

Рассмотрена на заседании

методического совета

от «24» марта 2021г.

Протокол № 7

Методическая разработка
«Как выбрать карабины. Ликбез»

Составил:

Бобылев В.Л.
педагог дополнительного образования
первая квалификационная категория

Данная разработка предназначена для педагогов, занимающихся начальным этапом подготовки обучающихся на занятиях по начальной подготовке в спортивном туризме.

Дана информация по закреплению темы:

«Снаряжение для спортивного туризма».

Цель: «расширение кругозора о карабинах, применяемых для прохождения дистанции в спортивном туризме».

Возраст участников: 12-15 лет.

Изначально «карабинами» называли крюк с защёлкой для быстрого крепления винтовки (карабина) к плечевому ремню в момент, когда нужно было освободить руки для другого оружия. Первые карабины, или вернее сказать, устройства схожие с ними, упоминаются ещё в начале 17-го века в книгах о военном искусстве. Позднее, с ростом популярности альпинизма и скалолазания, карабины получили широкое распространение в этом направлении. Они стали одним из основных элементов снаряжения среди спортсменов.

Карабины нам нужны как соединители различных элементов страховочной цепи. В основном, их используют при восхождении (альпинизм, скалолазание) или при промышленных работах на высоте.

Рассмотрим важные особенности и разновидности карабинов.

Материал карабинов

Современные карабины делаются из разных материалов, хотя наиболее популярны стальные и из алюминиевых сплавов:

Стальные карабины выдерживают максимальную нагрузку и менее всех подвержены износу. Однако их существенный минус — большой вес. Ряд альпинистов использует долговечные стальные карабины на спусковом устройстве, где карабины изнашиваются наиболее быстро. Стальные карабины популярны в промышленном альпинизме, где надёжность и долговечность куда важнее веса.



Алюминиевые карабины наиболее популярны в спортивном альпинизме и горном туризме, потому что намного легче стальных. Если Вы лезете сложный маршрут или нужно



долго нести снаряжение в рюкзаке, а может быть, вы близки к оплате за перевес в самолёте — вы оцените лёгкие карабины. Именно поэтому они гораздо популярнее стальных.

Минусы: цена выше и меньше стойкость к ударам. Дюралевые карабины быстрее выйдут из строя при частом использовании, особенно при работе со спусковыми устройствами, где верёвка трётся через карабин. Легче образуются микротрещины при ударах и падениях даже с небольшой высоты.

Титановые карабины были особенно популярны в советское время,



когда титан у нас в стране отчего-то совсем не ценился. На сегодняшний день купить современный карабин из титана достаточно проблематично — металл этот дорогой, а технологический процесс изготовления очень сложен. У титановых карабинов вес существенно ниже стальных. Достоинство титановых карабинов — они сильно легче стали. Недостаток — титан в сравнении со сталью и дюралю обладает в разы более низкой теплопроводностью.

Если использовать титановые карабины на спусковом устройстве — получается точечный нагрев. Титан очень восприимчив к перемене температуры, и если разогретый карабин после работы попадёт на снег, то может разлететься от простого удара об скалу. Титановый карабин в целом хорош, но при работе с ним нужно всегда думать, где и как вы будете его использовать. Титановое снаряжение (за редким исключением), промышленно не выпускают лет 20, так что попавшиеся к вам в руки карабины — скорее всего, старые. Современные карабины из титана не делают. «Титан — металл крылатый: когда полетит — никто не знает».



Пластиковые карабины — вспомогательные. Они предназначены только для более удобной переноски снаряжения и редко рассчитаны на вес более 50 кг. На большинстве современных

беседок есть специальная петля для крепления развесочного пластикового карабина.



Конструкция карабинов

Все карабины можно разделить на две категории: муфтованные и немуфтованные. В свою очередь муфтованные карабины делятся на автоматы, классические и рапиды.



Карабины с муфтами

Муфтованные карабины муфты бывают нескольких типов:

Обычные закручивающиеся. Просто, надёжно, дёшево. С классической муфтой всё просто — замуфтовал, и карабин закрыт. Для большего контроля на некоторых моделях карабинов есть риска яркого цвета. Цветная маркировка на муфте помогает лучше заметить, что карабин не замуфтован. Из недостатков — могут раскручиваться при вибрационных нагрузках.

Особняком стоят закручивающиеся муфты **карабинов-рапидов**. Шестигранную муфту можно закрутить руками, можно гаечным ключом. Основное отличие — отсутствие защёлки, т.е. в открытом размуфтованном состоянии карабин действительно открыт. Рапиды почти всегда стальные. Закрываются (при желании закрутить сильно) гаечным ключом, но обычно хватает простой затяжки руками. В закрытом состоянии держат большую нагрузку во всех направлениях, даже на муфте. Минусы — долго закрывать и открывать. Плюсы: огромная надёжность.



Муфтованные карабины-автоматы

Конструкция автоматических карабинов по большей части основана на использовании байонетного механизма. Самый распространённый вид байонетов — «в два движения». Карабины открываются поворотом муфты по часовой стрелке — это первое движение. Раскрытие самого карабина — второе движение. Отпускаешь руку — они автоматически захлопываются с помощью пружины.

