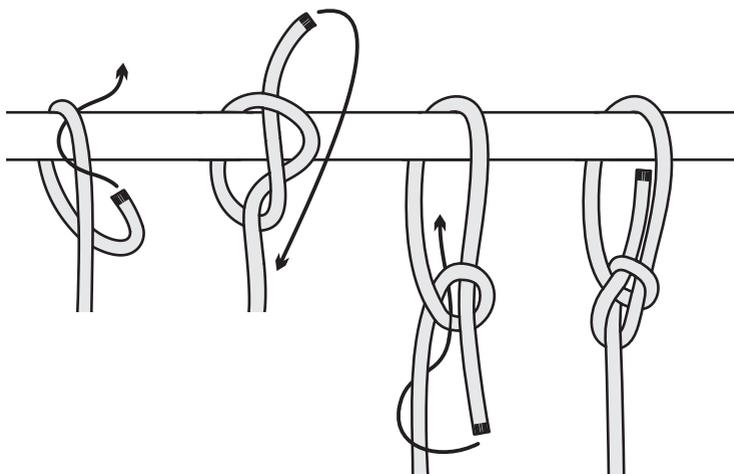


Рис. 299. Завязывание **булиня** из **простого узла**.

5-й способ вязки беседочного узла. Это замечательный и очень полезный способ завязывания узла, так как с помощью него можно привязать верёвку к опоре, даже если она натянута и находится под нагрузкой, и нет возможности её ослабить, чтобы в калышку пропустить ходовой конец (рис. 300). Завязывая **булинь** этим способом, моряки училиваются к стенке, когда, например, лодка качается на волне.

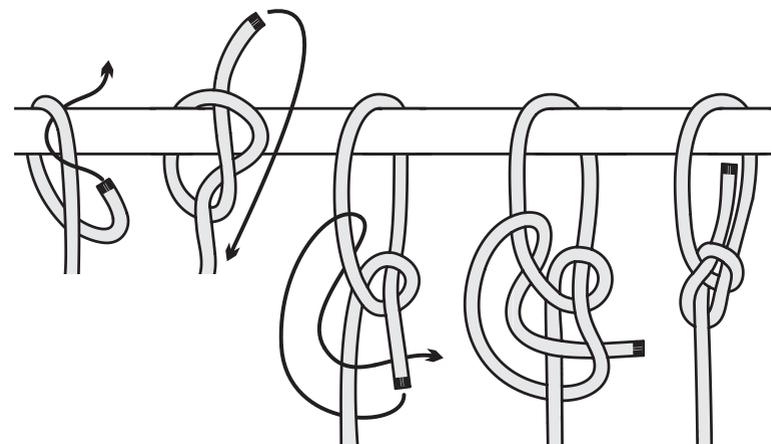


Рис. 300. Единственный способ вязки **булиня** при натянутом тросе.

6-й способ вязки беседочного узла. Глядя на схему, этот способ кажется сложным, но освоив его, **булинь** можно завязать за 2-3 секунды (рис. 301). Этим же способом можно связать **быстроразвязывающийся беседочный узел**, если на завершающем этапе вязки ходовой конец пропустить сложенным вдвое.

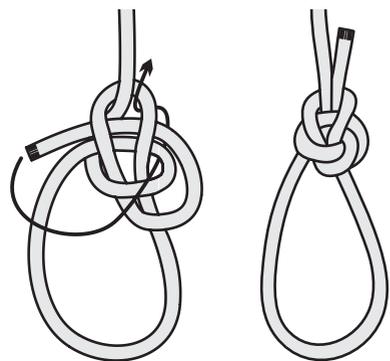


Рис. 310. 2-й вариант **беседочного узла** с подоткнутым концом. Ходовым концом вяжется **простой узел** и конец пропускается параллельно коренному.

Рис. 311. 3-й вариант **беседочного узла** с подоткнутым концом. В этом варианте ходовым концом тоже вяжется **простой узел**, но ходовой конец пропускается с другой стороны узла.

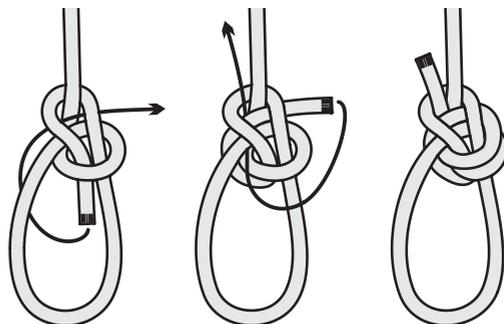


Рис. 312. 4-й вариант **беседочного узла** с подоткнутым концом – **булинь восьмёркой**. Эта петля представляет собой своего рода гибрид **восьмёрки** и **булиня**. Первый способ вязки этого **булиня** изображён на рисунке 245.

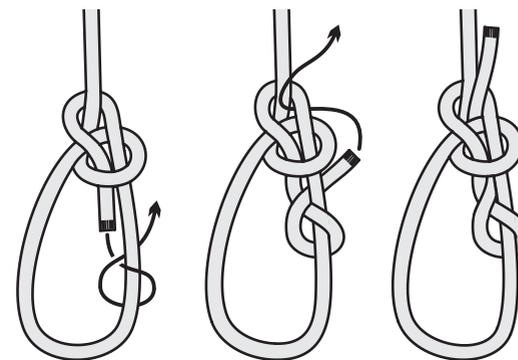


Рис. 313. 5-й вариант **беседочного узла** с подоткнутым концом.

Рис. 314. 6-й вариант **беседочного узла** с подоткнутым концом. Петля скручивается и ходовой конец, переплетаясь, пропускается в узел.

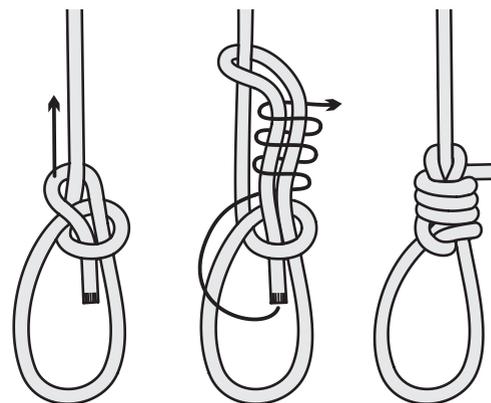
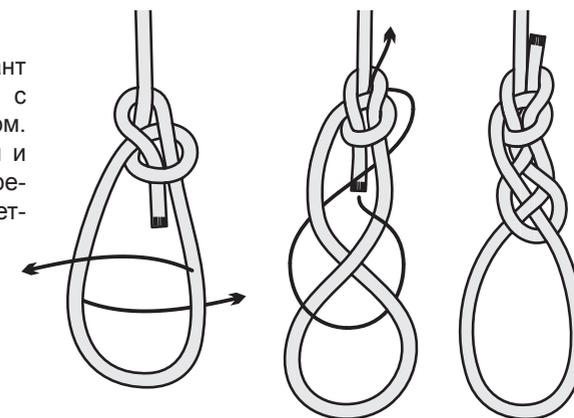


Рис. 315. 7-й вариант **беседочного узла** с подоткнутым концом. Шлаги кладутся вокруг обноса ходового конца. Количество шлагов кладётся от 1 до 5.

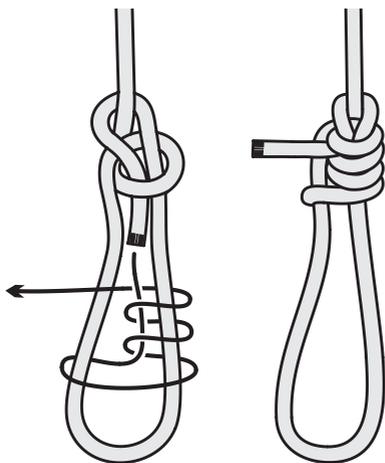


Рис. 316. 8-й вариант *беседочного узла* с подоткнутым концом. В отличие от предыдущего варианта, шлагаи кладутся на плечо петли.

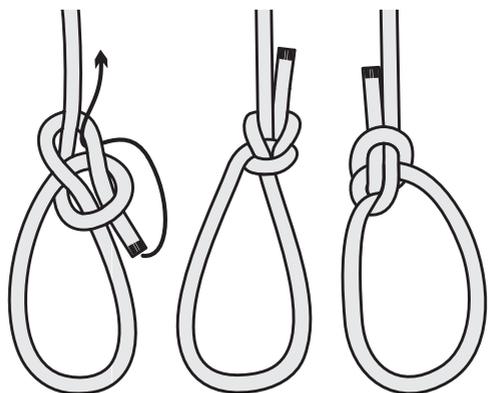


Рис. 317. *Голландский булинь* с подоткнутым концом. По крепости этот *голландский булинь* ничуть не уступает обычному *булиню*.

Булинь со шлагами на коренном конце

Этот *булинь* хорош тем, что, какую бы сильную нагрузку он не испытал, он всегда без труда развязывается. Ходовой конец оборачивается вокруг коренного до 5-7 раз сверху вниз (рис 318 А) или снизу вверх (рис. 318 Б) и пропускается в калышку. Шлагаи в таком узле образуют как бы рукоятку, за которую удобно держаться. При работах, связанных с человеческой жизнью, вяжется дополнительный контрольный узел.

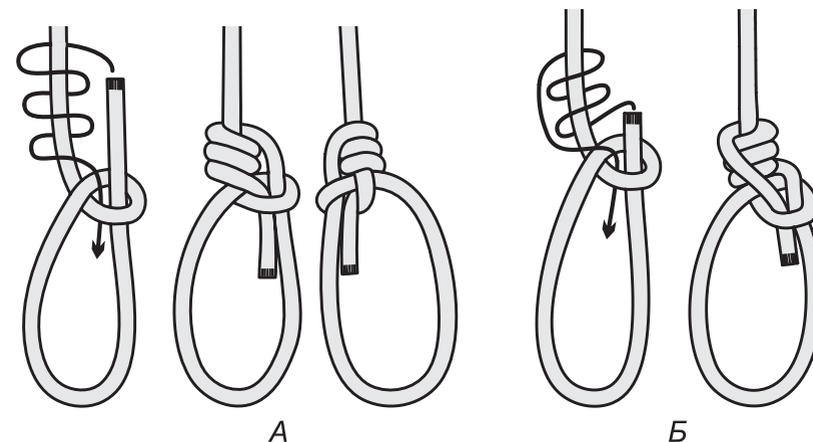


Рис. 318. *Булинь* со шлагами на коренном конце.

Дважды (трижды) перекрученный булинь

В этом способе усиления *булиня* ходовой конец обжимается шлагами (рис. 319). Шлагаи не позволяют узлу вывернуться, если вдруг ходовой конец зацепится за какой-нибудь предмет. В основе этой петли лежит *брам-шкотовый узел*. Такой *булинь* лучше противостоит переменной нагрузке. Он легко развязывается, даже когда намокнет.

Разновидности беседочного узла

Эскимосский булинь, казачий узел, сибирский булинь, калмыцкий узел

Казачий узел относится к очень надёжным фиксированным петлям. **Казачий узел** является «родным братом» **шкотовому** и **беседочному узлам** (рис. 325, 328). **Калмыцкий узел** – это быстроразвязывающийся **казачий узел** (рис. 325 Б). **Калмыцкий узел** быстро и легко вяжется и мгновенно развязывается при рывке за ходовой конец. Ходовой конец у **казачьего** или **калмыцкого узлов** может быть пропущен в узел двояко – его расположение на крепость или устойчивость узла никак не влияет (рис. 325 А, 326).

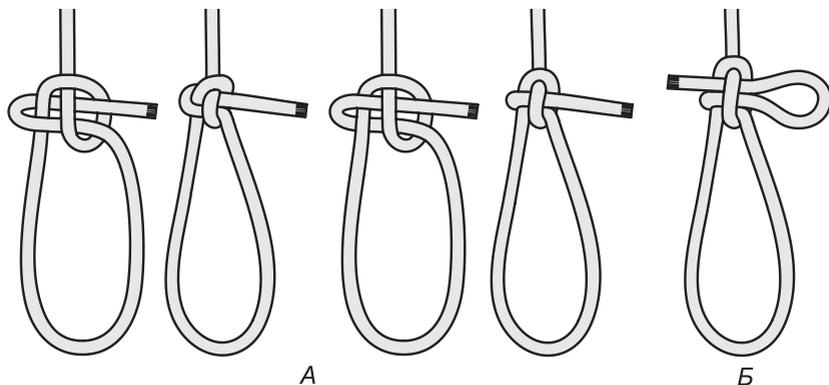


Рис. 325. А – два вида **казачьего узла**; Б - **калмыцкий узел**.

Казачий узел, как и **калмыцкий**, неизвестны в Европе. Этим узлом испокон веков пользовались жители Средней Азии, Сибири и тундры – от Волги до Дальнего Востока. Если **булинь** – это детище Европы, то **казачий узел** – это детище Сибири, его по праву можно назвать сибирским **булинем**. Казаки, которые одни из первых пришли в Сибирь, конечно же, не могли не обратить внимания на такой за-

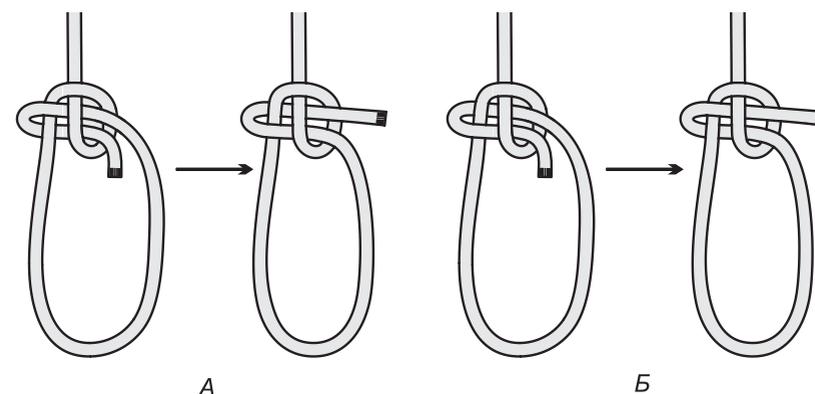


Рис. 326. Расположение ходового конца у **казачьего узла**. После затягивания узла ходовой конец сам встаёт на своё место.

мечательный узел. Они переняли его у коренных жителей Сибири, и узел стал называться **казачьим**.

