



СПОРТИВНЫЕ ВЕРЕВКИ И РЕПШНУРЫ
ДЛЯ АЛЬПИНИЗМА И СКАЛОЛАЗАНИЯ

мануал



LONDON
manufactured by Lanex

Содержание:

Группы веревок	4
Значение отдельных символов	8
Испытание альпинистских веревок	10
Правильный выбор альпинистской веревки	14
Испытание веревок с малым удлинением	15
Выбор статической веревки для оптимального использования	16
Испытание вспомогательных шнуров	17
Неблагоприятные факторы при эксплуатации веревки	17
Срок службы	21
Уход за веревкой	22
Рекомендуемые узлы	27
Несколько слов в заключение	33

Обзор

В первую очередь благодарим Вас за Ваш выбор! По качеству своих веревок «TENDON» относится к мировым лидерам, и известен среди альпинистов в 70 странах мира. Фирма «LANEX», производитель новой марки веревок «TENDON» предлагает мягкие веревки для спортивного лазания, для промышленного альпинизма и для спасательных работ. Международная группа разработчиков «TENDON» сотрудничает с ведущими мировыми фирмами-производителями. В результате «LANEX» получил лицензию DuPont™ для обработки веревок «TENDON» по специальной водозащитной технологии TEFLON® fabric protector. Благодарим Вас за выбор «TENDON» и желаем Вам новых спортивных достижений.

Иновации для XXI века

Все наши изделия отвечают нормам UIAA и ISO 9001:2000. Производственный комплекс «LANEX» оснащен собственной испытательной лабораторией, т.н. «in-house». Этот центр играет ключевую роль при разработке и производстве наших веревок. Испытательный стенд с климатической камерой позволяет нам проводить имитацию срывов, которые могут произойти в реальности. «LANEX» гарантирует высокие технические показатели веревки «TENDON». Новые модели веревки направляются в европейские испытательные лаборатории сертификации уже всесторонне испытанными. Команда разработчиков «TENDON» работает на результат: максимальное удовлетворение Вас заказчиков.

Группы веревок

Веревки делятся, соответствии с назначением, на динамические, предназначенные для альпинистов, и статические, предназначенные для промышленных работ на высоте, для спасательных работ и в спелеологии. Вербки с диаметром ниже 8 мм, называются репшнурами.

ОТЛИЧИЕ МЕЖДУ СТАТИЧЕСКОЙ, АЛЬПИНИСТСКОЙ ВЕРЕВКОЙ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ РЕПШНУРОМ

Вербки с низким растяжением (EN 1891) обычно обозначаются как веревки **статические**. Служат для страховки при работах на высоте, для спасработ, в спелеологии и пр. Важно, чтобы статическая веревка имела минимальное растяжение и максимальную прочность.

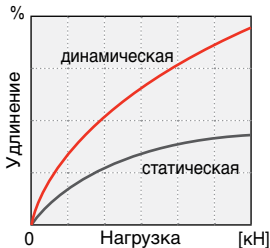
Вербка альпинистская – **динамическая** (EN 892) – предназначена для страховки клаймеров при срывах. Ее задача – обеспечить минимальную нагрузку на человека даже при глубоком срыве за счет удлинения.

Шнуры (EN 564) нельзя применять для страховки, а только для вспомогательных целей (петли-прусики и пр).

Что такое фактор срыва?

Динамические нагрузки на веревку при срыве зависят от высоты падения, длины выданной веревки и характеризуются фактором срыва (обозначаемый далее как f) Эта величина определяется соотношением:

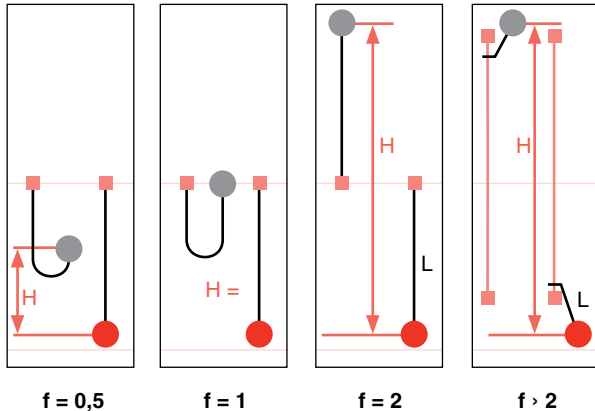
$$f = \frac{\text{высота падения (H)}}{\text{рабочая длина веревки (L)}}$$



Фактор срыва изменяется в пределах от $f = 0$ до $f = 2$, при срыве партнера в классической связке. При прохождении так называемых «via ferrata», (применяется также название «klettersteig»), возможна ситуация, когда фактор падения будет иметь значение более $f = 2$. Речь идет о восхождении, когда Вы застрахованы короткой веревочной петлей, скользящей на карабине по стальному тросу. В случае падения, когда расстояние между точками крепления стального троса 5 м, а длина страховочной петли 1 м, то величина фактора падения может достигнуть $f = 7$! Сила рывка, в этом случае, резко возрастает, что может привести к разрыву страховки или к тяжелым травматическим последствиям для альпиниста. Поэтому страховочные системы «via ferrata» оборудованы встроенным амортизатором, который гасит силу рывка. до 5 кН.

Графическое изображение факторов падения:

- исходное положение
- положение после падения
- точка крепления



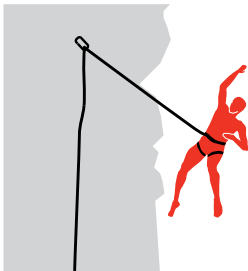
Ударная сила

Сила рывка зависит от конструкции веревки, фактора падения, веса альпиниста и способа страховки. Нужно иметь ввиду, что в течение срока эксплуатации и после рывков веревка теряет свои динамические качества и хуже гасит динамическую нагрузку при последующих срывах. Сила, действующая на последнюю точку страховки (крюк или закладку) при срыве является удвоенной силой рывка. Это должен помнить каждый альпинист при лазании с нижней страховкой.

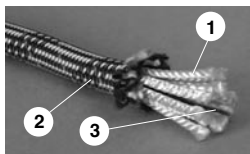
Как можно снизить силу рывка:

- организовать первую точку страховки как можно раньше, и тем самым снизить фактор падения,
- поддерживать низкий фактор падения по всему маршруту, организовав промежуточные точки страховки через малые интервалы.
- вести веревку через точки страховки свободно (с минимальным трением), так чтобы при срыве веревка могла растягиваться по всей выданной длине,
- использовать амортизаторы на промежуточных точках,
- не блокировать веревку при срыве партнера, для чего необходима тренировка и опыт.

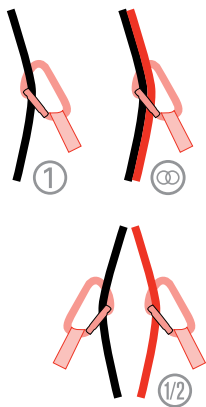
ВНИМАНИЕ! Для страховки альпиниста могут служить только динамические веревки, способные поглотить энергию падения. Ни в коем случае нельзя использовать для этой цели статические веревки, вспомогательные шнуры, ламочные петли! Даже неглубокий срыв на статической веревке может привести к критической силе воздействия на альпиниста и точки страховки. Самостраховочную петлю рекомендуется делать из динамической веревки.