Использовать такие байонеты следует с осторожностью, так как возможно случайное выстёгивание чего-нибудь из карабина. Верёвка может пройти вскользь по муфте, тем самым открыть её, и лёгкого нажатия будет достаточно, чтобы раскрыть карабин. Их удобно ставить туда, где всё время есть постоянная нагрузка на карабин, ничему не дающая свободы на него надавить и его открыть. Такие карабины удобны при постоянной необходимости открывать и закрывать их при непосредственном присутствии человека, например, когда нужно часто вынимать и снова заправлять верёвку в спусковое устройство, вынимая это устройство из карабина.



Более надёжные карабины — триактовые. Автоматическая муфта, открывающаяся на три движения — муфту опустить вниз, повернуть в сторону, и только потом можно открыть карабин. Такая конструкция была разработана в первую очередь ради обеспечения дополнительной безопасности в промальпе. Для альпинистов неудобно в условиях холода открывать и закрывать его в толстых

перчатках. Муфта-автомат может использоваться в любых условиях, но надо помнить, что пыль, грязь и песок могут легко



заклинить муфту в любом состоянии, открытом или закрытом.



Есть ещё карабины с кнопкой, блокирующей муфту, дорогие, сложные, надёжные.



Ещё один вид двухактовой муфты. Такой механизм позволяет существенно быстрее, в сравнении с байонетным, открыть и закрыть карабин. Его недостатком является возможность случайного раскрытия. Карабины с такой «быстрой» муфтой используют на соревнованиях и на маршрутах.



Примечание:

- Карабины с латунной муфтой имеют более плавный ход.
- Сложные (автоматические) конструкции муфт карабинов более подвержены загрязнению песком, пылью, грязью, поэтому чаще всего их применяют на достаточно «чистых» технических маршрутах.
- Бывают карабины со встроенным роликом. Как муфтованные, так и не муфтованные. Благодаря небольшому ролику трение верёвки на петляющих маршрутах, и нагрузка на точку страховки уменьшается.

Карабины без муфты

Карабины без муфты чаще всего используются в качестве вспомогательных или скалолазных аксессуаров или при работе с верёвкой с оттяжкой.

Карабины без муфты делятся на две группы по виду защёлки — прямой или гнутой. Сочетание одного прямого и одного «гнутого» карабина чаще всего встречается в оттяжках. Гнутая дужка помогает быстрее встегнуть верёвку в карабин.



Защёлки немужфтованных карабинов

По типу защёлки мы можем условно выделить 3 вида карабинов:

- с классической защёлкой;
- с проволочной защёлкой;
- карабины с защёлкой-скобой.



Форма карабинов

Форма зависит от цели использования карабина.

Асимметричная форма. Трапеция (D-образные) или треугольная форма. Преимущество D-образных карабинов — распределение нагрузки вдоль спинки карабина, что позволяет добиться максимальной прочности среди других форм при одинаковом весе. Используется практически везде.



Для достижения оптимального соотношения веса карабина к его способности выдерживать нагрузку карабины профилируются. Однако при выборе карабина обращайте внимание на форму прутка. Слишком тонкий профиль в месте расположения верёвки отрицательно сказывается на сроке службы верёвки.





Симметричная форма (овал). Преимущество — расположение верёвок и устройств по центру симметрии карабина, в его середине. Овалы незаменимы при использовании с роликами и другим снаряжением, требующим центровки.



Грушевидная и HMS. Преимущество — большое открытие, что делает его удобным при работе с несколькими верёвками или устройствами. В него влезут и правильно расположатся несколько узлов. Такой карабин характеризуют треугольная форма и толстый пруток. HMS — название тормозного узла. Чаще всего используются на станциях, для спусковых устройств, там, где возможно высокое постоянное трение верёвки о карабин. Трение верёвки о карабин стараются

минимизировать с помощью толстого прутка и специально разработанной формы.



«Пожарные» карабины, монтажные, трубные. Отличаются огромным размером. Предназначены для вщёлкивания в металлические конструкции, балки, тросы, скобы и толстые прутья. Удобны тем, что могут проходить через узлы при использовании их в роли «скользящих» карабинов.



Особенности использования карабинов

- В местах, где от одного конкретного карабина зависит жизнь человека, используем исключительно муфтовые карабины. Без муфты — только вспомогательные цели.
- Не нагружаем открытые карабины. Если карабин открыт, то предельная нагрузка составляет от 6 до 10 кН, то есть в 2-4 раза меньше нормальной. На карабинах обычно отштампованы или написаны эти значения.
- Никогда не позволяем карабинам принимать нагрузку на муфту.
- Никогда не позволяем карабинам принимать нагрузку на излом. Он должен или висеть в воздухе, или лежать на ровной плоскости, но никак не на крае скалы или какой-нибудь конструкции.
- Выбор муфты карабина зависит от места его применения. Или быстрые и опасные (два движения), или надёжные, но долгие и дорогие (три движения), или надёжные, дешёвые, но требующие постоянного контроля.

Используемая литература:

1. Интернет- источники.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109022023

Владелец Якимова Наталья Викторовна

Действителен с 12.04.2023 по 11.04.2024