Узлы у жителей Сибири отличаются простотой, надёжностью и скоростью вязки. Узлы легко и очень быстро завязываются, а развязываются одним движением руки. Быстрота завязывания и развязывания для них очень важна, ведь узлы часто приходится вязать при сильном морозе. Зимой в

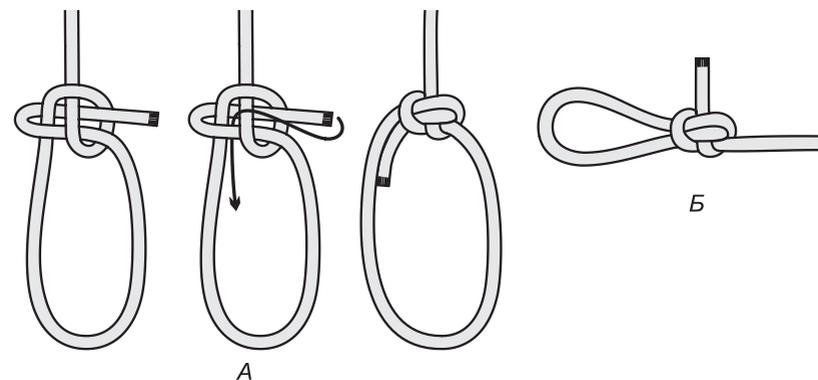


Рис. 327. А – **казачий узел** с подоткнутым концом; Б – **строповая петля**;

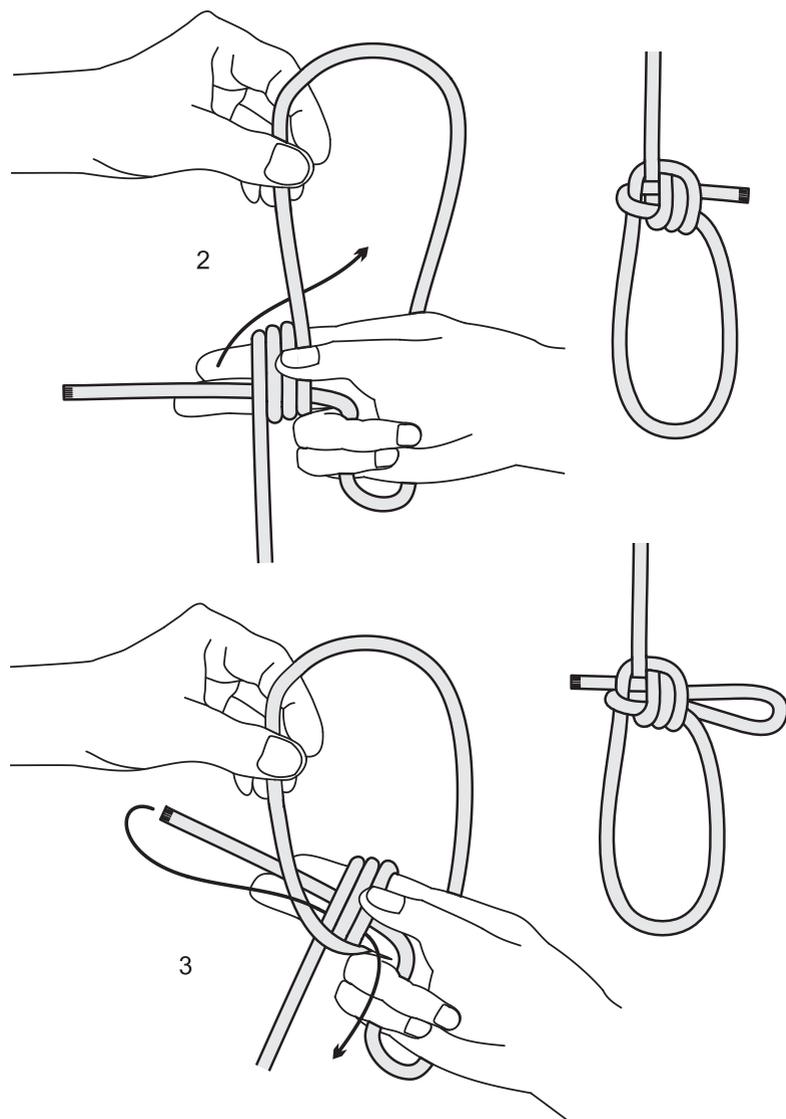


Рис. 338 (продолжение). 1-й способ вязки усиленного *казачьего* и *калмыцкого* узлов.

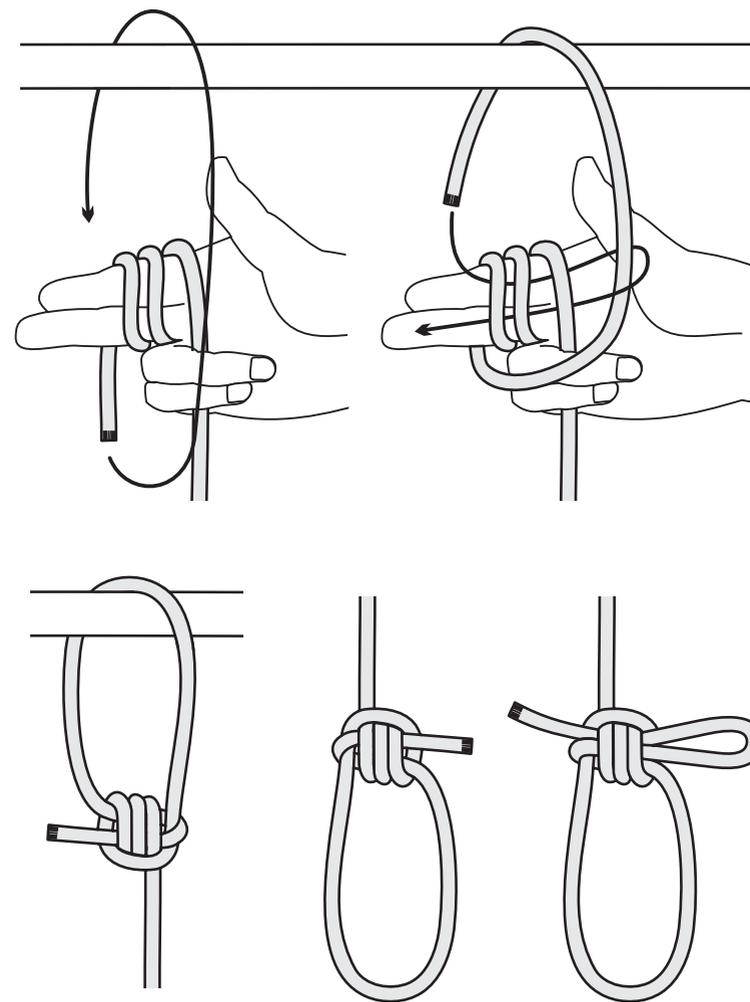


Рис. 339. 2-й способ вязки усиленного *казачьего* и *калмыцкого* узлов.

2. Затягивающиеся петли

Затягивающаяся петля – это скользящий (бегущий) узел, формирующий изменяющую размер петлю. При увеличении нагрузки, размер такой петли уменьшается и петля затягивается. Почти все затягивающиеся петли являются концевыми петлями и лишь немногие могут быть завязаны на середине верёвки, среди которых *скользящий простой узел, скользящая дубовая петля, браконьерский узел, силковый* и *эшафотный узел*.

Затягивающиеся петли бывают двух видов:

1. Затягивающиеся петли из незатягивающихся петель.
2. Затягивающиеся петли из стопорных узлов.

Затягивающиеся петли по роду использования можно разделить на две группы:

1. Петли для крепления троса к опоре.
2. Удушающие петли.

Затягивающиеся петли очень удобно использовать в тех случаях, когда трос необходимо быстро прикрепить к движимому предмету. После прекращения нагрузки затягивающаяся петля ослабляется и легко снимается с предмета (или предмет извлекается из неё). Затягивающимися петлями часто стягивают тюки и свёртки, завязывают мешки.

Затягивающейся петлёй можно закрепить верёвку на замкнутой или открытой опоре, даже не приближаясь к ней, например, на ветке высокого дерева. Связанная петля накидывается на опору и после приложения нагрузки моментально затягивается. С помощью затягивающейся петли «не замочив» рук и ног из воды можно выловить какой-либо предмет.

Без затягивающихся петель-арканов до сих пор не могут обходиться скотоводы. Затягивающиеся петли человек с незапамятных времён использовал для ловли диких животных и птиц, устраивая силки разнообразных конструкций.



Воры домашнего скота применяют специальные затягивающиеся «воровские узлы», с помощью которых могут за считанные секунды уложить корову или лошадь на передние ноги, не причиняя скотине никакого вреда или боли, а животное при этом не может даже пошевелиться.

Затягивающиеся петли порой затягиваются не только вокруг шеи животных. Висельные узлы вяжутся для удушения самого же человека.

Затягивающиеся петли из незатягивающихся петель

Эти петли очень легко и быстро вяжутся: вначале формируется какая-нибудь фиксированная петля и в неё пропускается, сложенный петлёй, коренной конец верёвки (рис. 345). Таким образом, практически из любой незатягивающейся петли одним движением руки можно сделать затягивающуюся петлю. Чем большая нагрузка ложится на петлю, тем сильнее она затягивается. После снятия нагрузки петли этого вида перестают стягивать и моментально «отпускают». Такие петли применяются для изготовления арканов.

Чтобы завязать узел на ветке, не обязательно лезть на дерево (рис. 346). С помощью лёгкости и тонкого линия основная верёвка перекидывается через сук дерева. Ходовой конец с помощью незатягивающейся петли, например *фламандской* или *карабинной удавки* крепится к коренному концу, образуя затягивающуюся петлю. После чего верёвка вытравливается, петля поднимается на ветку и там стопорится – верёвка оказывается привязанной к ветке и теперь можно начинать восхождение на дерево. Точно таким же образом можно закрепить серединой и сложенную вдвое верёвку – в этом случае с ветки будут свисать два конца верёвки вместо одного (рис. 347).

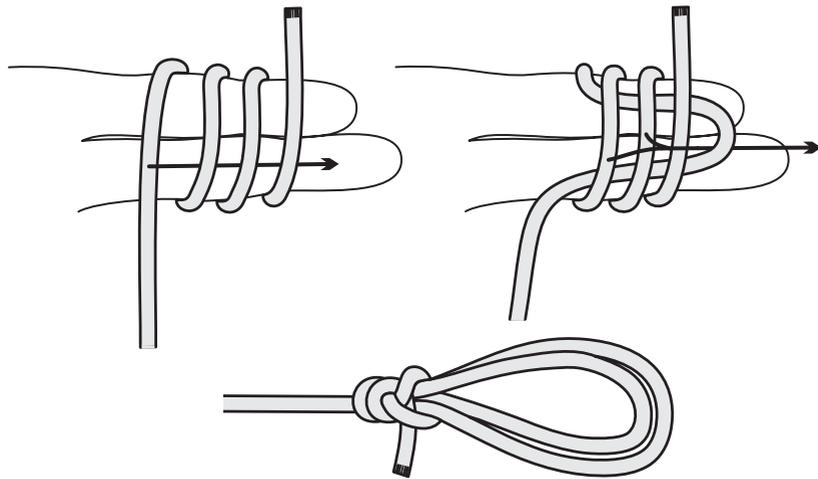


Рис. 471. 4-й способ завязывания **двойной совершенной петли**. Петля вяжется на двух или четырёх пальцах.

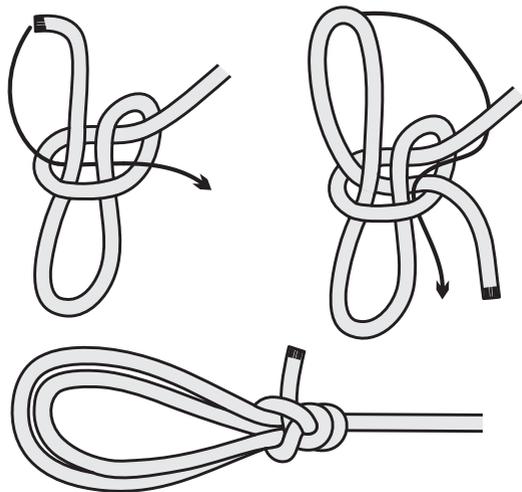


Рис. 472. 5-й способ завязывания **двойной совершенной петли**.

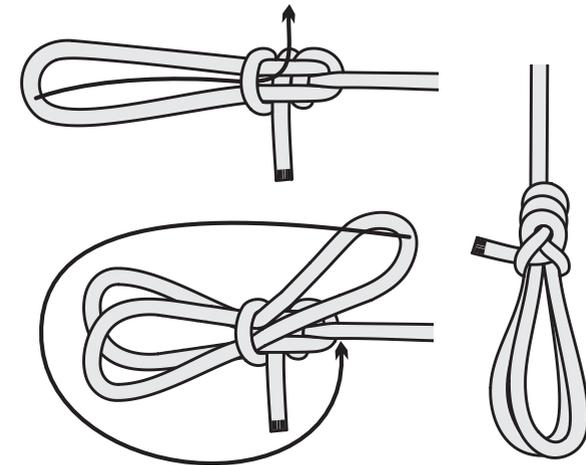


Рис. 473. **Двойная совершенная петля** со шлагом, завязанная из готовой **совершенной петли** способом перекидывания рабочей петли через узел.

Двойная строительная петля

Двойная или **тройная строительная петля** быстро вяжется и легко развязывается после использования. Узел крепкий, безопасный и верёвкоёмкий.

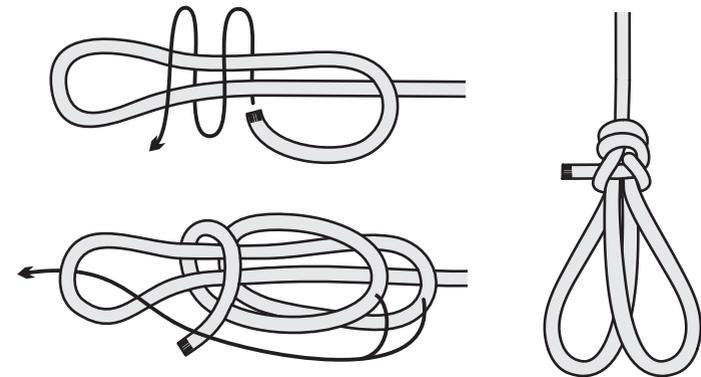


Рис. 474. **Двойная строительная петля**.

При умеренной нагрузке штыки сильно не затягиваются и довольно легко развязываются после использования, особенно, если опора, на которой закреплён трос, имеет размер, превышающий диаметр троса. Если верёвка (особенно мокрая) испытала чрезмерное натяжение, узел может так сильно затянуться, что его нелегко будет потом развязать. В таких случаях при чрезмерной или переменной нагрузке предпочтительней вязать штыки с большим количеством шлагов вокруг опоры, которые уменьшают нагрузку на полуштыки и гасят переменные нагрузки. Штыки с большим количеством шлагов способны погасить очень большую нагрузку. Пример тому уже известный нам силач Матифу, который остановил большое судно, спускаемое со стапеля, просто несколько раз обмотав конец швартова вокруг пала. На синтетической верёвке штыки затягиваются не так сильно, как на растительных тросах.

Шлаговый узел

Шлаговый узел – это один из немногих узлов, который совершенно не ослабляет верёвку (при условии, если опора больше диаметра верёвки), так как в нём нет крутых изгибов (рис. 509). Количество шлагов может быть положено от 3 до 7 и более. До последних шлагов нагрузка доходит небольшая, практическая нулевая, поэтому узел никогда не затягивается, не деформирует волокна верёвки и при желании очень быстро развязывается, даже тогда, когда коренной конец туго набит. Узел хорош ещё и тем, что он не сдвигается вдоль опоры, а трос при переменной нагрузке меньше изнашивается об опору. Большое количество шлагов позволяет легко вязать узел даже если трос нагружен, при этом одна рука сдерживает натяжение коренного конца (как рука у жульверновского силача Матифу), а другой ру-

кой можно положить полуштыки или завязать какой-нибудь другой контрольный узел. Рыбаки используют **шлаговый узел** для быстрого и надёжного крепления мормышки к леске (рис. 709).