Альпинистская веревка



Альпинистская веревка



Альпинистская веревка способна снизить усилие рывка при падении. Динамическая веревка изготавливается путем переплетения пряжи проходящей по всей длине веревки без разрывов. Верева имеет структуру: ядро (1), оплетку (2) и контрольную нить года производства (3) внутри ядра. Материал для производства динамических веревок – полиамид. Это прочный и эластичный материал.

В настоящее время наша компания производит три вида альпинистских веревок:

- одинарная веревка (single) ①
- двойная веревка «половинка» (half) ①/2
- двойная веревка «сдвоенная» (twin) ②

Статическая веревка

Статические веревки – это плетенные текстильные веревки, конструкция которых подобна альпинистским веревкам. Они также имеют ядро (1) и оплетку (2). Ядро имеет основную несущую функцию и состоит из отдельных жил. Оплетка держит жилы вместе и защищает их от различных воздействий (механических, химических, тепловых и т.д.).

Внутри веревки находится контрольная лента (3), которая содержит идентификационные данные.

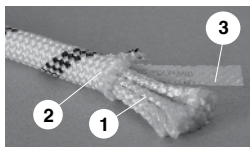
В настоящее время наша компания производит два типа статических веревок:

- веревки типа А
- веревки типа В (с более низкой отдачей)

«TENDON» производит все веревки и вспомогательные шнуры согласно европейским нормам EN 892, EN 1891 и EN 564, а также согласно требованиям UIAA.

ОБОЗНАЧЕНИЕ ВЕРЕВКИ

Производитель обозначает концы клейкой лентой, на которой указан норма, согласно которой веревка произведена (EN 892 либо EN 1891), тип веревки – одинарная, полуверевка и двойная у альпинистских веревок, тип А либо В у статических веревок – и длина веревки в метрах.



Статическая веревка

ЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ СИМВОЛОВ



ОДИНАРНЫЕ ВЕРЕВКИ

Часто для восхождения используется только одна одинарная веревка. Это наиболее распространенный способ использования веревок для восхождения.



ДВОЙНЫЕ

Отдельные веревки крепятся попеременно в промежуточных точках. Такая система снижает риск повреждения веревок на камнеопасных участках маршрута.



СДВОЕННЫЕ ВЕРЕВКИ

Используются одинаковые веревки в паре, которые вместе простегиваются в карабины промежуточных точек страховки. Двойные веревки гарантируют высокую безопасность и наибольший ресурс по количеству срывов.



CE – символ соответствия

Данный символ сообщает, что изделие отвечает требованиям безопасности, которые установлены соответствующей европейской нормой. Число за символом CE (например: CE 0408) означает идентификационный номер испытательной лаборатории.



UIAA

Изделия, которые обозначены данным символом, отвечают жестким требованиям безопасности UIAA – Международного союза альпинистских ассоциаций. В большинстве случаев требования UIAA более жесткие, чем европейские нормы. Все альпинистские веревки «ENDON» отвечают требованиям самой новой версии UIAA.

EN 1891

Норма, определяющая требования безопасности при тестировании веревок с низким растяжением (статических веревок) в рамках требований ЕС.

EN 892

Норма, определяющая требования безопасности при тестировании динамических альпинистских веревок в рамках требований ЕС.

EN 566

Норма, определяющая требования безопасности при тестировании петель в рамках требований ЕС.

EN 564

Норма, определяющая требования безопасности при тестировании вспомогательных альпинистских шнуров в рамках требований ЕС.

ISO

Международная организация по стандартизации объединяет центры стандартизации всего мира. Норма ISO 9001 определяет правила всего процесса управления качеством. Данные нормы служат для обеспечения высокого качества изделий и услуг. Производителя сертифицирует независимая сертификационная компания, в нашем случае «TÜV CERT», г. Мюнхен.

Виды обработки веревок



STANDARD

Базовая подготовка динамических веревок. Новая технология позволяет нанести пропитку при базовой подготовке веревки. Результатом является водонепроницаемость, абразивная стойкость и увеличенный срок службы «TENDON».



PROTECT SHIELD

Веревка имеет стандартную водоотталкивающую и антиабразивную обработку, кроме того оплетка всего изделия обработана методом TENDON NANOTECHNOLOGY.

Новая прогрессивная технология NANOTECHNOLOGY, при которой на оплетку и ядро наносится TEFLON®, который эффективно защищает веревку от воды, попадания пыли и частиц абразива в оплетку веревки.



COMPLETE SHIELD

Максимальная степень обработки веревки обеспечивает высокую водонепроницаемость и абразивную стойкость с применением новой технологии NANOTECHNOLOGY - TEFLON®. COMPLETE SHIELD – новая пропитка, которая существенно увеличивает срок службы веревок «TENDON».



TeROM – TENDON ELECTRONIC ROPE MARKING

Электронная идентификация веревок «TENDON» микрочипом.



SBS – SIMPLE BRAIDING SYSTEM

Simple Braiding System (SBS, дословно, – система простого плетения) – это система плетения увеличивает абразивную стойкость и сохраняет веревку мягкой в течении всего срока эксплуатации.



КОМПАКТ – КОМПАКТНОЕ ОКОНЧАНИЕ

Последние 15 мм длины ядро с оплеткой соединены в одно компактное целое, при этом предотвращается их взаимное смещение.



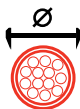
MIDPOINT OF ROPE – ОБОЗНАЧЕНИЕ СЕРЕДИНЫ

Веревка на половине длины имеет цветную метку, которая не нарушает ее структуру и механические свойства. Обозначение середины веревки маркером с неизвестными химическими свойствами может повредить материал веревки!



BICOLOUR

Каждая половина веревки имеет свой цвет. Это удобно при спуске и для оценки длины выданной веревки.



ДИАМЕТР

Диаметр измеряется на веревке при нагрузке 10 кг у одинарной веревки, 6 кг – у половинки, и 5 кг – у двойных веревков.

МАССА

Указывается масса веревки на метр длины. Одинарная веревка без дополнительной обработки весит 52 – 88 грамм, половинка приблизительно 50 грамм, а двойная веревка приблизительно 42 грамма на метр. Ядро веревки должно составлять 50 % ее общей массы.



1 м



КОЛИЧЕСТВО НОРМИРОВАННЫХ ПАДЕНИЙ

Указывается количество падений, которые должна выдержать веревка, при испытании по EN 892. В соответствии с этой нормой веревка должна выдержать не менее пяти пяти срывов с $f = 2$ при 80 -килограммовом грузе.

Половинка тестируются с грузом 55 кг. У двойных веревков 80-тикилограммовым грузом. Испытываются всегда две веревки. минимальное количество срывов с $f = 2 - 12$. Количество срывов является мерой безопасности (прочности) веревки. Ни одна новая веревка в хорошем состоянии при правильной эксплуатации – на практике не может разорваться при указанной разрывной нагрузке. Безопасность веревки постепенно снижается из-за старения материала и износа, снижается ее прочность. Влажность, воздействующая на волокна полиамида, снижает прочность веревки.