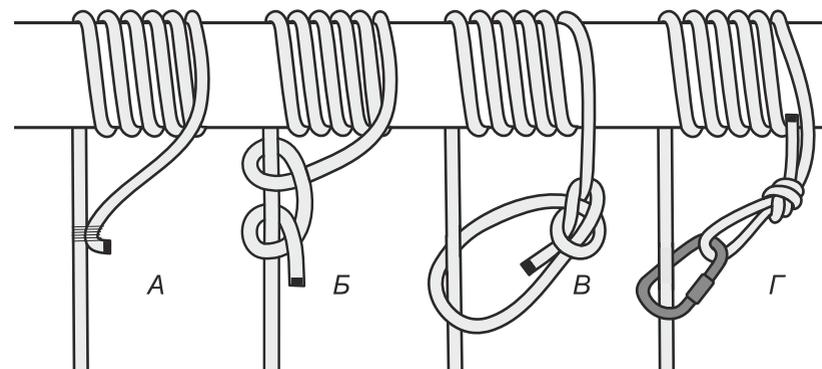


Рис. 509. Завершение **шлагового узла**: А – закрепление ходового конца бензелем (**узел Голлана**); Б – закрепление ходового конца полуштыками; В – закрепление ходового конца **булинем**; Г – **шлаговый узел** с карабином.

В чистом виде без контрольного узла, когда ходовой конец придерживается рукой (живой бензель). **шлаговый узел** используется редко и в основном как временный узел. Незакреплённые шлаги нестабильны, и чтобы ходовой конец не размотался, его необходимо прикрепить к коренному концу верёвки бензелем или каким-нибудь узлом. После завязывания контрольного узла, узел часто превращается в другой узел, например, **шлаговый узел** с двумя полуштыками становится **простым штыком** с пятью шлагами (рис. 509 Б).

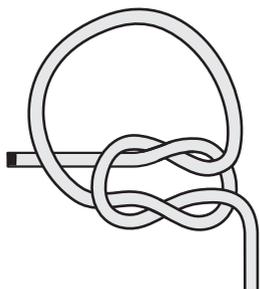


Рис. 530. Вывернутый **затягивающийся обратный штык** имеет форму **прямого узла**.

ходовой конец может выскользнуть из-под калышки и узел превратится в узел с иными свойствами – **обратный коровий штык**. Поэтому ходовой конец **затягивающегося обратного штыка** можно прикрепить к коренному концу бензелем (изолентой) или завязать какой-нибудь контрольный узел (рис. 531).

Затягивающийся обратный штык можно превратить в быстроразвязывающийся узел, связав его с петелькой (рис. 532), а если на петельку накинуть 2-3 полуштыка, то узел становится сверхпрочным и безопасным (рис. 533).

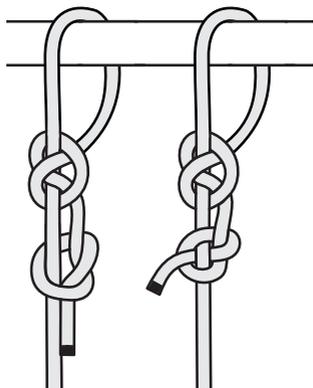


Рис. 531. **Затягивающийся обратный штык** с контрольными узлами.

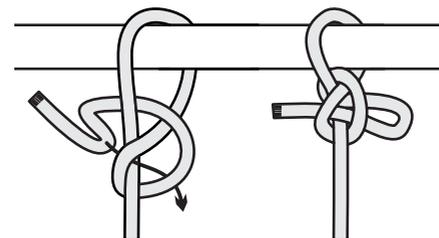


Рис. 532. **Быстроразвязывающийся затягивающийся обратный штык**.

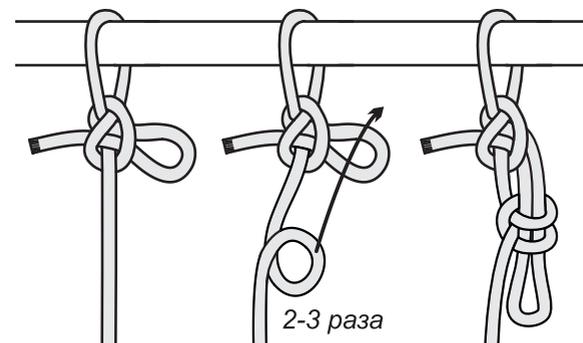


Рис. 533. **Быстроразвязывающийся затягивающийся обратный штык**, усиленный полуштыками.

Перевернутый штык

Несмотря на простоту **перевернутого штыка**, это очень надёжный и полезный узел (рис. 534). Он очень компактный, хорошо держит и не ползёт при переменных нагрузках. Он держит даже на скользких синтетических верёвках и развязывается на них несколько легче, чем на тросах из натуральных волокон. Секрет крепости **перевернутого штыка** в том, что ходовой конец у него не только крепко прижимается к опоре, но и дополнительно сам себя затягивает, прижимает к коренной части верёвки, как **самозатягивающийся полуштык**. **Перевернутый штык** здоро-

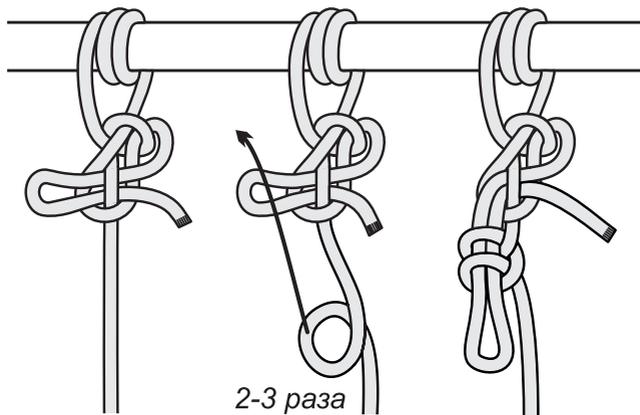


Рис. 563. **Левантийский узел** с двумя шлагами и двумя полуштыками на петельке.

Ковбойский узел

Ковбойским узлом привязывают домашних животных. Если нагрузка не сильная, то узел вяжется без полуштыков (рис. 564 А). Узел, завязанный с двумя-тремя полуштыками на петельке способен выдержать значительные нагрузки (рис. 564 Б).

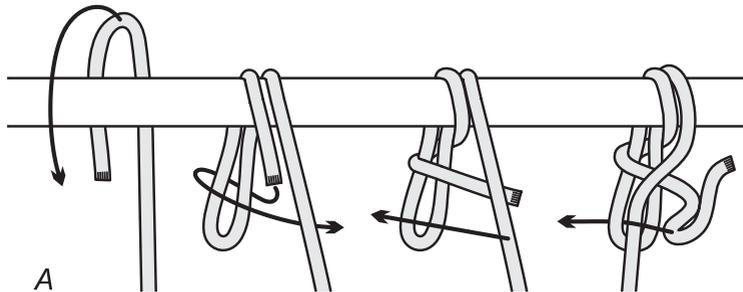


Рис. 564. А – **ковбойский узел**.

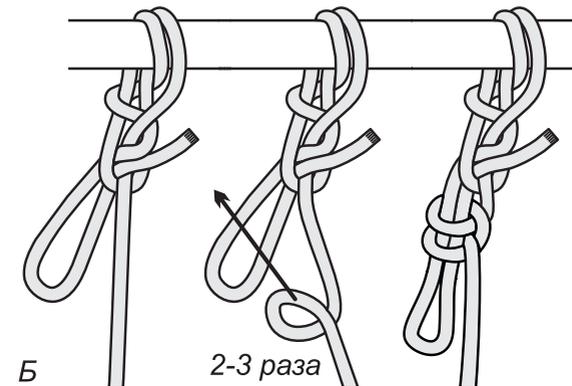


Рис. 564. (продолжение) Б – **ковбойский узел** с двумя полуштыками на петельке..

Высотный узел

Высотный узел стабильный, надёжный и безопасный (рис. 565). Всю нагрузку берут на себя оба шлага, которыми обнесена опора и до ходового конца она уже не доходит. Перед использованием узел необходимо хорошо расправить и затянуть.

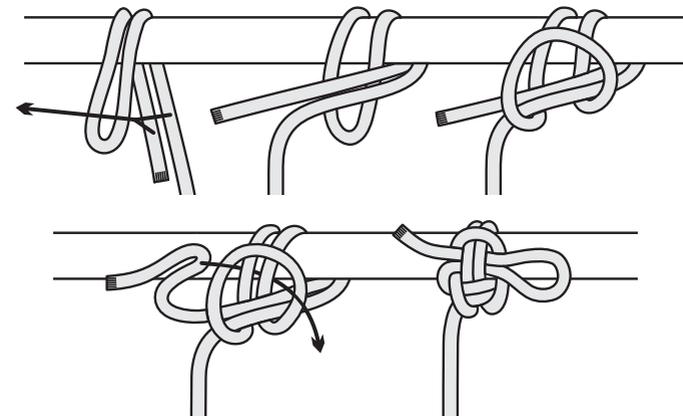


Рис. 565. **Высотный узел**.

3. Прижимные узлы

У прижимных узлов ходовой конец (или петелька) прижимается шлагом (шлагами) к опоре, то есть опора является не только местом, куда привязывается верёвка, но и является функциональной неотъемлемой частью узла (рис. 578). Многие из узлов этой группы распадаются, если их снять с опоры, так как они не могут без неё сохранять свою форму. Чем бо́льшую нагрузку испытывает прижимной узел, тем сильнее ходовой конец прижимается шлагом (шлагами) к опоре – узлы при этом как бы сами себя затягивают. Некоторые прижимные узлы хорошо держат только при нагрузке, направленной перпендикулярно к опоре, и если вдруг направление тяги оказывается под острым углом, то узел может поползти и даже развязаться.

Запоминание узлов этой группы во многом упростится, если обращать внимание как начинается завязывание узла (рис. 577). Коренной конец в начале завязывания узла может лечь с задней стороны опоры (А) или с передней стороны опоры (Б). Наложение шлагов может быть слева направо (А), или справа налево (Б). Ходовой конец в первой фазе завязывания может располагаться над коренным шлагом (В), или под коренным шлагом (Г).

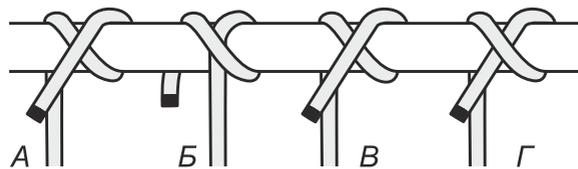


Рис. 577. Начало вязки большинства прижимных узлов.

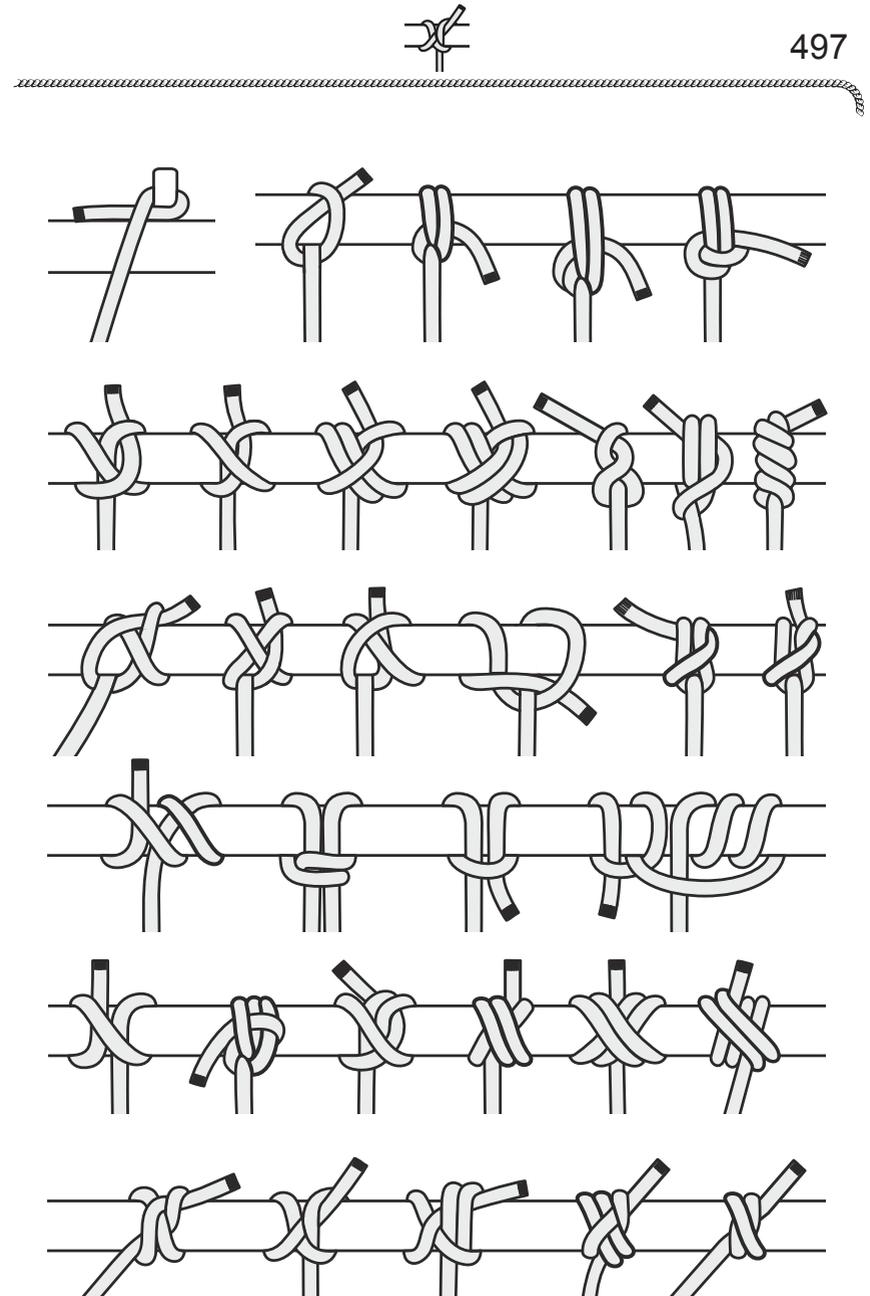


Рис. 578. Прижимные узлы.

4. Схватывающие узлы

Схватывающие узлы – это передвижные затягивающиеся узлы, применяемые в основном в альпинизме для фиксации страховочного репшура (более тонкой верёвки) на основной (более толстой) верёвке (рис. 665). Тяга у схватывающих узлов направлена под углом к опоре, на которой они вяжутся. Схватывающий узел, будучи ослабленным, легко передвигается вдоль опоры (основной верёвки), но после приложения нагрузки тотчас затягивается и стопорится на месте. Некоторые схватывающие узлы хорошо держат на мокрой и даже на обледенелой верёвке.

Схватывающие узлы издавна применялись как на берегу, так и на море. До того, как их стали использовать в своей практике альпинисты, ими пользовались как обычными узлами для привязывания верёвки к опоре. С помощью схватывающих узлов моряки выбирали якорный канат, прилаживали тали к рангоутным деревьям и штагам. Схватывающие узлы удобно использовать на верёвках, которым время от

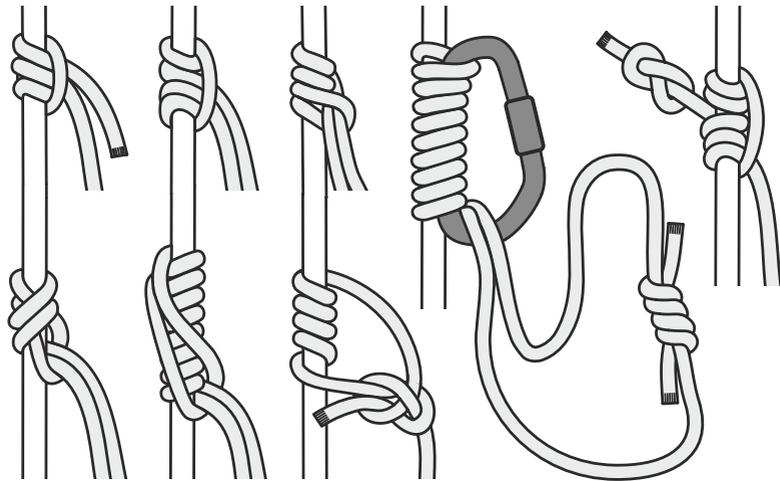


Рис. 665. Схватывающие узлы.



времени требуется поддерживать натяжение, например при растяжке тентов или палаток (рис. 666 А). Схватывающие узлы надёжно держат не только на верёвках, но и на опорах цилиндрической формы: деревьях, столбах, трубах и т. п. (рис. 666 Б).

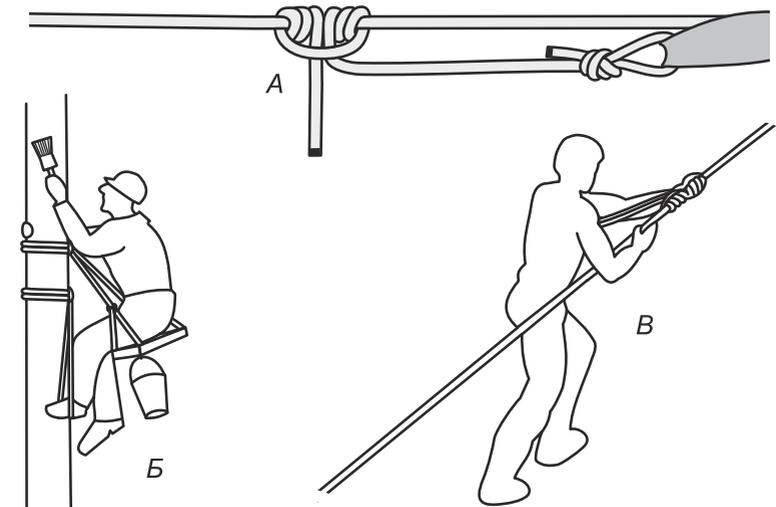


Рис. 666. А – с помощью схватывающего узла можно натянуть палатку, тент и т. д.; Б – с помощью схватывающего узла можно совершать восхождение не только по верёвке, но и залезть на столб, трубу или дерево; В – спуск или восхождение по пологому склону с узлом *прусика*.

В наше время схватывающие узлы в основном применяются альпинистами. Схватывающие узлы применяются для самостраховки при спуске или подъёме по основной вертикальной верёвке, для страховки, для натяжения верёвки, для крепления к основной верёвке груза и т. д. При восхождении по закреплённой верёвке с помощью схватывающего узла (узлов) страховка не нужна (рис. 667). Подъём осуществляется без посторонней помощи. Такой подъём требует больших физических усилий и использования обеих

5. Рыбацкие узлы

Рыбацкие узлы не составляют какой-то особый тип узлов, все они могут быть классифицированы как стопорные узлы, узлы для крепления к опоре, петли, и т. д. (рис. 691) Этими узлами можно привязывать к леске крючок, мормышку, вертлюжок, грузило и т.д. Большинство из этих узлов можно привязывать не только тонкую леску, но и верёвку к опоре.

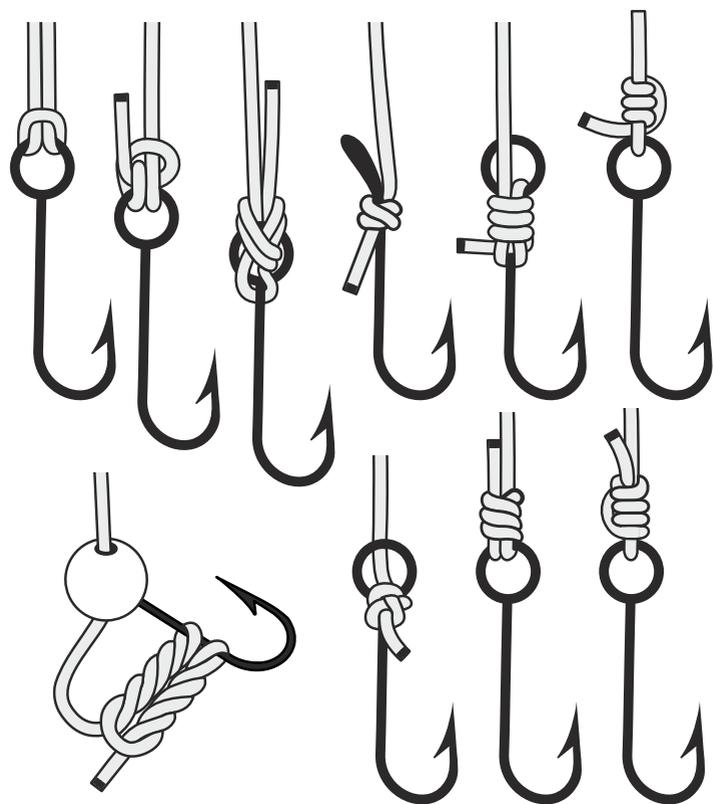


Рис. 691. Узлы для крепления крючка к леске.

Узлы для крючков делятся на:

1. Узлы для привязывания крючка с ушком:
 - а) узлы, завязанные на ушке;
 - б) узлы, завязанные на цевье под ушком.
2. Узлы для привязывания крючка с лопаткой.

Особенности рыбацких узлов

Четыре особенности рыбацких узлов отличают их от верёвочных узлов, которые используют моряки, альпинисты, туристы и т. д.

Во-первых, их вяжут в основном только один раз, и в дальнейшем завязанный узел нет необходимости развязывать. Поэтому если у узла на верёвке важны как минимум два момента – надёжность и быстрое развязывание, то у узлов для лесок важна только надёжность соединения. Если узел надёжный, то леска должна рваться на прямом отрезке, а не в узле, что в прочем также верно и для верёвочных узлов.

Вторая особенность – рыбацкие узлы вяжутся на тонкой леске, на которой далеко не все узлы способны хорошо держать.

В-третьих, оттого что лески тонкие, узелки получаются очень маленькие. Маленькие узлы тяжело вязать, особенно в сумерках или при слабом зрении и практически невозможно вязать в темноте, в отличие от узлов на верёвке, которые можно вязать даже в полной темноте или с закрытыми глазами.

И последнее четвёртое отличие рыбацких узлов – они вяжутся на гладких и скользких лесках и поэтому должны отличаться особенной крепостью и тугостью. Вот почему у большинства рыбацких узлов так много шлагов-навивов. Однако при завязывании любого узла всегда необходимо

помнить, что увеличение количества шлагов не всегда приводит к увеличению прочности узла. Большое число переплетений нередко приводит к снижению прочности узла.

Рыбацкий узел, в отличие от какого-либо верёвочного узла, постоянно подвергается воздействиям внешней среды – воды и механическим воздействиям – он постоянно испытывает рывки, натяжения и ослабления. Рыбацкий узел не должен быть громоздким и должен иметь как можно меньше «заусениц», чтобы меньше цеплять на себя водоросли и легче проходить сквозь кольца снасти. Некоторые рыбацкие узлы не должны сковывать движение насадки.

Мормышка привязывается к леске как обычный крючок. Но есть одна особенность – мормышку часто приходится привязывать на морозе, а если ещё и ветер, и очки приходится одевать... Поэтому узлы для привязывания мормышки не должны быть сложными и должны вязаться особенно быстро.

Что должен знать каждый рыбак, завязывая узел на леске

 Завязывая на леске узел, особенно, если он сложный и у него много витков, его необходимо обязательно смачивать водой или слюной, чтобы леска не нагревалась и от этого не деформировалась и не повреждалась – это первое правило, которое должен знать каждый рыбак. Когда узел завязывается «на сухую», то есть без предварительного смачивания, то леска в местах узловых соединений от трения сильно нагревается, что приводит к изменению внутренней структуры материала, отчего леска становится слабее, а у плетёнок, кроме того, истираются наружные слои покрытия и пропитки. А если узел сложный, с большим количеством витков, то в процессе окончательного затягивания узла леска подвергается трению во многих местах в

узле и на приличном по длине отрезке перед узлом – до 10-15 см, когда по нему скользит затягивающийся узел. Этот участок лески (перед узлом) становится намного слабее участков деформированной лески внутри узла. Вот почему многие производители шнуров, которые предлагают для своей плетёнки собственный узел, утверждают, что леска никогда не рвётся в узле. Естественно не рвётся, ведь при завязывании, леска меньше всего испорчена в узле, чем на отрезке непосредственно перед узлом! Жидкость позволяет уменьшить трение, леска не нагревается, не деформируется, узел затягивается легче и более равномерно. Узел, который смочили перед затягиванием, крепче узла, завязанного «на сухую» на 5-15%.

 Этап окончательного затягивания узла очень важен. Небрежно или наспех завязанный узел на порядок слабее аккуратно завязанного узла, и разница может достигать 10%. Более половины рыбацких узлов должны затягиваться одновременно с двух концов. Затягивать леску надо не спеша, чтобы она не нагрелась от трения и витки в узле не перепутались. Завязанный узел должен быть без видимых просветов и петелек, витки лески должны ложиться ровными и плотными рядами, без перехлёстов одного витка на другой. При правильной затяжке узлы должны выходить ровными и симметричными. И чем толще леска, тем больше времени и внимания требуется на завязывание узла, так как упругость и жёсткость более толстой лески ощутимо препятствуют формированию узла.

 Узлы необходимо затягивать одновременно в двух или даже в трёх направлениях, для этого приходится часто использовать зубы. Узел нужно затягивать аккуратно, постепенно и без рывков. Если вы сомневаетесь, что узел завязан правильно, лучше обрезать леску и перевязать его заново. Даже если выбранный вами узел очень надёжный, то из-за брака при завязывании, он становится слабым.

Прямой узел один из самых популярных узлов среди моряков для разнообразного использования. Его основное назначение на судне – крепление шкаторины паруса к рею, стягивание и укладывание паруса при его уборке на рее, а также с помощью **прямого узла** брали рифы (завязывали риф-сезни для уменьшения площади паруса) – отсюда второе название узла – **рифовый узел**. Он очень легко развязывается особым образом (о котором будет сказано далее), даже если туго затянут и намок, что очень важно, ведь рифы необходимо было не только быстро брать, но и быстро отдавать, причём в любую погоду и в любое время суток.

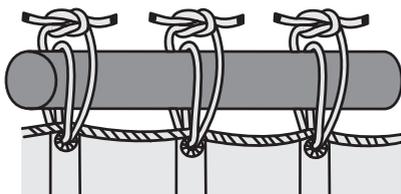


Рис. 801. Один из многочисленных способов крепления ревантов к рею с помощью **прямого узла**.

Прямой узел состоит из двух полуузлов, завязанных последовательно один над другим. Чтобы развязать **прямой узел**, необходимо коренной и ходовой концы одной из сторон потянуть в разные стороны так, чтобы узел деформировался. После этого **прямой узел** превращается в **коровий узел**, который легко снимается с ходового конца (рис. 802 А).

Используя **прямой узел**, фокусники на своих представлениях вызывают у зрителей крайнее изумление. «Великий маг» выбирает из зала самого крепкого мужчину, который своей железной рукой, прикладывая всё своё старание, связывает концы веревок (или шёлкового платка) у завязанного фокусником узла. На глазах у удивлённой публики в руках у фокусника узел оказывается развязанным в мгновение ока.

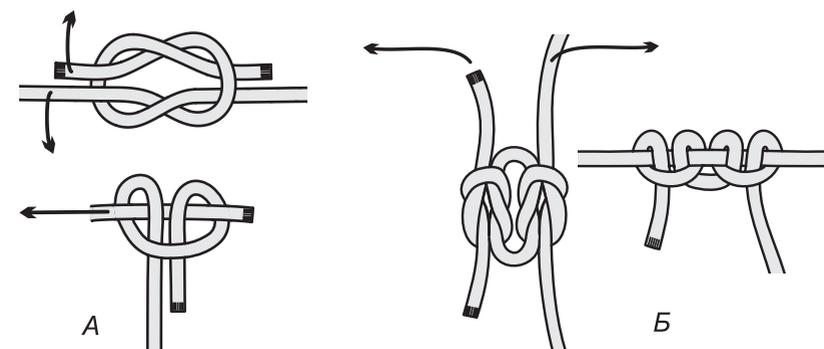


Рис. 802. Быстрый способ развязывания: А – **прямого узла**; Б – двух **прямых узлов**.

Даже если связать оба конца несколькими **прямыми узлами**, они всё равно могут быть быстро развязаны, так как узел чрезвычайно легко выворачивается (рис. 802 Б).

При развязывании **прямого узла** не следует забывать, что, с какой силой он был затянут, почти с такой же силой надо и дёргать за один из его ходовых концов. После чрезмерной и продолжительной нагрузки, особенно если трос толстый и намок, силы рук для выворачивания узла может и не хватить. Л. Скрягин советует в этом случае брать «*один из ходовых концов на шпиль или лебёдку*». Но на самом деле это не всегда представляется возможным сделать, да и концы для этого следует оставлять очень длинными, чтобы их можно было обернуть вокруг барабана брашпиля хотя бы один раз, и они тогда будут мешаться во время работы. Чтобы **прямой узел** сильно не затянулся, в середину необходимо вставить клевант, после выбивания которого, тугий узел оказывается расслабленным (рис. 803). Клевант не только не позволяет узлу затянуться, но он также увеличивает радиус кривизны изгибов узла. Поэтому клевант не позволяет волокнам веревки сильно деформироваться и не позволяет тросу ослабнуть. Л. Скрягин в своей книге «Мор-

ские узлы» высказывает мнение, что русские моряки не знали быстрого способа развязывания **прямого узла**, поэтому и вставляли в середину узла клевант. Конечно же, русские моряки знали, как развязывается **прямой узел** – разве они не брали рифы на парусах и не раздавали потом риф-сезни или у них паруса были не той системы? А традиция вставлять клевант в узел была не только у русских моряков, но и у моряков других стран.