МАКСИМАЛЬНАЯ СИЛА РЫВКА

Сила рывка – это мера динамического воздействия на альпиниста при срыве, которая зависит от ряда условий (масса груза, фактор падения...). При испытаниях сила рывка в веревке растет с каждым следующим рывком и от этого зависит конечное число нормированных рывков. Чем выше число нормированных рывков, тем больше срок службы веревки.

Практическое воздействие на веревку в условиях реального восхождения и при испытаниях на стенде отличаются. При стандартном испытательном рывке конец веревки жестко фиксируется, а в реальности всегда присутствует определенное проскальзывание веревки, это уменьшает силу рывка.

ВНИМАНИЕ! Величину силы рывка, в большой степени, определяет фактор падения, а не глубина срыва. При падении на глубину 5 м с фактором $f = 1$ сила рывка существенно меньше, чем при падении на ту же глубину с фактором $f = 2$. Энергию срыва принимает на себя т.н. «действующая длина веревки» (на картинках выделена красным цветом).



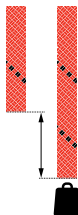


СМЕЩЕНИЕ ОПЛЕТКИ

При тесте веревки измеряется, смещение оплетки относительно ядра. Норма EN 892 требует, чтобы смещение не превышало 40 мм при протягивании веревки длиной 1 930 мм, т.е. приблизительно $\pm 1\%$.

При многократных подъемах по веревке на жумарах и при спусках по веревке возникает риск смещения оплетки.

Веревки «TENDON» имеют оплавленные ультразвуком концы и практически не имеют смещения оплетки при самой жесткой эксплуатации.

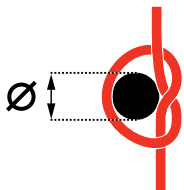


УДЛИНЕНИЕ (СТАТИЧЕСКОЕ)

Относительное статическое удлинение измеряется при нагрузке веревки массой 80 кг. и не должно превышать 10 % у одинарных веревок и двойных (одновременно испытываются две веревки) и 12 % у «половинок» (испытывается одна веревка).

ДИНАМИЧЕСКОЕ УДЛИНЕНИЕ ПРИ ПЕРВОМ РЫВКЕ

Это удлинение веревки при первом нормированном испытательном рывке. Максимально допустимое динамическое удлинение 40 %, и этот параметр иллюстрирует свойства веревки лучше чем статическая величина относительного удлинения.



УЗЛОВОЙ КОЭФФИЦИЕНТ

Одним из важнейших требований к альпинистским веревкам является надежная вязка узлов. Как это проверить? На веревке вяжется простой узел и нагружается массой 10 кг. Затем измеряется отношение диаметров свободной веревки и веревки в узле. Это и есть узловой коэффициент. Он не должен быть выше 1,1.

ВНИМАНИЕ! Жесткая веревка плохо идет в карабинах и плохо вяжется в узлы, работать с мягкой веревкой гораздо приятнее.

Требования нормы EN 892 – динамическая альпинистская веревка

Параметр	Нормы		
	Одинарная веревка	Половинка	Двойная веревка
Диаметр веревки	Не определен	Не определен	Не определен
Масса веревки	Не определена	Не определена	Не определена
Смещение оплетки	±20 мм	±20 мм	±20 мм
Статическое удлинение	10 % *	12 % *	10 % **
Динамическое удлинение	40 % +	40 % ***	40 % ++
Сила рывка при первом падении	12 кН +	8 кН ***	12 кН ++
Число падений	Мин. 5 +	Мин. 5 ***	Мин. 12 ++

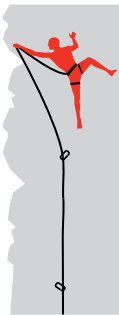
* тестируется одна прядь

** тестируются две пряди

*** тестируется одна прядь, нагрузка 55 кг

+ тестируется одна прядь, нагрузка 80 кг

++ тестируются две пряди, нагрузка 80 кг



ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР АЛЬПИНИСТСКОЙ ВЕРЕВКИ

ОДИНАРНЫЕ ВЕРЕВКИ

Веревки используются по одной там, где нет повышенной камнеопасности. Подходят для скальных восхождений, для скалодромов и для восхождений в классе «big walls». Одинарные веревки в большинстве своем диаметром от 9 мм и выше. С увеличением диаметром возрастает прочность веревки, количество допустимых рывков, но, к сожалению, и масса. Необходимо выбрать оптимальное соотношение между толщиной веревки и ее массой. Это определяется опытом альпиниста, характером и стилем восхождения. Опытные альпинисты отдают предпочтение тонким и легким веревкам. Начинающим рекомендуют более толстую веревку, с большим запасом прочности. Для длительных сложных восхождений необходимо найти компромисс между диаметром и весом веревки. Для лазания с верхней страховкой, т.н. «top rope» лазание, рекомендуется использовать специальные веревки, разработанные именно для этого – «indoor» веревки. Правильный выбор - залог Вашей безопасности и долгого срока службы веревки.

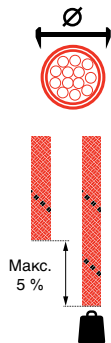
ДВОЙНЫЕ ВЕРЕВКИ

Две веревки одного диаметра в паре, простегиваются вместе во все карабины промежуточных точек страховки. Применяются на технически сложных участках, которые могут встречаться не только в горах, но и на коротких скальных маршрутах.

ДВОЙНЫЕ ВЕРЕВКИ «ПОЛОВИНКИ»

Используя на восхождении «половинки», при которой «левая» и «правая» веревки идут параллельно в разные карабины промежуточных точек страховки, можно значительно повысить безопасность. Применение «половинок» позволяет снизить трение в карабинах, а также уменьшить силу рывка при падении. Одно из преимуществ «половинок» в возможности независимой работы каждой веревки. «Половинки» применяются в высоких горах, при сложном скальном лазании, в ледовых восхождениях и в смешанных рельефах (микстах).

ВНИМАНИЕ! Нельзя работать с двойной веревкой также как с «половинкой». Есть опасность пережигания веревки в карабине крепления из-за разной скорости перемещения прядей при срыве ведущего.



ИСПЫТАНИЕ ВЕРЕВОК С МАЛЫМ УДЛИНЕНИЕМ (СТАТИЧЕСКИХ ВЕРЕВОК) СОГЛАСНО EN 1891

ДИАМЕТРЫ ВЕРЕВОК

Данная величина измеряется при нагрузке веревки весом 10 кг. Минимальный диаметр 8,5 мм, максимальный 16 мм.

УДЛИНЕНИЕ ВЕРЕВКИ

Статическое удлинение испытывается при испытательной нагрузке 150 кг (предварительное измерение при весе 50 кг). Должно быть не более 5 %.

СТАТИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ

Всегда указывается на бирках веревок. В соответствии с требованиями EN 1891 веревки группы А имеют статическую прочность не менее 22 кН, у веревок группы В статическая прочность не менее 18 кН.

ВНИМАНИЕ! Рекомендованная рабочая нагрузка веревки – $\frac{1}{10}$ номинальной прочности, указанной на этикетке изделия.