Рис. 803. **Прямой узел** с клевантом.

Читая увесистые руководства по завязыванию узлов, мы нет-нет да замечаем, что у разных авторов сведения, касающиеся какого-то узла, оказываются прямо противоречивые. Явление это обычное и вполне объяснимое – эта тема уже затрагивалась в книге, но, пожалуй, ни про какой узел, как про **прямой**, ни сказано так много pro et contra. Пролистав несколько справочников по узлам, голова идёт кругом! В одной книжке читаем, что «**при нагрузке в 10% прямой узел едва ли продержится достаточно долго, чтобы не порваться**». А вот в другом источнике: «**прочность прямого узла составляет примерно 40%**» – кому верить? В другой книге читаем: «**прямой узел очень крепок, он туго затягивается и при большой нагрузке никогда не развязывается – верёвка может порваться, но прямой узел не развяжется, особенно если намок**». Читаем у другого автора: «**этот узел не держит и ползёт, даже когда намокнет. Сильную тягу прямой узел не держит, он начинает ползти и развязывается даже с простыми контрольными узлами**». Естественно, у читателя возникает сомнение, а стоит ли вообще вязать этот узел?

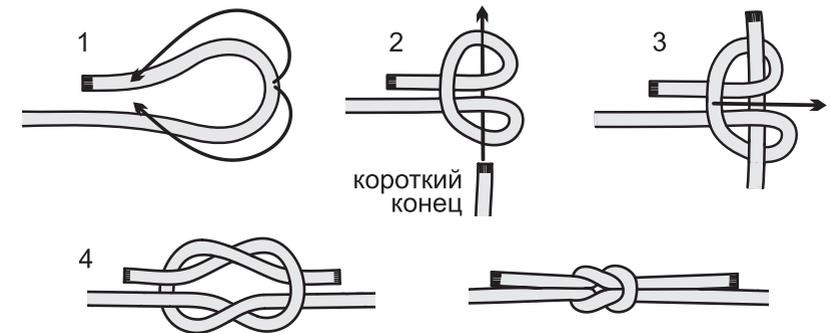


Рис. 804. 3-й способ вязки **прямого узла**. **Прямой узел** вяжется из **королевского узла**. Этот способ удобно применять для привязывания длинного конца к очень короткому концу. Ходовой конец одного троса вводится в калышки со стороны коренного конца другого троса. Если ходовой конец продеть дважды, получится **академический узел**.

Впервые недоверие к **прямому узлу** высказал на страницах своей книги Клиффорд Эшли, который не был профессиональным моряком – он был журналистом, писателем и художником. Вот что он пишет в своей «Книге узлов»: «**Рифовый или прямой узел является отличным перевязочным узлом – для этих целей он удивительно хорошо подходит (перевязывать бандеролы, посылки, тюки, мешки и свёртки), но ни при каких обстоятельствах его не следует использовать в качестве узла для связывания двух верёвок. Если связать им два конца разного диаметра, или если один конец более жёсткий или более гладкий, чем другой, то узел почти наверняка поползёт и развяжется. К сожалению, речь идёт о наиболее легко запоминающемся узле, и непосвящённые обычно используют его в качестве узла для связывания двух концов. Из-за использования прямого узла в качестве узла для связывания двух верёвок, было погублено больше жизней, чем по вине целой дюжины каких-либо других узлов вместе взятых**». К. Эшли предлагает забыть **прямой узел** и совсем не вспоми-

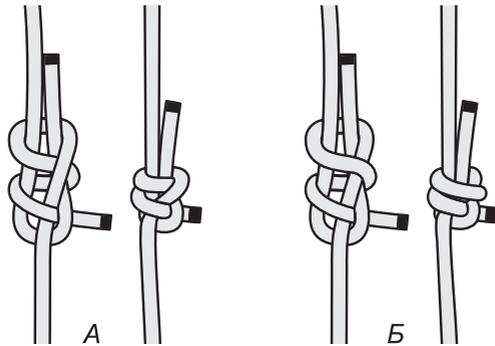


Рис. 865. **Сибирский шкот** со шлагами, завязанный наподобие **брам-шкотового узла** и **шкотового узла** со шлагами. Количество шлагов может быть от 2 до 5.

Шкотовый узел, ткацкий узел

Шкотовый узел один из древнейших узлов. Изображение этого узла встречается на древнеегипетских, финикийских, греческих и римских изображениях, но человеку узел был известен, конечно же, ещё задолго до древних цивилизаций. С помощью **шкотового узла** люди в каменном веке плели сети, наводили висячие мосты. **Шкотовым**

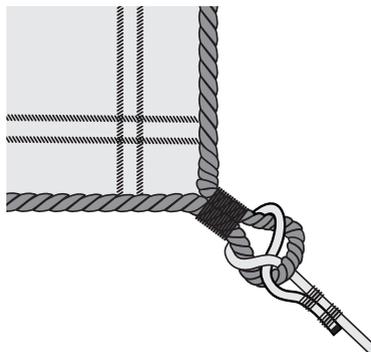


Рис. 866. **Шкотовый узел** назван по имени снасти, которая удерживает нижние углы парусов.

узлом (ткацким узлом) ткачихи издавна связывали нити.

Наиболее широкое применение **шкотовый узел** нашёл на море – у моряков он был очень популярен, как и **прямой узел**. Моряки с незапамятных времён этим узлом крепили шкоты – снасти для удержания нижних углов паруса (рис. 866). Этим же узлом привязывали флаг к флаг-фалу, и поэтому **шкотовый узел** ещё назывался **флаговым узлом** (у итальянцев **шкотовый узел** так и называется – **флаговый узел**). Чтобы привязать свободный конец троса к огону, кренгельсу, коушу, рыму или гаку (на гаке этот узел называется **гачным узлом**) или просто связать два конца верёвки между собой, моряки чаще всего использовали именно **шкотовый узел** (рис. 867).

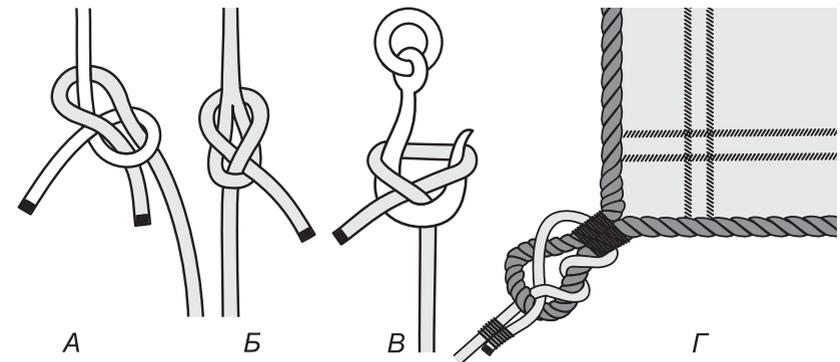


Рис. 867. А – **шкотовый узел**, завязанный на двух концах; Б – **шкотовый узел**, завязанный на огоне; В – **шкотовый узел** на гаке – **гачный узел**; Г – **шкотовый узел** со шлагом, завязанный на кренгельсе паруса (огонь ликтроса).

Шкотовый узел, как никакой другой узел, отлично подходит для того, чтобы ввязать конец верёвки в середину троса или середину верёвки в петлю (рис. 868). При этом на середине троса должна быть обязательно завязана незатягивающаяся петля (рис. 868 В) или сформирована калышка (рис. 868 А). Если трос сложить открытой петлёй и завязать

на ней **шкотовый узел**, то при натяжении основной верёвки узел моментально развяжется (рис. 869 Г), **шкотовый узел** вывернется и превратится в **простой узел** на свободном конце.

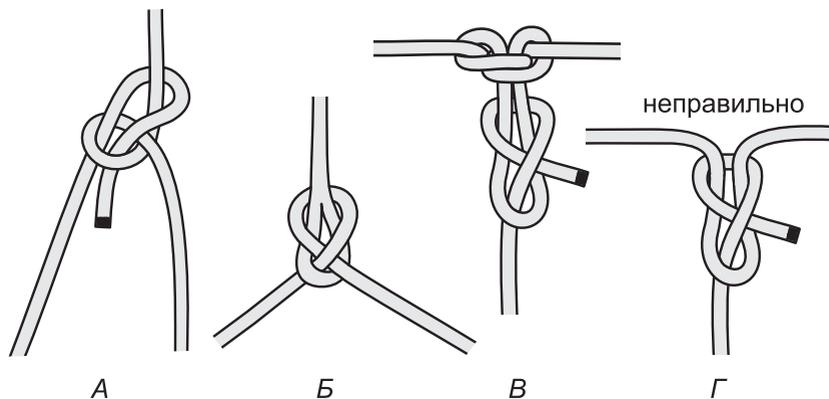


Рис. 868. А – привязывание конца верёвки к средней части троса; Б – ввязывание середины верёвки в огон; В – правильное привязывание конца верёвки к середине троса; Г – неправильное привязывание конца верёвки к середине троса.

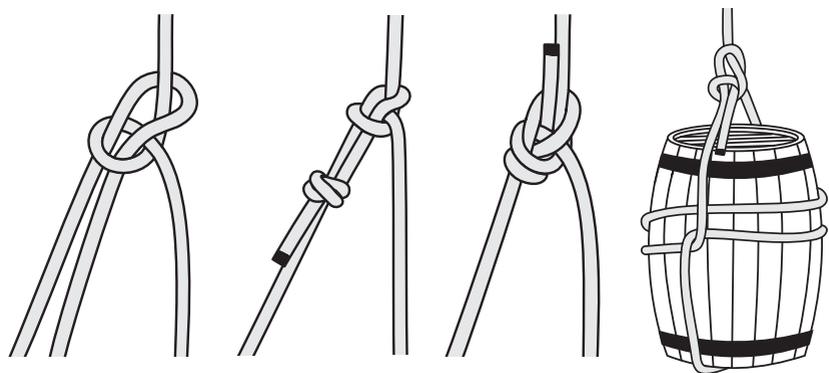
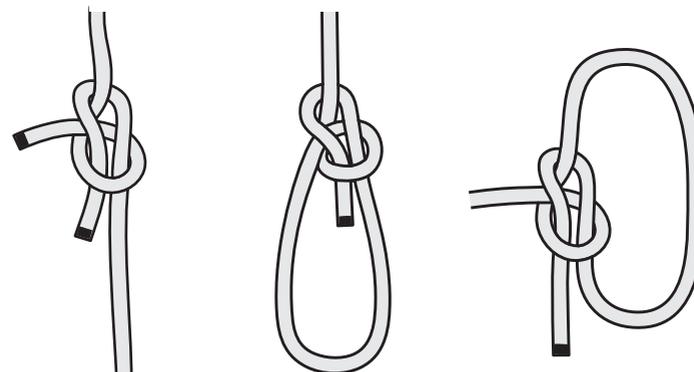


Рис. 869. Привязывание конца верёвки к середине троса **шкотовым узлом**.

Шкотовый узел родной брат **булиню** и **казачьему узлу** (рис. 870). Как и **беседочный узел**, **шкотовый узел** состоит из минимума переплетений, всего из двух элементов узла – калышки и обноса (открытой петли). Но калышка в соединении со вторым концом уже становится не просто элементом узла, а целым узлом – **самозатягивающимся полуштыком**, для которого второй конец (петля) служит опорой.



шкотовый узел

булинь

казачий узел

Рис. 870. Для завязывания незатягивающейся петли и связывания двух концов верёвок, вяжется один и тот же узел.

У **шкотового узла** много общих черт с **прямым узлом**. Они одинаково просты и для их завязывания требуется совсем мало верёвки. Сравните способы вязки **шкотового** и **прямого узла** – они даже вяжутся похожими способами. Конструкция обоих узлов очень схожа, разница лишь в том, что у **шкотового узла** ходовой конец пропускается не параллельно коренному концу, как у **прямого узла**, а ложится под ним, образуя **самозатягивающийся полуштык** (рис. 871). **Шкотовый узел** не может быть завязан под нагрузкой и оба связываемых конца должны быть обязательно со слабиной. **Прямой** же **узелом** можно связать два конца

Журавлиный узел

Журавлиный узел вяжется из **диагонального шкотового узла**. Узел великолепно держит на жёстких и гладких синтетических верёвках и хорошо переносит переменные нагрузки. **Журавлиный узел** сильно затягивается, поэтому в некоторых случаях, после пропуска в узел ходового конца следует оставлять маленькую петельку, с помощью которой узел потом легче будет развязать (рис. 913 В).

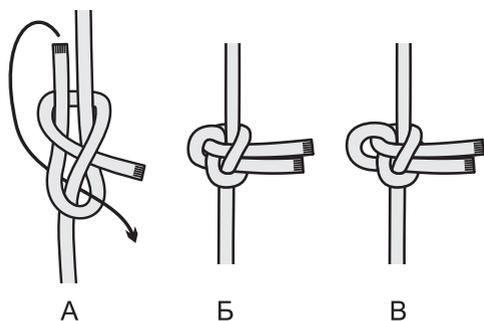


Рис. 913. А – завязывание журавлиного узла; Б – затянутый журавлиный узел; В – журавлиный узел с оставленной маленькой петелькой.

Строповый узел

Строповый узел лучше вязать с двумя или большим количеством шлагов, благодаря которым он лучше сопротивляется переменным нагрузкам и легче развязывается (рис. 914 Б). Шлаги увеличивают не только крепость, но и гарантируют безопасность узла. **Строповый узел** перед работой необходимо аккуратно расправить и хорошенько затянуть. Количество шлагов может быть от 2 до 5.

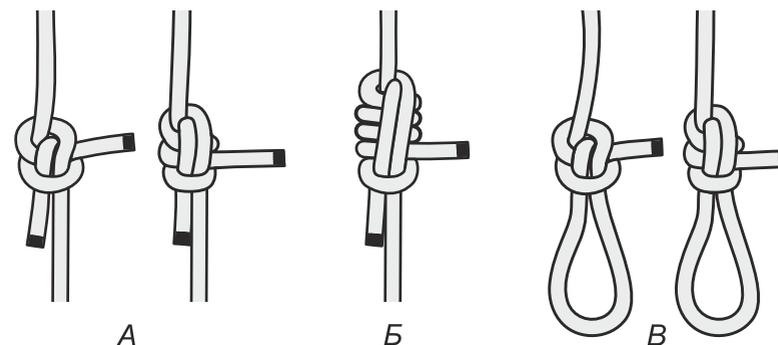


Рис. 914. А – строповый узел и строповый узел со шлагом; Б – строповый узел с тремя шлагами; В – строповая петля и строповая петля со шлагом.