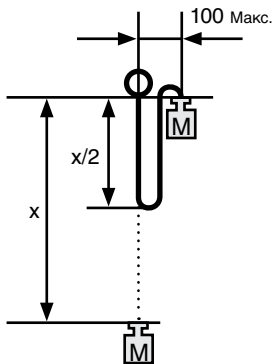
ТРЕБОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛА

Статическая веревка должна согласно EN 1891 изготавливаться из материала, который имеет точку плавления выше 195 °С. Для их изготовления нельзя использовать полиэтилен и полипропилен. Вербки, для каньонинга исключение, но по прочности соответствуют нормам статики.

СМЕЩЕНИЕ ОПЛЕТКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ЯДРА

У веревок типа А смещение на длине 2 м должно быть не более 40 мм (действует для веревок до диаметра 12 мм).

У веревок типа В не должно превышать 15 мм.



ДИНАМИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Методика и оборудование похоже на те, что используются при испытаниях динамики. Испытательный образец длиной 2 м. связан на концах узлами «восьмерка» и испытывается пятью рывками с фактором падения 1. Веревка должна выдержать все пять падений. Веревки А испытываются нагрузкой массой 100 кг. Веревка В испытывается весом 80 кг. Минимальное количество падений без разрыва каната - пять.

ЖЕСТКОСТЬ ВЕРЕВКИ (УЗЛОВОЙ КОЭФФИЦИЕНТ)

Испытывается также как динамические веревки. В узел, затянутый испытательным усилием, должна войти оправка диаметром не более чем в 1,2 раза больше диаметра веревки.

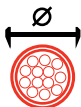
Испытательные нормы EN 1891 – статические веревки

Измеряемый параметр	Контрольные параметры	
	Тип веревки А	Тип веревки В
Диаметр веревки	8,5 – 16 мм	
Узловой коэффициент	Макс. 1,2	Макс. 1,2
Смещение оплетки	Макс. 40 мм	Макс. 15 мм
Удлинение	Макс. 5 %	Макс. 5 %
Сила рывка	Макс. 6 кН	Макс. 6 кН
Количество падений с фактором падения 1	Мин. 5	Мин. 5
Прочность без узлов	22 кН	18 кН
Прочность с узлами	Мин. 15 кН (3 минуты)	Мин. 12 кН (3 минуты)

ВЫБОР СТАТИЧЕСКОЙ ВЕРЕВКИ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Веревки типа А имеют более высокую статическую прочность и динамическую прочность, в этом их преимущество. **Веревки типа В** используются, например, в спелеологических экспедициях, когда необходимо экономить на весе снаряжения и экипировки. Персонал, работающий в промышленности со статическими веревками должен быть хорошо обучен. Веревки необходимо применять в соответствии с назначением, предохранять от возможных механических повреждений и воздействия агрессивных химических реагентов.

ВНИМАНИЕ! Закрепление статических веревок следует организовывать так, чтобы возможные срывы груза происходили с фактором падения не более чем $f = 1!$



ИСПЫТАНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ШНУРОВ

ДИАМЕТР

Вспомогательные шнуры испытываются подобно веревкам, только предварительная нагрузка ниже. Шнуры должны иметь согласно EN 564 диаметры 4, 5, 6, 7 и 8 мм. Меньшие диаметры (2 мм – лавинные шнуры, 3 мм – шнур для молотка) не соответствуют норме.

ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

Минимальную прочность шнуров согласно EN 564 указывает следующая таблица:

Диаметр (мм)	Минимальная прочность (кН)
4	3,2
5	5,0
6	7,2
7	9,8
8	12,8

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЕРЕВКИ

Каждая веревка, которая покидает нашу фирму, является законченным изделием соответствующим назначению и уровню безопасности. В процессе эксплуатации на веревку воздействует множество неблагоприятных факторов, которые ухудшают ее качество.

АБРАЗИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Трение о скалу, карабины или другие предметы, приводят к износу веревки. Спуски в горах и спуски в. «top горе»- лазании снижают срок службы веревки. Трение о скалы «распущает» оплетку. В веревку легче проникает вода с микрочастицами пыли, деструкция веревки ускоряется.



Острые грани скал, падающие камни или неосторожный удар ледорубом могут стать причиной фатального повреждения веревки.

ВНИМАНИЕ! Следует особенно внимательно следить за состоянием одинарных веревок, когда нет второй дублирующей веревки



СИЛА РЫВКА – УДАРНАЯ НАГРУЗКА

Неглубокие срывы с малым фактором падения при спортивном лазании не влияют на качество альпинистской веревки. При более интенсивном использовании веревки могут «задубеть», утратить мягкость. Глубокие срывы с десяти - пятнадцати метров также не означают гибель веревки – при условии, что страховка была динамической. Но срывы с фактором падения выше 1, при жестком блокировании веревки, могут значительно снизить «резерв безопасности» веревки.

ВНИМАНИЕ! Если в системе страховки есть статические веревки, необходимо всегда использовать амортизаторы.



ТРЕНИЕ И ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

При быстром и неправильном спуске, когда одна веревка трется о другую или при экстремальном срыве веревка может быть повреждена. Слишком быстрый спуск может разогреть спусковой элемент так, что оплетка веревки получит повреждения. При спуске рекомендуем соблюдать умеренную скорость.

ВНИМАНИЕ! В случае серьезного повреждения рекомендуем веревку заменить.

Большая аккуратность необходима также в случаях очень оживленных трасс, где несколько команд используют одно и тоже крепёжное место. В данных случаях нежелательно использовать одинаковые карабины для нескольких альпинистских команд. В так используемых карабинах встречаются веревки с разной скоростью перемещения, и приходит к неконтролируемому взаимному трению. Так же необходимо следить за тем, чтобы на данных оживленных трассах веревки не перекрещивались. Если бы один из альпинистов упал, грозит опасность, что перекрещенные веревки перепалит.

Тепловое повреждение может также быть причинено:

электрическим источником тепла (например: сушка веревок поблизости камней); открытым огнем либо искрами; соприкосновением с горячими предметами.

Механические повреждения может причинить контакт веревки при работе с:

шлифовальными и режущими приборами и инструментами; острой гранью, шероховатой поверхностью и т.д.; механическими вспомогательными средствами для восхождения и спуска.

Повреждение веревки может быть вызвано также сильно нагруженным узлом либо изгибанием веревки через малые радиусы (непригодные карабины).



ХИМИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ

С химическим влиянием приходится сталкиваться преимущественно при подготовке, в экспедициях, при строительных работах, спасательных работах в промышленности и при долгосрочном хранении веревок. Речь идет о повреждении веревок химическими растворами в рюкзаке, в багажном отделении транспортного средства, о химическом повреждении серной кислотой и ее парами из аккумуляторов или парами горячего, из резервуара плитки (бензин и сольерка), возможно и другими веществами.

ВНИМАНИЕ! Химическое нарушение волокон не всегда видно, особенно если приводит к повреждению ядра. Химического уничтожения веревки можно избежать с помощью тщательного контроля размещения веревки в момент, когда ее не используем, главное при самой транспортировке.

Повреждение веревки агрессивными веществами может проявиться местным ослаблением диаметра либо размягчением веревки так, что поверхностные волокна могут быть в экстремальных случаях вырваны либо стерты в пыль. Также изменение цвета материала может сигнализировать о химическом повреждении. Химическая сопротивляемость волокон PAD и PES в целом очень высока, но растворы органических кислот (при всех температурах) могут повредить веревки из PAD, горячие растворы щелочей постепенно растворяют волокна из PES, чем приходит к ослаблению материала и уменьшению прочности.