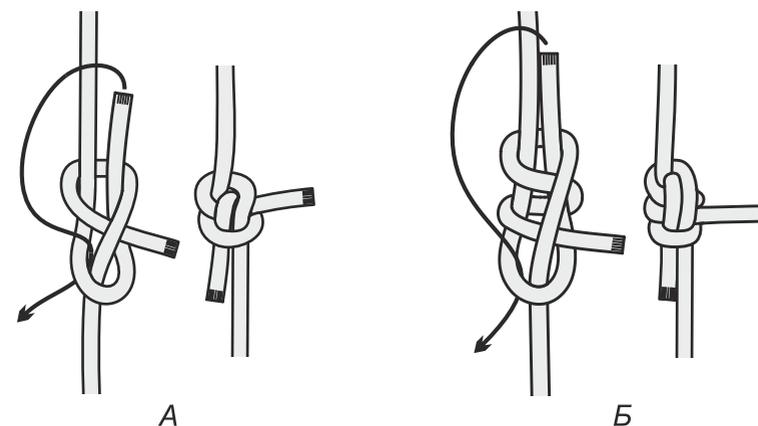


Рис. 915. 1-й способ вязки стропового узла. А – узел вяжется из прямого шкотового узла (строповый узел); Б – узел вяжется из брамшкотового узла (строповый узел со шлагом).

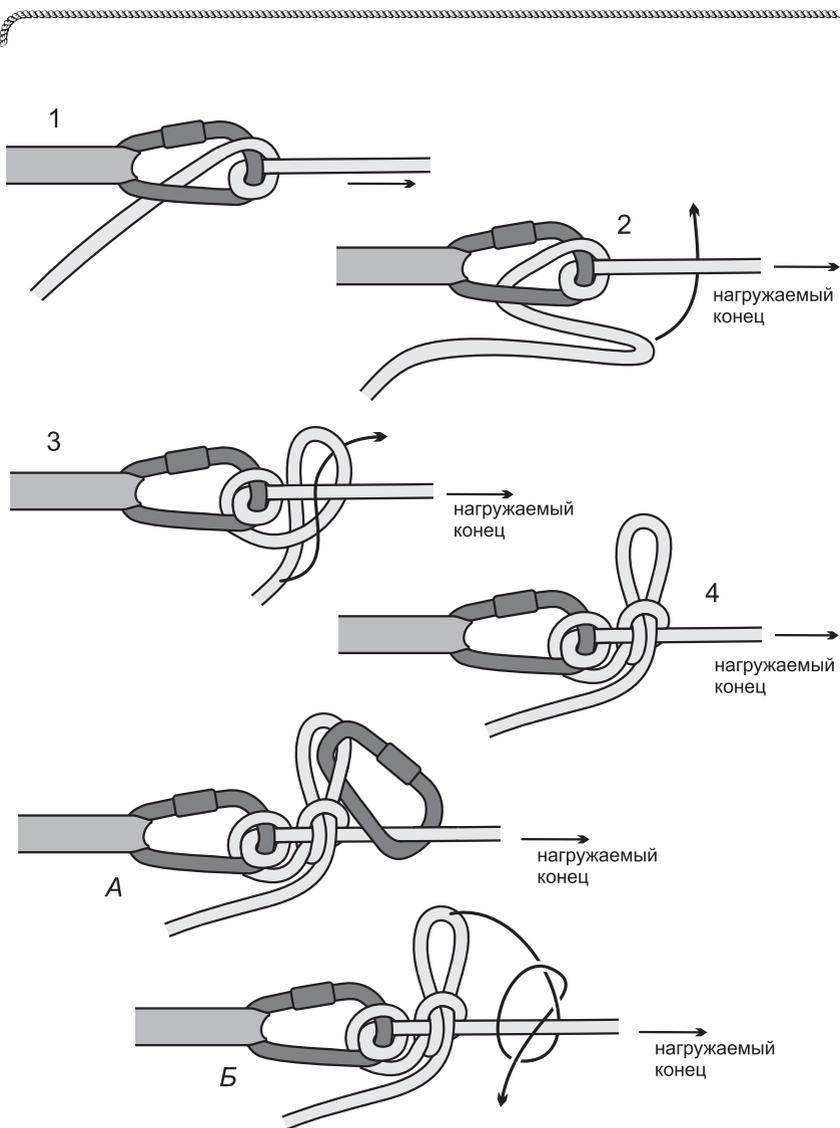


Рис. 999. Стопорение **УИАА** и подстраховка петельки **простого узла**: А – карабином; Б – **простым узлом**, который легко вяжется одной рукой.

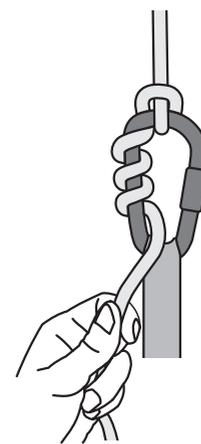


Рис. 1000. Увеличение тормозящей силы **узла Баумгартнера**. Для наложения шлагов, карабин должен быть достаточно большого размера. Шлаги должны ложиться на не открывающуюся сторону карабина.

вается мягкая верёвка. Большой диаметр прутка карабина уменьшает износ верёвки, поэтому наилучшим образом узел работает на большом карабине грушевидной формы (с защёлкой).

Для того чтобы на время застопорить верёвку и временно освободить руки, вяжется **простой узел** с петелькой, которую можно подстраховать двумя способами (рис. 999).

Чтобы увеличить силу трения и лучше контролировать натяжение верёвки, есть два способа. Первый способ – вяжется **двойной, тройной** и т. д. узел **УИАА** (см. **зигзаговый узел**, рис. 662). Вторым способом – кладутся дополнительные шлаги на сторону карабина (рис. 1000). Вторым способом верёвка истирается меньше.

Узел Гарда, петля Гарда, страховка Гарда

Узел Гарда – это фиксирующий, страховочно-стопорящий узел (рис. 1001). Используется он в основном как стопорное устройство при подъёме (спуске) груза или пострадавшего, если нет достаточного числа зажимов для организации блок-тормоза.

Узел Гарда простой и надёжный узел. Он фиксирует нагруженную верёвку с помощью двух карабинов. При на-

Используемая литература

- Антропов К., Расторгуев М. «Узлы». «ГУРИЯ» ЗУГДИДИ, 1992
- Валенцова М. М. «Узел в традиционной культуре славян». Славяноведение, № 6, 2011, С. 53-59.
- Григорьев В. В., Грязнов В. М. «Судовые такелажные работы. Атлас». изд. 4-е, перераб. и доп. М., «Транспорт», 1975 г., 112 с.
- Дальгиз. «Спутник партизана». 1943 г.
- Джарман К. «Морские узлы в обиходе». Пер. с англ. Второе издание. - СПб.: «Издательство «Диля». 2004 г. - 96 с.
- Захаров П. П., Мартынов А. И., Жемчужников Ю. А. «Альпинизм. Энциклопедический словарь». ТВТ Дивизион, Москва. 2006 год. 744 с.
- Константинов И. В. «Материальная культура якутов XVIII века. (По материалам погребений)». — Якутск: 1971. — 212 с.
- Крайнева И. Н. «Узлы. Простые, забавные, сложные». ИЧП «Кристалл», АОЗТ Невский клуб» 1997. Илл. 217. С. 240
- Кудряшов Б. «Энциклопедия выживания. Один на один с природой». Краснодар: «Советская Кубань», 1996.
- Марквардт К. Х. «Рангоут, такелаж и паруса судов XVIII века». Ленинград «Судостроение» 1991
- Мартынов А. И. «Промальп (промышленный альпинизм)». М.: ТВТ Дивизион, 2006. 328 с.
- Недков П. Азбука одноверевочной техники, пер Г. М. Сигалова 1991. Комп. версия: Спелеоклуб «Барьер», 1992 (www.clubdoroга.euro.ru).
- Окуневский А. А. «Самые надёжные рыбацкие узлы». Издательство «Издательский Дом Рученькиных». 2004.
- Перельман Я. И. «Занимательная физика». 23-е изд. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991. – 496 с
- Преображенский А. «Этимологический словарь Русского языка». Том 1. Москва. Типогр. Г. Лисснера и Л. Совко. 1910-1914 гг.

- Свенссон С. «Справочник по такелажным работам». Пер. со швед. Судостроение. 1987.
- Серафимов К. Б. Статьи и книги по альпинизму с сайта www.sumgan.com
- Скрягин Л. Н. «Морские узлы». 3-е изд., доп. - М.: Транспорт, 1994.
- Стилвелл А. «Техника выживания в экстремальных условиях». «ФАИР ПРЕСС». 2001
- «Узлы. Техника вязания и применение». Справочник. – М.: ВСВ-Сфинкс, 1997.
- Фрэзер Д. Д. «Исследование магии и религии». М., Золотая ветвь. 1983.
- Цыганенко Г. П. «Этимологический словарь русского языка». Издательство «Радянська школа». 1989 г.
- Черных П. Я.. «Историко-этимологический словарь современного русского языка». Москва. Издательство «Русский язык». 1999.
- Andrew Adamides “Knots” An illustrated practical guide to the essential knot types and their uses. 2008. Arcturus
- Charles E. Gibson “Handbook of Knots and Splices”. 1995 Bames & Noble Books
- Clifford W. Ashley “The Ashley book of KNOTS”. Faber and Faber Limitid. London-Boston. Reprinted with amendments by Geoffrey Budworth. 1993.
- D. C. Beard.”Boat-Building and Boating”. NEW YORK. Charles Scnbner’s Sons. 1931.
- Des Pawson “Handbook of Knots” Dorling Kindersley Limited, London. Text copyright @ 1998, 2004.
- Duane Raleigh. “Knots & Ropes for Climbers”. Stackpole Books. 1998.
- Geoffrey Budworth “Le livre des noeuds”. DE VECCHI POCHE. Paris. 1993

Geoffrey Budworth. "The complete guide to knots and knot tying". Lorenz Books. London. 2001.

Georges Marbach, Bernard Tourte. "Alpine Caving Techniques. A Complete Guide to Safe and Efficient Caving". English edition, 2002. Translated and adapted by Melanie Alspaugh. Speleo Projects, Caving Publications International, 2002

H. J. Dana "The Use of Ropes and Tackle" Monthly bulletin of the state college of Washington. Volume IV, number 7. 1921.

Mario Bigon, Guido Regazzoni. "Guida ai nodi". Arnoldo Mondadori, S. p. A., Milano, 1981.

Peter Owen "Knots" Running Press. 1993

"Rigging Techniques, Procedures, and Applications". FM 5-125. Headquarters. Department of the Army. Washington, DC, 23 February 2001

"Text-book of Seamanship, Commodore S. B. Luce, U. S. Navy. Revised by Lieutenant Aaron Ward". New York. VAN NOSTRAND COMPANY. 1891

Список основных узлов, описанных в книге

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Австрийский проводник 244 | Беседочный португальский узел 446 |
| Австрийский проводник двойной 416 | Беседочный скользящий узел 342 |
| Австрийский схватывающий узел 564 | Беседочный узел 153, 282, 439 |
| Автоблок 567 | Беседочный узел ассиметричный 427 |
| Академический узел 667 | Беседочный узел с тремя петлями 437 |
| Аккуратный узел 508 | Беседочный узел тройной 440 |
| Акулий узел 365, 599 | Беседочный французский узел 446 |
| Альпийская бабочка 786 | Битенговый двойной узел 524 |
| Амфорный узел 772 | Битенговый обратный узел 529 |
| Английская косичка 187 | Битенговый узел 523 |
| Английский узел 646 | Близняшки 437 |
| Арб 565 | Блэйк 562 |
| Ассиметричный булинь 427 | Богатырская петля 373 |
| Бабочка 786 | Богатырский узел 652 |
| Балконный узел 491 | Боковой узел 256 |
| Балочная петля 231 | Боцманский узел 401 |
| Баранья нога 167, 401 | Бочечный узел 771 |
| Баранья нога затягивающаяся 182 | Браконьерский узел 355 |
| Баранья нога с рифом 184 | Брам-шкотовая петля 333 |
| Баранья нога со сваечными узлами 182 | Брам-шкотовый узел 723 |
| Баумгартнера узел 788 | Буйрепный узел 517 |
| Бахман 568 | Буксирный узел 762 |
| Бегущий простой узел 349 | Булинь 153, 282, 439 |
| Безузловое соединение 576 | Булинь ассиметричный 427 |
| Беседочная петля 225 | Булинь воинский 448 |
| Беседочный воинский узел 448 | Булинь восьмёркой 255, 310 |
| Беседочный двойной узел 441 | Булинь двойной 441 |
| Беседочный испанский узел 401 | Булинь обратный 333 |
| Беседочный обратный узел 333 | Булинь португальский 446 |
| | Булинь русский 214 |
| | Булинь с тремя петлями 437 |

Булинь сибирский 318
 Булинь скользящий 342
 Булинь французский 446
 Булинь эскимосский 318
 Бульба 675
 Бурлацкая петля 205

Ведёрный узел 491
 Верблюжий узел 513
 Висельный узел 358, 365, 366
 Водяной узел 631
 Воинский булинь 448
 Восьмёрка 143, 271, 801
 Восьмёрка встречная 632
 Восьмёрка двойная 408, 413
 Восьмёрка канадская 609
 Восьмёрка многократная 158
 Восьмёрка односторонняя 256
 Восьмёрка односторонняя
 двойная 411
 Восьмёрка регулируемая 387
 Восьмёрка римская 263
 Восьмёрка рыбацкая 587, 608
 Восьмёрка сибирская 362, 628
 Восьмёрка скользящая 361
 Восьмёрка тройная 415
 Восьмёрка звенкская 362
 Восьмёрочная петля 256
 Восьмёрочный узел 627
 Встречная восьмёрка 632
 Встречный двойной узел 631
 Встречный узел 629
 Встречный узел восьмёркой 632
 Выбленочный двойной
 узел 518
 Выбленочный узел 514
 Высотный узел 489
 Выставочный узел 587

Гарда узел 791

Гардемаринский узел 473
 Гафельный неполный узел 532
 Гафельный обратный узел 539
 Гафельный узел 535
 Гачный двойной узел 768
 Гачный самозатягивающийся
 узел 766
 Гачный узел 764
 Геркулесов узел 654
 Гинцевый узел 724
 Гиревый узел 355
 Глухая петля 503, 582
 Глухая скользящая петля 374
 Голландский беседочный
 узел 290
 Голландский булинь 290
 Грейпван 234, 648
 Гриннер 601
 Грудная обвязка 784

Два сваечных узла 652
 Дважды перекрученный
 булинь 313
 Две восьмёрки 651
 Две глухие петли 653
 Две девятки 652
 Двойная восьмёрка 408, 413
 Двойная восьмёрка
 односторонняя 411
 Двойная ездвая петля 416
 Двойная коровья петля 376
 Двойная косичка 155
 Двойная петля 395, 413
 Двойная петля из колышки 401
 Двойная петля из
 констриктора 400
 Двойная плоская цепочка 193
 Двойная скошенная петля 630
 Двойная совершенная
 петля 422

Двойная строповая петля 419
 Двойная
 строительная петля 425
 Двойная топовая петля 780
 Двойная удавка 398
 Двойная фламандская
 петля 413
 Двойной австрийский
 проводник 416
 Двойной беседочный узел 441
 Двойной битенговый узел 524
 Двойной булинь 441
 Двойной встречный узел 631
 Двойной выбленочный
 узел 518
 Двойной гачный узел 768
 Двойной констриктор 527
 Двойной коровий узел 509
 Двойной огонь восьмёркой 411
 Двойной паломар 586
 Двойной пикетный узел 521
 Двойной питонов узел 542
 Двойной полупроводник
 восьмёркой 411
 Двойной проводник 408
 Двойной проводник
 восьмёркой 413
 Двойной простой скользящий
 узел 355
 Двойной простой узел 135
 Двойной прямой узел 666
 Двойной рыбацкий
 узел 648, 593
 Двойной самозатягивающийся
 узел 532
 Двойной строповый узел 766
 Двойной ткацкий узел 648, 729
 Двойной трёхпетельный
 узел 156
 Двойной штык 377, 472

Двухпетельный узел 664
 Двухсторонний узел 641
 Девятка 145, 276, 601
 Девятка односторонняя 264
 Девятка скользящая 363
 Девятковый узел 627
 Дедовский узел 588
 Десятка 277
 Диаметральный проводник 409
 Дирижабельная петля 243
 Дирижабельный узел 692
 Докерский узел 749
 Дубовая петля 266
 Дубовая скользящая петля 344
 Дубовый узел 625

Ездвая петля 244
 Ездвая петля двойная 416
 Ездвой узел 680

Жаберный узел 590
 Жилковая петля 271
 Жилковый узел 626
 Жозефины узел 740
 Журавлиный узел 732

Задвижной штык 518
 Зажим перекрёстный 383
 Затягивающаяся петля 358
 Затягивающаяся удавка 366
 Затягивающийся обратный
 штык 373, 467
 Затягивающийся огонь 380, 588
 Затягивающийся
 регулируемый узел 377, 472
 Затягивающийся узел 355, 601
 Затягивающийся штык 463
 Затяжная петля 612
 Затяжной узел 674
 Захват регулируемый 378

Захватный узел 595, 643
 Защемляющий узел 384
 Заячьи уши 410
 Зигзаговый узел 543
 Змеиный узел 541

Испанский беседочный узел 401

Кабестановая петля 382

Казачий узел 318
 Калач 131
 Калифорнийский узел 584
 Калмыцкий узел 318
 Калышковый узел 634
 Канадская восьмёрка 609
 Кандальный узел 399
 Капитанский узел 279
 Капуцин 135
 Карабинная удавка 345
 Карабинный узел 543, 788
 Катушечный узел 349
 Качельный узел 519
 Квартус 530
 Кинжальный узел 644
 Китайская петля 241
 Китайский узел 695
 Клемхейст 564
 Клинч 595
 Кнопочный узел 611
 Кобра 695
 Ковбойский узел 488
 Коечный штык 475
 Колышка 167, 401
 Колышка затягивающаяся 182
 Колышка с рифом 184
 Колышка со сваечными узлами 182
 Констриктор 214, 525, 614
 Констриктор двойной 527

Коровий узел двойной 509
 Коровий скользящий узел 371
 Коровий узел 503
 Коровий штык 461
 Коровья двойная петля 376
 Коровья петля со стопором 202
 Коровья регулируемая петля 371
 Королевский строп 584
 Косичка 155, 572
 Косичка английская 187
 Косичка двойная 155
 Косой австрийский схватывающий узел 560
 Кошачий узел 608
 Кошачьи лапки 509, 609
 Крабья петля 380, 588
 Крепёжная петля 255
 Крепёжный узел 628
 Крестьянская петля 254
 Крестьянский узел 645
 Кровавый узел 135
 Курсантский узел 377, 472
 Курьерский узел 479
 Кучерский узел 776

Левантийский узел 486
 Ленточный узел 629
 Лесовой узел 646
 Лесочный узел 650
 Лестничный узел 184, 406
 Лиановый узел 683
 Лисельный узел 536
 Лисельный фаловый узел 546
 Лихой узел 490
 Лососевый узел 612
 Люлечный узел 763

Маринер 572

Маркировочный узел 794
 Мартышкина цепочка 187
 Мартышкина цепочка двойная 192
 Мачтовый штык 477
 Мельничный узел 522
 Мешочный узел 769
 Многократная восьмёрка 158
 Морской зажим 528
 Морской крест 782

Наутилус 682

Неполный бахман 569
 Неполный гафельный узел 532
 Неполный огонь восьмёркой 256
 Неравнобокий схватывающий узел 561

Обвязка грудная 784

Обезьяний кулак 160
 Обмоточный узел 564
 Обратный австрийский схватывающий узел 564
 Обратный беседочный узел 333
 Обратный битенговый узел 529
 Обратный булинь 333
 Обратный гафельный узел 539
 Обратный затягивающийся штык 373, 467
 Обратный коровий штык 461
 Обратный пикетный узел 529
 Обратный узел 670
 Обратный ушковый узел 601
 Обратный шахтёрский узел 529
 Обратный штык 476
 Обыкновенный узел 131
 Огонь восьмёркой 271

Огонь восьмёркой двойной 411
 Огонь восьмёркой неполный 256
 Огонь затягивающийся 380, 588
 Огонь рыбацкий 234
 Однопетельный узел 664
 Односторонний узел 691
 Односторонняя восьмёрка 256
 Односторонняя девятка 264
 Олбрайт 674
 Олимпийский узел 183
 Охотничий узел 689

Пакетный узел 639

Паловый узел 511
 Паломар 584
 Параллельный узел 694
 Пенберти 553
 Перевернутый штык 469
 Перевязочный узел 665
 Перекрёстный зажим 383
 Перекрёстный самозатягивающийся узел 568
 Пересекающийся узел 159
 Петелька 796
 Петельный узел 664
 Петельчатый строп 709
 Петельчатый узел 591
 Петлевой узел 216, 582
 Петля Гарда 791
 Петля из колышки 279
 Пикетный двойной узел 521
 Пикетный обратный узел 529
 Пикетный скользящий узел 363
 Пикетный узел 520
 Пиратский узел 491
 Питонов двойной узел 542
 Питонов узел 542, 615
 Питонов узел скользящий 355
 Плетёный тройной узел 408
 Плоская петля 277

Плоская регулируемая петля 386
 Плоская цепочка 193
 Плоский узел 739
 Плотницкий штык 540
 Пожарный узел 493, 788
 Полупроводник 270
 Полупроводник восьмёркой 256
 Полупроводник восьмёркой двойной 411
 Полусхват 554
 Полуштык простой 456
 Полуштык самозатягивающийся 498
 Полуштыки чужими концами 638
 Польский узел 721
 Пончик 160
 Портовый узел 762
 Португальский беседочный узел 446
 Проводник 266
 Проводник австрийский 244
 Проводник австрийский двойной 416
 Проводник восьмёркой 271
 Проводник восьмёркой двойной 413
 Проводник встречный 629
 Проводник двойной 408
 Проводник диаметральный 409
 Проводник простой 266
 Проводник срединный 244
 Продолговатый узел 386
 Простая петля 227
 Простой бегущий узел 349
 Простой двойной узел 135
 Простой полуштык 456
 Простой проводник 266
 Простой скользящий узел 349, 590
 Простой узел 131
 Простой штык 458
 Прусик 556
 Прусик французский 564
 Прямой австрийский схватывающий узел 564
 Прямой двойной узел 666
 Прямой узел 614, 654
 Псевдобахман 566
 Пушкарский узел 205
 Пчёлка 786
 Пьяный узел 396
Разбойничий узел 491
 Рапала 591
 Регулируемая восьмёрка 387
 Регулируемая коровья петля 371
 Регулируемая петля 376
 Регулируемая плоская петля 386
 Регулируемый затягивающийся узел 377, 472
 Регулируемый захват 378
 Римская восьмёрка 263
 Рифовый узел 654
 Роликовый узел 746
 Русский булинь 214
 Рыбацкая восьмёрка 587, 608
 Рыбацкая петля 234
 Рыбацкий двойной узел 593, 648
 Рыбацкий огон 234
 Рыбацкий стопорный узел 138
 Рыбацкий тройной узел 593, 650
 Рыбацкий узел 592, 646
 Рыбацкий узел восьмёрками 651

Рыбацкий штык 473
 Рыболовный узел 592
Самозатягивающийся гачный узел 766
 Самозатягивающийся двойной узел 532
 Самозатягивающийся пере-крестный узел 568
 Самозатягивающийся полуштык 498
 Самозатягивающийся узел 530
 Самозатягивающийся узел восьмёркой 537
 Сваечная петля 484
 Сваечный узел 755
 Свайный узел 511
 Сибирская восьмёрка 362, 628
 Сибирский булинь 318
 Сибирский шкот 696
 Сибирский штык 480
 Силковый узел 363
 Симметричная петля 251
 Симметричный стивидорный узел 148
 Симметричный узел 684
 Скользящая восьмёрка 361
 Скользящая глухая петля 374
 Скользящая девятка 363
 Скользящая дубовая петля 344
 Скользящая удавка 362
 Скользящий беседочный узел 342
 Скользящий двойной питонов узел 358
 Скользящий двойной простой узел 355
 Скользящий коровий узел 371
 Скользящий пикетный узел 363
 Скользящий питонов узел 355
 Скользящий поводок 742
 Скользящий простой узел 349, 590
 Скользящий стивидорный узел 364
 Скорняжная петля 253
 Скорняжный узел 686
 Скотский узел 227
 Скошенная двойная петля 630
 Совершенная петля 217
 Совершенная двойная петля 422
 Совершенный узел 735
 Соединительный узел 675
 Сосулька 562
 Спасательный узел 738
 Спиннинговый узел 598
 Срединный проводник 244
 Стивидорная петля 264, 277
 Стивидорный симметричный узел 148
 Стивидорный скользящий узел 364
 Стивидорный узел 146
 Стопорный рыбацкий узел 138
 Стопорный узел 142, 611, 759
 Страховка Гарда 791
 Стремечко 514
 Строительная петля 223
 Строительная петля двойная 425
 Строительный узел 737
 Строповая петля 205
 Строповая петля двойная 419
 Строповый двойной узел 766
 Строповый узел 732, 766
 Ступенчатый узел 521
 Схватывающий косой австрийский узел 560
 Схватывающий австрийский узел 564

Схватывающий неравнобокий узел 561

Схватывающий узел 556

Тарбука 379

Ткацкий двойной узел 648, 729

Ткацкий узел 646, 698

Топовая двойная петля 780

Топовый узел 782

Топовый французский узел 780

Травяная петля 202

Травяной узел 635

Трансформер 385

Треугольный узел 734

Трёхпетельный узел 156

Трижды перекрученный

булинь 313

Триплекс 408

Тройной питонов узел 542

Тройной плетёный узел 408

Тройной рыбацкий

узел 593, 650

Тройной трёхпетельный

узел 156

Тройняшки 437

Тунцовый узел 606

Турецкий узел 760

Удавка 152, 347, 520, 540, 601

Удавка двойная 398

Удавка затягивающаяся 366

Удавка карабинная 345

Удавка скользящая 362

Удавочный узел 589

Удочный узел 674

Узел Баумгартнера 788

Узел Бахмана 568

Узел Блэйка 562

Узел Гарда 791

Узел дружбы 279

узел Жозефины 740

Узел звонаря 156

Узел проводника 266

Узел Прусика 556

Узел среднего 244

УИАА 788

Упряжковая петля 205

Упряжная петля 204

Упряжный узел 640

Устричный узел 153

Учальный узел 494

Ушковый обратный узел 601

Ушковый пропускной узел 612

Ушковый узел 595

Фаловый узел 536

Флажный узел 758

Фламандская петля 271

Фламандская петля

двойная 413

Фламандский узел 632

Францисканский узел 148

Французский беседочный

узел 446

Французский прусик 564

Французский топовый узел 780

Французский шкотовый

узел 202

Хирургический узел 665

Хоумер 590

Центральный проводник 244

Цепочка плоская 193

Цеппелин 692

Черепаший узел 612

Четырёхпетельный узел 158

Шахтёрский обратный

узел 529

Шкотовый узел 698

Шкотовый узел восьмёркой 727

Шкотовый узел со шлагом 720

Шкотовый французский

узел 202

Шлаговый узел 454, 594

Шлюпочный узел 534

Штык двойная восьмёрка 539

Штык двойной 377, 472

Штык задвижной 518

Штык коечный 475

Штык коровий 461

Штык мачтовый 477

Штык обратный 476

Штык обратный

затягивающийся 467

Штык перевернутый 469

Штык плотницкий 540

Штык простой 458

Штык рыбацкий 473

Штык с обносом 476

Штык сибирский 480

Штык якорный 473

Штыки чужими концами 638

Щучий узел 432

Эвенкская восьмёрка 362

Эвенкский узел 480

Эскимосская петля 231

Эскимосский булинь 318

Эскимосский гарпуновый

узел 522

Эшафотный узел 358, 366

Южный крест 782

Юни 601

Якорный узел 449, 457, 473

Якорный штык 473

Якутский узел 464

Содержание

От автора 4

Введение 7

Из истории узлов 15

Немного этимологии 32

Узлы и пословицы 38

Теоретическая часть 41

Элементы узла и специальные термины 42

Свойства узлов 44

Виды деформации, возникающие внутри узла 47

Свойства, влияющие на прочность

и безопасность узла 53

1. Величина радиуса кривизны изгиба узла 53
2. Тугость и расслабленность узла 59
3. Устойчивость узла к деформации (стабильность узла) 71
4. Устойчивость узла к развязыванию 77
5. Устойчивость узла к переменным нагрузкам 78
6. Способность узла держать на верёвке любой толщины 79
7. Способность узла держать на верёвке любого материала 81

Свойства, не влияющие на прочность

и безопасность узла 83

1. Направление вязки узла (зеркальность узла) 83
2. Симметричность (декоративность) узла 84
3. Компактность и громоздкость узла 84
4. Простота и сложность конструкции узла 85
5. Быстрота завязывания узла 87
6. Быстрота и лёгкость развязывания узла 87
7. Завязывание узла под нагрузкой 89
8. Использование ходового конца при завязывании петли 91
9. Завязывание узла на коротком конце 92
10. Расход верёвки на завязывание узла (верёвкоёмкость узла) 92

Три фазы развязывания узла 93

Безопасность узла. Условия безопасности узла 95

Способы увеличения прочности и безопасности узла 100

1. Выравнивание и аккуратное затягивание узла после завязывания 100
2. Завязывание узла с клевантом 103
3. Наложение большего числа шлагов 104