ВНИМАНИЕ! Обычно действует требование по предохранению веревки от контакта с химическими веществами, лакокрасочными материалами, углеводородами и другими веществами, так как сложно определить степень воздействия агрессивной среды на веревку.

Если веревка загрязнена, очистите ее в теплой воде (30 °С) и оставьте сушиться в тени вне источников лучистого тепла.



ВЛАЖНОСТЬ

Если веревка мокрая, она не только тяжелая, но с ней также сложно обращаться. Если веревки из PAD впитают воду, падает также их прочность – хотя после просушки опять возвращается. Если мокрая веревка замерзнет, ухудшаются его эксплуатационные характеристики, а именно падают его динамические свойства.

ВНИМАНИЕ! Во время переменной погоды рекомендуем использовать веревки с пропиткой. Вы повысите этим не только срок службы, но и свою безопасность.



УФ ИЗЛУЧЕНИЕ

Если веревка используется и хранится обычным образом, влияние старения (деградация полимеров) на ней вообще не проявится, она скорее износится из-за лазания, прежде чем материал состарился под влиянием солнечных лучей. Это не распространяется на спусковые петли и постоянные веревки, оставляемые на высокогорных маршрутах. Тесты доказали его сопротивляемость при большой статической нагрузке, но в данном случае необходима осторожность. УФ излучение приводит к постепенному старению полиамида и уменьшению прочности материала веревки. Рекомендованный срок службы всегда указан в ее инструкции.



СКРУЧИВАНИЕ ВЕРЕВКИ

При т.н. скручивании, веревка спирально деформирована. К этому может привести, например: протягивание при спуске через острую грань под определенным углом либо через поперечно размещенные карабины. Веревку, которая сильно скручена, тяжело использовать, при закреплении и спуске возникает опасность, что скрученные веревки перепутаются. Данное свойство часто ухудшается со старением веревки, но в большинстве случаев причиной становятся неправильные манипуляции при скатывании и разматывании веревки, при работах с веревкой и при ее хранении.

СРОК СЛУЖБЫ

Когда необходимо веревку заменить и что необходимо знать о сроке службы веревки и что влияет на ее срок службы?

Точно определить срок службы веревки очень сложно. Может быть полезным, когда альпинист ведет дневник веревки, в котором отмечает пройденный километраж на подъемах и спусках, естественно также падения и их глубины.

ВНИМАНИЕ! Обычно считают, что веревку необходимо сразу выбросить после глубокого срыва, т.е. если фактор падения превысит величину 1. Также как минимум в тот момент, когда чувствуете недоверие к веревке.

Вережку также необходимо выбросить – не обращая внимания на срок пользования – всегда, когда:

- произошло с соприкосновением с химикатами, а именно с кислотами;
- оплетка повреждена так, что видно сердечник;
- оплетка экстремально изношена либо сильно истрепана;
- оплетка видимо смещена;
- веревка сильно деформирована (затвердение, надрез, местное ослабление или усиление);
- веревка была подвержена экстремальной нагрузке (например: тяжелое падение);
- веревка экстремально загрязнена обычно неотстирываемыми нечистотами;
- веревка была повреждена температурой, абразивом либо трением;
- был превышен срок службы рекомендованный изготовителем в инструкции (даже если веревка не использовалась).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАРЕНИЯ ВЕРЕВКИ

По всей длине альпинистской веревки внутри ядра размещены цветные волокна (одно либо два) или маркировочная лента. У альпинистских канатов с цветным волокном внутри сердечника можно определить год производства по цвету волокна. Комбинация цветов повторяется через 11 лет. Если сомневаетесь в индикации своей веревки, контактируйте, пожалуйста, с нами.

2000 г. черная/желтая	2006 г. желтая
2001 г. красная/синяя	2007 г. черная
2002 г. красная/зеленая	2008 г. красная/желтая
2003 г. красная/черная	2009 г. синяя/желтая
2004 г. зеленая	2010 г. зеленая/желтая
2005 г. синяя	2011 г. черная/желтая

ВНИМАНИЕ! Вережки других производителей используют другие обозначения изделия.

У остальных альпинистских канатов находится внутри сердечника маркировочная лента с данными:

Производитель каната: LANEX • Тип каната: Tendon Dynamic • Канат произведен согласно норме: EN 892 • Номер авторизованной испытательной лаборатории: CE 0408 • Сертификат: UIAA • Год изготовления веревки: указан цифрами
Данная информация повторяется приблизительно каждые 20 см.

Внутри статической веревки согласно EN 1891 находится маркировочная лента, которая указывает:

Производителя веревки: например: LANEX • Вережка изготовлена согласно норме: EN 1891 • Тип веревки: А либо В • Использованный материал: например PAD, PES и т.д. – либо названием, либо • цветным обозначением • Год изготовления веревки: указан цифрами
Данная информация повторяется приблизительно каждые 20 см.

СРОК ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ПАДЕНИЯ

После каждого срыва с последующим рывком веревка получит т.н. шок, после которого необходимо оставить ее как можно дольше «восстанавливаться» – чем тяжелее падение, тем протяженнее срок восстановления (несколько недель).

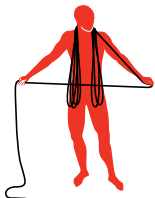
ВНИМАНИЕ! Если ситуация не позволяет дать веревке время для восстановления (восхождение нельзя сразу окончить), можно сменить используемый конец веревки. Безопасность так же можно повысить перевязкой узлов, так как затяжка узлов при падении снизит динамическую силу в веревке на 1,5 кН. Данный подход пригоден в основном в спортивном лазании, когда предполагаются частые падения в малых временных интервалах. Всем рекомендуем сразу после падения веревку освободить и не оставлять ее в напряжении (т.е. не остаться на ней висеть).

УХОД ЗА ВЕРЕВКОЙ

Каждая веревка, покидающая наше предприятие, изготовлена на соответствующих строгих условиях системы управления качеством и при конечном контроле не должна проявить каких-либо дефектов. Самая хорошая веревка может предоставлять оптимальные эксплуатационные свойства только в случае, если правильно используется и заботливо хранится.

РАЗМАТЫВАНИЕ ВЕРЕВКИ – ПОДГОТОВКА К ПЕРВОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

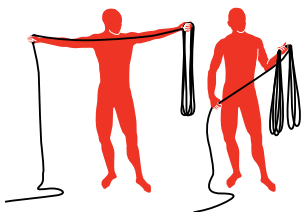
При производстве веревок они наматываются на барабаны и затем сматываются на меньшие катушки либо в мотки (куклы) – всегда по желанию заказчика и стандарта упаковки. Этим веревка приобретает основную память формы. При первом использовании необходимо веревку опять размотать, чтобы не возникали сложные петли.



Упаковка веревки вокруг шеи – 1 позиция



Упаковка веревки вокруг шеи – 2 позиция



Упаковка веревки в руках.

При разматывании поступайте следующим образом:

Освободите крепежные пояски и вставьте обе руки против себя в петли веревки. При постоянном напряжении веревки вращайте в направлении от себя, чтобы петли веревки падали на пол. Следите, чтобы другой конец веревки не наматался вам на запястье и не мешал дальнейшему разматыванию. После разматывания веревки протяните ее два три раза рукой, метр за метром, и аккуратно встряхивайте, чтобы устранить кручение. После этого веревка готова к подготовке либо укладке в мешок для веревки. Веревку разматывайте на основе (например: мешке для веревки) либо дома, чтобы предотвратить лишнее загрязнение веревки.

В прошлом, когда веревки не были еще такими качественными и не использовались такой длины, как сейчас, рекомендовалось веревку т.н. прозвонить – веревка натягивалась по всей своей длине за оба конца и затем свободно опускалась на землю. Такая процедура устраняла последние остатки памяти формы. Сегодня от этого уже отошли – как из-за длины, так и из-за загрязнения веревки. Но остается фактом, что данный подход веревке полезен.

СМАТЫВАНИЕ – УПАКОВКА ВЕРЕВКИ

Также важной процедурой является сматывание веревки. Хорошо смотанная веревка является важной предпосылкой для хранения, транспортировки и последующего использования.

Бухтование веревки вокруг шеи

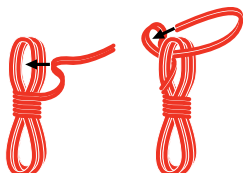
Перед телом натяните веревку на длину сматывания, затем веревку через голову переложите на шею и, опустив руку, окончите действие. Не забудьте подержать веревку той рукой, которая больше удалена от конца свободной веревки – т.е. руки чередуются.

Бухтование веревки в руках

Данным способом можно веревку смотать просто или в двойную (две жилы одновременно). У двойной начинаем с середины веревки (от обозначения, либо должны найти середину). При упаковке опять расставьте руки, натяните длину мотка, правая рука передаст веревку в левую руку, которая веревку придержит для следующего определения и натяжения длины мотка.

Последняя фаза – обмотка мотка веревки

Последних приблизительно 5 м веревки намотайте вокруг бухты.



Окончание бухтования веревок



Упаковка веревки в мешок для спуска



Упаковка длинных веревок на ноги

Последний метр протяните внутри веревки левой рукой (красная стрелка) и в таком образом возникшую петлю проденьте конец веревки (синяя стрелка), на который завяжите узел, чтобы не выскочил из мотка.

Упаковка веревки в мешок для спуска

Упаковка очень простая. На конце веревки всегда завяжите узел (!!!), его вложите на дно мешка и начинайте его собирать в небольшие кольца, которые укладывайте постепенно со дна на верх к себе. Время от времени мешком постучите о пол, чтобы веревка в мешке осела.

На последнем метре веревки завяжите крепежный узел и положите его в мешке так, чтобы он был просто найден даже на ощупь. Если веревки обозначены наклейкой с их длиной только с одного конца, то данный конец в мешке должен быть вверху, чтоб веревку можно было идентифицировать.

Упаковка длинных веревок

Веревку длиной сто и более метров очень проблематично упаковать. Для этого будет достаточно одного трюка: сесть на «задницу», а веревку наматывать на ноги (на ступни и колени). Это очень просто. Последних пять-шесть метров веревки оберните вокруг мотка «в куклу», и тем обеспечите целостность бухты.

МЕШОК ДЛЯ ВЕРЕВКИ – ЗАЩИТА И ТРАНСПОРТИРОВКА ВЕРЕВКИ

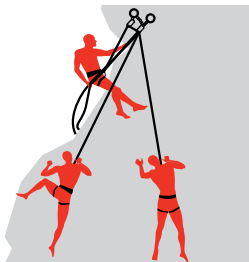
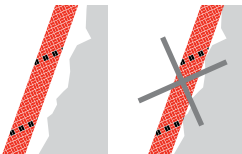
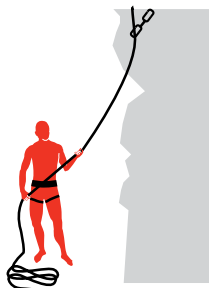
Мешок для веревки при спортивном лазании – это лучшее средство для простой транспортировки веревки и ее защиты от грязи. При лазании веревка лежит на расстеленной упаковке и изолирована от грязи на земле.

ВНИМАНИЕ! Мешок для веревки в значительной степени помогает в защите веревки и продлевает ее срок службы. Подходит для спортивного прохождения маршрутов.

ХРАНЕНИЕ ВЕРЕВКИ НА СТАНЦИЯХ

На мультипичетевых маршрутах необходимо следить за тем, чтобы на каждой следующей станции веревка была сложена на видном месте, и если возможно, то аккуратно сбухтована. На высокогорных маршрутах, при лазании по льду и смешанным рельефам (миксты) важно, чтобы петли веревки не падали глубоко в стены, где может произойти зацепление о неровную поверхность и к последующему повреждению веревки при ее вытягивании.

Опытные альпинисты складывают веревки на станции в чередующихся петлях слева и справа через свою самостраховку, бедро либо ногу, и тем самым всегда имеют веревку под контролем. Если первый в связке постоянно лидирует, то необходимо перебирать веревку на каждой станции для легкости выдавания ее первому.



ПРАВИЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ВЕРЕВКИ

При длинных маршрутах на сложном рельефе необходимо уделять большое внимание не только базовому креплению, но и местам, куда веревку поведете. Если это возможно, то избегайте трещин, острых граней, влажных мест и, естественно, свободных камней на вашем пути.

На горных маршрутах, где велик риск падающих камней, и у непросматриваемых рельефов можно с успехом использовать для снижения риска повреждения веревки систему техники полуживерки, и точки страховки размещать так, чтобы снизить риск повреждения веревки и возможного увеличения трения до минимума.

В пещерах либо при спасении лиц, когда работы ведутся сверху, постарайтесь вести веревки так, чтобы они не повредились острыми выступами рельефа. Одновременно аккуратно устраняйте свободные камни, которые в случае высвобождения и падения могли бы веревку повредить.

РАБОТА ТРЕХ АЛЬПИНИСТОВ НА ВЕРЕВКЕ

Более длинные маршруты иногда проходят в команде три альпиниста, причем один страхующий обеспечивает восхождение двух остальных одновременно. Если используются две веревки, первый не должен никогда прощелкивать обе веревки в одну и ту же точку страховки, иначе может возникнуть опасная высокая сила рывка.

ВНИМАНИЕ! Команда из трех альпинистов может использовать одинарные веревки и полуверевки, но ни в коем случае двойные веревки.

СПУСК

Для спуска действуют те же правила о хорошо смотанной веревке больше, чем где-либо. Плохо и не внимательно смотанная веревка может при спуске (броске веревки) завязаться в узел или иным образом усложнить спуск. При последующем выравнивании и вытаскивании веревки на стене могут спровоцировать камнепад.

Сильный ветер часто приводит к тому, что брошенная веревка пролетит стороной и зацепится. В таких ситуациях, либо в случае непригодного пути спуска, часто выгодно спустить партнера вниз.