4. Завязывание двойного узла 109

5. Завязывание узла сложенной вдвое верёвкой 110

6. Закрепление ходового конца в узле 112

7. Завязывание контрольного узла 112

Классификация узлов 122

Практическая часть 126

I Узлы для утолщения троса (стопорные узлы) 127

Простой узел, обыкновенный узел, калач 131

Кровавый узел (двойной простой узел, тройной простой) 135

Стопорный узел, удвоенный простой узел 142

Восьмёрка 143

Девятка 145

Стивидорный узел 146

Стопорный узел удавка, удавка-стопор 152

Беседочный стопорный узел, устричный узел 153

Косичка 155

Трёхпетельный узел 156

Четырёхпетельный узел 158

Множественная восьмёрка 158

Пересекающийся узел 159

Пончик 160

Обезьяний кулак 160

II Узлы для укорачивания троса 163

Узел звонаря 156

Колышка, баранья нога 167

Способы усиления (увеличения стабильности) колышки 178

Колышка с клевантами 178

Колышка с дополнительными полуштыками 178

Колышка со сложенным тросом внутри узла 179

Колышка с бензелем 181

Затягивающаяся колышка 182

Колышка со сваечными узлами 182

Олимпийский узел 183

Колышка с рифом 184

Цепочки 187

Мартышкина цепочка, английская косичка 187

Двойная и тройная мартышкины цепочки 192

Плоская цепочка, двойная плоская цепочка 193

III Петли 196**1. Незатягивающиеся петли
(фиксированные петли) 197**

Коровья петля со стопором 202
 Травяная петля, французский шкотовый узел 202
 Упряжная петля 204
 Бурлацкая петля, упряжковая петля, упряжковый узел, пушкарский узел, строповая петля 205
 Русский булинь, петля констриктор, 214
 Петлевой узел 216
 Совершенная петля 217
 Строительная петля 223
 Беседочная петля 225
 Простая петля 227
 Скотский узел 227
 Балочная 231
 Эскимосская петля 231
 Рыбацкая петля, рыбацкий огон, грейпван 234
 Китайская петля 241
 Дирижабельная петля 243
 Ездовая петля, австрийский проводник, срединный (центральный) проводник, проводник среднего, узел среднего, узел третьего 244
 Симметричная петля 251
 Скорняжная петля 253
 Крестьянская петля 254
 Крепёжная петля 255
 Булинь восьмёркой 255
 Быстроразвязывающаяся восьмёрка с полуштыком, полупроводник восьмёркой, восьмёрочная петля, огон восьмёркой, восьмёрка односторонняя (боковой узел) 256
 Римская восьмёрка 263
 Односторонняя девятка 264
 Стивидорная петля 264
 Дубовая петля, узел проводника, проводник, простой проводник 266
 Полупроводник 270
 Жилковая петля 271
 Петля восьмёрка, фламандская петля, огон восьмёркой, проводник восьмёркой 271

Петля девятка 276
 Петля десятка, стивидорная петля 277
 Плоская петля 277
 Петля из колышки 279
 Капитанский узел, узел дружбы 279

Булинь и его разновидности 282

Беседочный узел, булинь 282
 Способы вязки беседочного узла 295

**Способы усиления прочности и
повышения безопасности беседочного узла 305**

Беседочный узел с контрольным узлом 305
 Беседочный узел с бензелем 306
 Беседочный узел с полуштыком 306
 Беседочный узел с подоткнутым концом 309
 Булинь со шлагами на коренном конце 313
 Дважды (трижды) перекрученный булинь 313

Разновидности беседочного узла 318

Эскимосский булинь, казачий узел, сибирский булинь, калмыцкий узел 318
 Брам-шкотовая петля 333
 Обратный беседочный узел 333

2. Затягивающиеся петли 336**Затягивающиеся петли****из незатягивающихся петель (арканы) 342**

Скользкий булинь, скользкий беседочный узел 342
 Скользящая дубовая петля 344
 Карабинная удавка 345
 Хонда 346

Затягивающиеся петли из стопорного узла 347

Петля удавка 347
 Скользящий простой узел, бегущий простой узел 349
 Браконьерский узел, скользкий двойной простой узел, затягивающийся узел, скользкий питонов узел, гиревый узел 355
 Эшафотный узел, висельный узел, затягивающаяся петля, скользкий тройной простой узел, скользкий двойной питонов узел 358
 Скользящая восьмёрка 361
 Эвенкская восьмёрка, сибирская восьмёрка 362
 Скользящая удавка 362

Силковый узел, скользящая девятка, скользящий пикетный узел 363
 Скользящий стивидорный узел 364
 Акулий узел, висельный узел 365
 Затягивающаяся удавка, эшафотный узел, висельный узел 366

3. Регулируемые петли 368

Схватывающие регулируемые петли 371

Регулируемая коровья петля, скользящий коровий узел 371
 Затягивающийся обратный штык, богатырская петля 373
 Скользящая глухая петля 374
 Регулируемая петля, петля прусик 376
 Двойной штык, курсантский узел и регулируемый затягивающийся узел 377
 Регулируемый захват 378
 Тарбука 379

Фиксирующие регулируемые петли 380

Крабья петля, затягивающийся огон 380
 Кабестановая петля 382
 Перекрёстный зажим 383
 Защиляющий узел 384
 Трансформер 385
 Регулируемая плоская петля 386
 Продолговатый узел 386
 Регулируемая восьмёрка 387

Петли двойные, тройные и т. д. 388

Двойные затягивающиеся петли 395

Двойная петля 395
 Пьяный узел 396
 Двойная удавка 398
 Кандальный узел 399

Двойные незатягивающиеся петли 400

Двойная петля из констриктора 400
 Двойная петля из колышки 401
 Боцманский узел, испанский беседочный узел 401
 Лестничный узел 406
 Тройной плетёный узел, триплекс 408
 Двойной проводник и двойная восьмёрка 408
 Диаметральный проводник 409

Двойные незатягивающиеся перекидные петли 410

Заячьи ушки 410
 Двойной огон восьмёркой, двойная восьмёрка односторонняя, двойной полупроводник восьмёркой 411
 Двойная фламандская петля, двойной проводник восьмёркой, двойная восьмёрка, двойная петля 413
 Двойной австрийский проводник, двойная ездая петля 416
 Двойная (тройная) строповая петля 419
 Двойная (тройная) совершенная петля 422
 Двойная строительная петля 425

Двойные (тройные) беседочные узлы 427

Двойные фиксированные беседочные узлы 427

Ассиметричный булинь 427
 Двойная скошенная петля 630
 Щучий узел 432
 Близняшки, тройняшки 437
 Беседочный узел, завязанный сдвоенной верёвкой 439
 Двойной беседочный узел, двойной булинь 441

Двойные регулируемые беседочные узлы 446

Португальский беседочный узел, французский беседочный узел 446
 Воинский беседочный узел 448
 Якорный узел 449

IV. Узлы для крепления троса к опоре (или предмета к тросу) 450

1. Штыки 452

Шлаговый узел 454
 Простой полуштык 456
 Простой штык 458
 Коровий штык 461
 Затягивающийся штык 463
 Затягивающийся обратный штык 467
 Перевернутый штык 469
 Двойной штык, курсантский узел и регулируемый затягивающийся узел 472
 Гардемаринский узел 473
 Рыбацкий штык, якорный штык, якорный узел 473
 Кочный штык 475
 Штык с обносом 476
 Обратный штык 476
 Мачтовый штык 477

2. Привязывающие быстроразвязывающиеся узлы 478

Курьерский узел 479
 Эвенкский узел, сибирский штык 480
 Сваечная петля 484
 Левантский узел 486
 Ковбойский узел 488
 Высотный узел 489
 Лихой узел 490
 Балконный узел 491
 Пиратский узел, разбойничий узел, ведёрный узел 491
 Пожарный узел 493
 Учальный узел 494

3. Прижимные узлы 496

Самозатягивающийся полуштык 498
 Коровий узел, глухая петля 503
 Кошачьи лапки 509
 Паловый узел, свайный узел 511
 Верблюжий узел 513
 Выбленочный узел, стремя, стремечко 514
 Двойной выбленочный узел 518
 Задвижной штык 518
 Качельный узел 519
 Пикетный узел 520
 Мельничный узел 522
 Эскимосский гарпуновый узел 522
 Битенговый узел 523
 Констриктор 525
 Морской зажим 528
 Обратный пикетный узел, обратный битенговый узел, обратный констриктор (шахтёрский узел) 529
 Квартус 530
 Самозатягивающийся узел 530
 Гафельный узел 535
 Самозатягивающийся узел восьмёркой 537
 Штык двойная восьмёрка 539
 Плотницкий штык, удавка 540
 Питонов узел 542
 Зигзаговый узел, карабинный узел 543
 Лисельный фаловый узел 546

4. Схватывающие узлы

Пенберти 553
 Полусхватывающий узел, полусхват 554
 Схватывающий узел, узел Прусика, прусик 556
 Косой австрийский схватывающий узел 560
 Неравнобокий схватывающий узел 561
 Сосулька 562
 Узел Блэйка, блэйк 562
 Австрийский схватывающий узел, французский прусик, клем-хейст 564
 Перекрёстный самозатягивающийся узел 568
 Узел Бахмана, бахман 568
 Маринер, косичка 572

5. Рыбацкие узлы 574

Что должен знать каждый рыбак,
 завязывая узел на леске 576
 Безузловое соединение 579

1. Узлы для привязывания крючка с ушком 582
Узлы, завязанные на ушке 582

Крепление лески глухой петлёй 582
 Петлевой узел 582
 Королевский строп 584
 Калифорнийский узел, паломар 584
 Выставочный узел 587
 Рыбацкая восьмёрка 587
 Затягивающийся огон, крабья петля 588
 Дедовский узел 588
 Удавочный узел 589
 Скользящий простой узел 590
 Жаберный узел, хоумер 590
 Петельчатый узел, рапала 591
 Рыбацкий узел, рыболовный узел 592
 Шлаговый узел 594
 Ушковый узел, захватный узел, клинч 595
 Спиннинговый узел 598
 Акулий узел 599
 Девятка 601

Затягивающийся узел, обратный ушковый узел, удавка, гриннер, юни 601

Упрочнённый затягивающийся узел, упрочнённый клинч 605

Тунцовый узел 606

Кошачий узел 608

Узлы, завязанные на цевье крючка под ушком 608

Рыбацкая восьмёрка 608

Канадская восьмёрка 609

Кошачьи лапки 609

Кнопочный узел 611

Стопорный узел 611

Затяжная петля, черепаший узел 612

Лососевый узел, ушковый пропускной узел 612

Прямой узел 614

2. Узлы для привязывания крючка с лопаткой

Констриктор 614

Питонов узел 615

Петельный узел 520

Удавка 520

V Узлы для связывания двух тросов 623

1. Узлы, связанные «одним концом» 625

Дубовый узел 625

Жилковый узел 626

Восьмёрочный узел 627

Девятковый узел 627

Крепёжный узел 628

Сибирская восьмёрка 628

2. Узлы, связанные «встречным пропуском» 629

Встречный узел, встречный проводник, ленточный узел 629

Водяной узел, двойной встречный узел 631

Фламандский узел, встречный узел восьмёркой, встречная восьмёрка 632

Калышковый узел 634

3. Узлы, связанные двумя одинаковыми узлами 635

Травяной узел 635

Пакетный узел 639

Упряжный узел 640

Змеиный узел, двухсторонний узел 641

Захватный узел 643

Кинжальный узел 644

Крестьянский узел 645

Рыбацкий узел, лесовой узел, английский узел, ткацкий узел (у альпинистов) 646

Двойной рыбацкий узел, грейпван, двойной ткацкий (у альпинистов) 648

Тройной рыбацкий узел 650

Лесочный узел 650

Рыбацкий узел восьмёрками 651

Две восьмёрки 651

Две девятки 652

Богатырский узел 652

Два сваечных узла 652

Две глухие петли 653

Прямой узел, рифовый узел, геркулесов узел 654

Хирургический узел, перевязочный узел 665

Двойной прямой узел 666

Академический узел, прямой узел со шлагом 667

Обратный узел 670

Прямой узел со шлагами 673

Удочный узел, олбрайт 674

Затяжной узел 674

Соединительный узел 675

Бульба 675

4. Узлы для связывания двух тросов,

в основе которых лежат два простых узла 678

Ездовой узел 680

Наутилус 682

Лиановый узел 683

Симметричный узел 684

Скорняжный узел 686

Охотничий узел 689

Односторонний узел 691

Дирижабельный узел, цеппелин 692

Параллельный узел 694

Кобра 695

Китайский узел 695

Шкотовый узел и его разновидности 696

Сибирский шкот 696

Шкотовый узел, ткацкий узел 698

**Способы усиления прочности
и повышения безопасности шкотового узла 718**

Шкотовый узел с бензелем 718
Шкотовый узел со стопорными узлами 719
Шкотовый узел с контрольными узлами 719
Шкотовый узел со шлагом на коренном конце 720
Польский узел 721
Шкотовый узел со шлагом 722
Брам-шкотовый узел 723

Шкотовый узел с подоткнутым концом 727

Шкотовый узел восьмёркой 727
Двойной ткацкий узел 729
Журавлиный узел 732
Строповый узел 732
Треугольный узел 734
Совершенный узел 735
Строительный узел 737
Спасательный узел 738
Плоский узел 739
узел Жозефины 740

Рыбацкие поводковые узлы 742

Скользкий поводок 742
Поводковый узел шкотовым узлом 742
Поводковый узел брам-шкотовым узлом 743
Поводковый узел простым узлом 744
Поводковый узел из двух калышек 744
Поводковые узлы со стопорным узлом
на основной леске 745
Поводковый узел с простым узлом и полуштыком 745
Поводковый узел из щучьего узла 745
Роликовый узел 746
Поводки из трёх лесок 746
Соединение конца верёвки с петлёй (огоном) 748
Соединение между собой двух петель (огонов) 750
Соединение двух петель с помощью клеванта 752

Узлы специального назначения 755

Сваечный узел 755
Флажный узел 758
Стопорный узел 759
Турецкий узел 760

Портовый узел 762
Буксирный узел 762
Люлечный узел 763

Способы фиксации троса на крюке 764

Гачный узел 764
Гачный самозатягивающийся узел 766
Строповый узел 766
Двойной строповый узел 766
Двойной гачный узел 768
Мешочный узел 769
Бочечный узел 771
Амфорный узел 772
Кучерский узел 776

Топовые узлы 779

Французский топовый узел 780
Двойная топовая петля 780
Топовый узел 782
Морской крест, южный крест 782

Альпинистские узлы 784

Грудная обвязка 784
Альпийская бабочка, бабочка, пчёлка 786
УИАА, узел Баумгартнера, пожарный узел, пожарник, карабин-
ный узел 788
Узел Гарда, петля Гарда, страховка Гарда 791

Бухты 794

Скрепление бухты маркой 794
Скрепление бухты пикетным узлом 795
Петелька 796
Скрепление бухты перевязочным узлом 797
Скрепление бухты полуштыками 797
Скрепление бухты булинем 798
Скрепление бухты шкотовым узлом 798
Восьмёрка 801

Памятка вязчику узлов 803

Термины 805

Используемая литература 818

Список узлов, описанных в книге 821

Содержание 830

Отрывки из книги для ознакомления

ролик в YouTube



группа в контакте



Когда Адам вышел из рая, первым делом он свил из стеблей верёвку, чтобы прикрыть листьями свою наготу. Жизнь на грешной земле началась с самого первого приспособления – верёвки и узла.