При спуске в пещеры или при спасательных работах рекомендуем иметь веревку, упакованную в мешок в виде спирали. Спускающийся имеет мешок подвешенным под собой и постепенно из него вытаскивает веревку при спуске. Таким образом предотвращается спутывание веревки, и повреждение ее падающими камнями.



ВЫТЯГИВАНИЕ ВЕРЕВКИ ИЗ КОЛЬЦА ПОСЛЕ СПУСКА

Если веревка проходит через кольцо для спуска, то после спуска всегда тягивайте веревку со стороны скалы, иначе может прийти к передавливанию веревки между скалой и кольцом весом тягиваемой веревки.

ПОСТОЯННЫЙ КОНТРОЛЬ ВЕРЕВКИ

Веревка – это самая важная часть альпинистского снаряжения, и поэтому заслуживает постоянного и тщательного контроля. Вербку Вы должны контролировать перед каждым восхождением, после каждого серьезного падения и после каждого использования вместе с кошками, ледорубами либо другими острыми предметами.

ВНИМАНИЕ! Вербку контролируйте на ощупь и визуально. Вербку пропускайте через сомкнутую ладонь и на ощупь идентифицируйте отличия на ее поверхности. Если найдете отличие, то осмотрите оплетку и ядро, возможно, она повреждена. Если нащупаете шишки, отвердения, очень мягкое место или другое отличие, рекомендуем веревку выбросить.

ВНИМАНИЕ! Вербки, предназначенные для промышленных работ на высоте (либо спасработ) должны каждые 12 месяцев контролироваться производителем либо лицом, уполномоченным производителем. О контроле должны проводится письменные отметки.

СТИРКА И ЧИСТКА

Загрязнения ухудшают эксплуатационные свойства веревки и манипуляцию с ней. Если веревка загрязнится, ее можно выстирать в теплой воде до 30 °С руками в ванне, либо использовать стиральную машину на программе шерсть, в которой веревку не отжимайте, чтобы ее не повредить. Периодическая стирка поддерживает положительные свойства для манипуляции с веревкой и продлевает ее срок службы.

Для стирки лучше всего подходит мыло и мыльные хлопья. Вербку сушите в проветриваемом помещении, свободно разложенной при комнатной температуре, вне досягаемости солнечных лучей и источников лучистого тепла. Просушка веревки очень важна и может продолжаться более недели.

ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Для дезинфекции веревок используйте дезинфицирующие средства, рекомендованные производителем.

ХРАНЕНИЕ

Вербки храните в сухом и темном месте без воздействия химических испарений, подвешенными за отдельную ляжку, либо петлю. Ни в коем случае за одну жилу куклы (мотка)! Также не рекомендуем хранить веревки в гаражах, мастерских и рабочих местах, где может прийти к их повреждению испарениями из аккумуляторов, красок и других вредных химикатов.

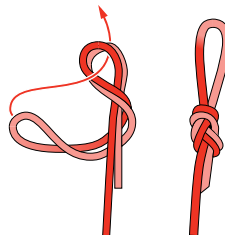


РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УЗЛЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРЕВОК

Если на веревке вяжется узел, снижается ее несущая способность. Жилы в узле веревки неравномерно напряжены не только растяжением, но и перегибом и общим давлением в узле. При экстремальных силах веревка лопнет именно в узле. Последующие узлы рекомендуются при использовании альпинистских и статических веревок.

ПЕТЛЯ ВОСЬМЕРКА

Петля восьмерка исключительна для крепления веревок. Является симметричной – просто контролируется даже на ощупь. Имеет меньший объем, чем другие узлы, и ее можно достаточно легко развязать даже после сильной затяжки. Может нагружена во всех направлениях, безопасна даже при растягивании концов, выходящих из узла. При вязании исходите из следующей картинки:



Вариант этого узла используется при вязании вокруг крупного предмета (дерево, сталагнат, несущий элемент и т.д.). Прежде всего, завяжите на одинарной веревке простой узел восьмерку. Короткую жилу, которая идет от узла, оберните вокруг предмета и затем постепенно продевайте веревку точно вдоль жилы простого узла восьмерки.

Перед конечной затяжкой узла жилы всегда выровняйте так, чтобы в узле они не перекрещивались. С точки зрения прочности вариант узла, где несущая жила в верхней части относительно петли (жила обозначена более темным цветом), более крепкий.

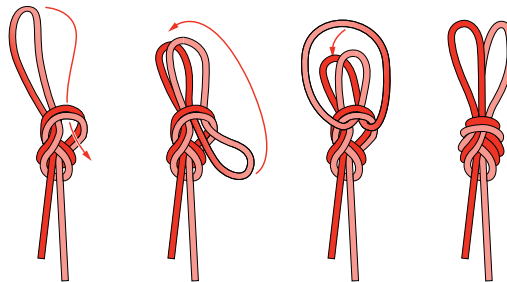
ДВОЙНАЯ ПЕТЛЯ ВОСЬМЕРКА

Узел применяется для высокого статического и динамического сопротивления, которое дополняется другими узлами восьмерками, такими как симметрия

и простой контроль правильности вязания. Данный вариант петли прямо предопределен для крепления в U-образной форме, где возможна поочередная настройка длин отдельных петель без развязывания узлов, что вам позволит спуск по середине колодца без контакта со стенами. Максимальное раскрытие жилы узла (с точки зрения распределения сил) 120° .

Вязание узлов хорошо отображено на картинках внизу. Перед затяжкой необходимо выровнять жилы в узле так, чтобы расположение жил было подобным с «верхней версией» (более темная жила). Кольцо, которое после продевания узлом опрокинете, поместите по середине узла.

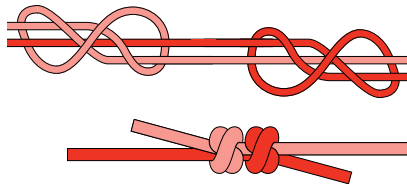
Картинки двойная восьмерка



ДВОЙНОЙ РЫБАЦКИЙ УЗЕЛ

Является самым известным вариантом соединения двух веревок узлом. Его можно использовать для соединения шнуров и веревок разных диаметров и типов. Его основное применение состоит в соединении несущих веревок и образования веревочных петель. Всегда перед применением не забудьте проконтролировать и тщательно затянуть узел. Так как при более сильной нагрузке мог бы развязаться и создать Вам проблемы.

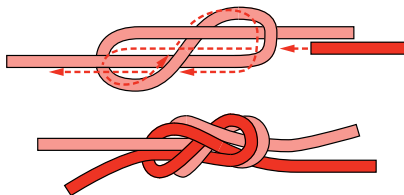
Подход по вязанию хорошо виден на картинке. Петли направляйте в направлении центра узла (ни в коем случае наоборот – возник бы другой узел с более низкой прочностью). После создания первой петли продолжайте следующей петлей поперек первой жилы – не должно идти параллельно. Короткий конец затем подведите под петли так, чтобы он выходил из узла наружу. Научитесь его вязать на одну сторону – сначала завяжите одну половину узла, веревку в руке поверните и завяжите другую часть. Обе части узла вяжите постоянно в одном направлении, и ничего сложного в вязании не будет, кроме поворота петель. Практично петли одевать на палец левой руки лежащей на веревке и после второго поворота провести конец веревки в направлении за вытягивающим пальцем – т.е. от центра узла наружу.



ВОСЬМЕРОЧНЫЙ ВСТРЕЧНЫЙ УЗЕЛ

Пригоден для соединения веревок с одинаковым диаметром. Против двойного рыбацкого узла значительно снижает несущую способность веревки, но с другой стороны лучше развязывается.

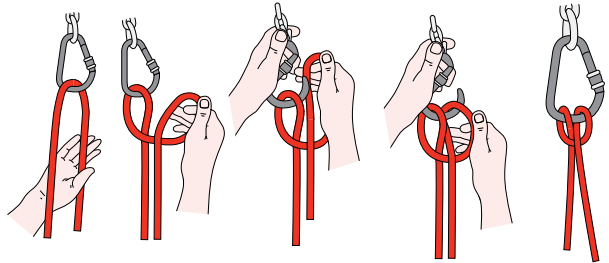
При вязании следите за уже известными правилами, что жилы веревок, несущих нагрузку, должны быть в узле в верхнем варианте (см. восьмерочная петля). При вязании на одной из веревок завяжите простой узел восьмерку. Концом другой веревки пройдите по контуру петли данного узла в противоположном направлении, так что по окончании узла вы имеете концы веревок на противоположных сторонах. Для наглядности картинки не прерывалась линия, нарисованная по всей длине другой жилы веревки.



КОРАБЕЛЬНАЯ ПЕТЛЯ (КП)

Данный старый морской узел можете вязать различными способами. Для альпинистов очень важно научиться накидыванию КП в карабин на крепежной стоянке. Его также можно применить для самостаховки на станции (поможет Вам оперативно изменить длину веревки между Вами и точкой страховки) либо, например: когда вам необходимо изменить длину веревки, предназначенной для отклонения (девиации) веревочной трассы.

В данном варианте вязания помните, что возьмете в руку самый удаленный конец жилы веревки между ближайшими жилами и скалой (на обратной стороне, чем защелка карабина), образуете на данной жиле кольцо, которое провернете, как указано на рисунке, и затем наденете на карабин. Если петлю плохо провернете, получите другой узел (лисий петлю).



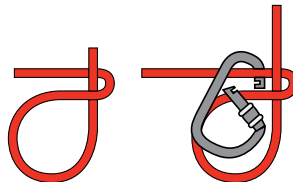
ПОЛОВИНЧАТАЯ КОРАБЕЛЬНАЯ ПЕТЛЯ (ПКП)

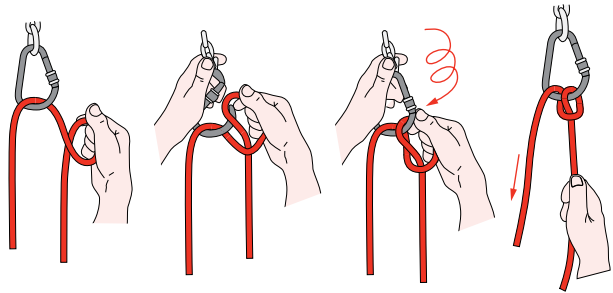
Половинчатая корабельная петля используется в основном для страховки первого в связке. Позволяет оперативно изменять длину веревки между страхующим и лезущим. ПКП можно в карабине опрокидывать в зависимости от того в какую сторону вы выбираете веревку. При падении перед остановкой приходит к частичному проскальзыванию веревки, которое снижает силу рывка.

Вязание ПКП очень простое:

- а) в открытый карабин постепенно вложите петлю с перегибом;
- б) уже готовый ПКП закройте в карабине.

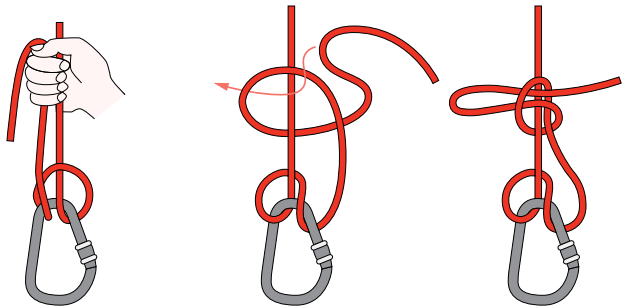
Обратите внимание, что рукой возьмете жилу веревки за карабином (на самом удаленном конце). При использовании не забудьте затянуть муфту на карабине. Потянув в направлении стрелки, узел в карабине перекинете, а с тем измените направление выбора веревки.





ВНИМАНИЕ! ПКП кроме динамической страховки можно использовать для аварийного спуска. Только действительно аварийного, так как спуск данным способом уничтожает веревку.

Для практического использования ПКП при креплении необходимо знать блокирующие положения, которые указаны на рисунках внизу слева – мягкий способ и справа – жесткий способ вязания т.н. коровьего уха.

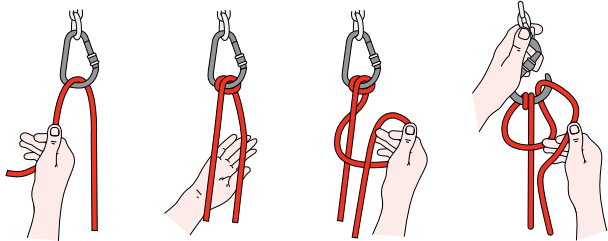


ДВОЙНАЯ ПОЛОВИНЧАТАЯ КОРАБЕЛЬНАЯ ПЕТЛЯ

Данный специальный узел используйте при спасательных работах для крепления, когда, например, на конце обеспечивающей веревки находятся носилки, которые еще сопровождает спасатель. В случае падения или срыва со

значительным усилием (более 2,5 кН) стандартная половинчатая корабельная петля может проскальзывать. Двойная половинчатая корабельная петля способна генерировать большую тормозную силу, и будет в таком случае для крепления намного лучше.

Вязание согласно указанной картинке достаточно простое. Необходимо хорошо запомнить простое правило: сначала возьмите жилу ближе к себе и создайте в карабине петлю. Затем возьмите удаленную жилу в карабине со стороны стены (2 рисунок слева) и сделайте данной жилой в карабине изгиб (как у ПКП).



Несколько слов в заключение

К плетеной веревке можно относиться по-разному. Можем на нее смотреть как на вещь, которую мы купили, а наше имущественное отношение позволяет нам к ней относиться как угодно. Противоположным полюсом является мнение, что плетеная веревка является нашим другом, к которому необходимо относиться по дружески, так как наши взаимные отношения настолько крепки, что преодолеют все сложные ситуации. За этим другим мнением стоим и мы, производители, так как другая глубокая мысль говорит, что веревку можно сравнить с нитью жизни. Если веревка порвется, в большинстве случаев обрывается жизнь ее пользователя.

Верим, что и Вы создадите правильное отношение к своей веревке, и тем самым обогатите свою жизнь массой прекрасных событий в горах, скалах, тренировочных стенах и пещерах, а также обеспечите рабочее спокойствие чувством безопасности и уверенности при работах на высотах либо над свободной глубиной.



LANEX a.s., Hlučinská 1/96, 747 23 Bolatice, Czech Republic
tel.: +420 553 751 111, fax: +420 553 654 130, e-mail: info@mytendon.com

www.mytendon.com


myTENDON
manufactured by Lanex