

Краснодарский университет МВД России

**А. С. Дудко
С. В. Украинский
Д. В. Хабаров**

**ОСНОВЫ ШТУРМОВОГО АЛЬПИНИЗМА
НА ЗАНЯТИЯХ ПО ВЫСОТНОЙ ПОДГОТОВКЕ
КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
МВД РОССИИ**

Учебно-методическое пособие

Краснодар
2019

ББК 796.52
ББК 75.8
Д81

Одобрено
редакционно-издательским советом
Краснодарского университета
МВД России

Рецензенты:

А. К. Лянной (Главное управление МВД России по Краснодарскому краю);

Ю. В. Муханов, кандидат педагогических наук (Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина).

Дудко А.С.

Д81 Основы штурмового альпинизма на занятиях по высотной подготовке курсантов образовательных организаций МВД России : учеб.-метод. пособие / А. С. Дудко, С. В. Украинский, Д. В. Хабаров. – Краснодар : Краснодарский университет МВД России, 2019. – 76 с.

ISBN 978-5-9266-1565-1

Раскрываются особенности и методика обучения технике штурмового альпинизма. Отражается специфика штурмового альпинизма в городских условиях («фасадный альпинизм»).

Для профессорско-преподавательского состава, курсантов, слушателей образовательных организаций МВД России, сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации.

УДК 796.52
ББК 75.8

ISBN 978-5-9266-1565-1

© Краснодарский университет
МВД России, 2019
© Дудко А. С., Украинский С. В.,
Хабаров Д. В., 2019

Введение

Организация и проведение специальных операций по задержанию (уничтожению) преступника(ов) оперативно-боевым подразделением внутри высотного здания являются наиболее сложной задачей.

Здание – это крупный, сложный и многоуровневый объект, исключая использование подразделением одного из наиболее эффективных видов тактических действий, обеспечивающих моментальное его заполнение и контроль. По ряду причин разнообразные планировки зданий не позволяют заблаговременно подготовить единый шаблонный порядок действий. Частое несовпадение внутреннего плана помещения здания с планами типовых объектов в результате реконструкций и перепланировок, использование различных строительных материалов затрудняют расчет сил и средств специального подразделения.

Большое количество скрытых и открытых пространств, препятствий, дверей, мебели, наряду с различной степенью освещенности, не позволяет действовать в однотипном боевом порядке. Все эти нюансы создают условия, используемые противником в преступных целях. Знание внутренней планировки здания дает возможность свободного перемещения в нем. Скрытые пространства и различная освещенность используются для оборудования укрытых огневых позиций, а открытые пространства представляют собой широкую простреливаемую зону поражения.

Ограниченность пространства внутри здания позволяет в предполагаемых местах проникновения и действий подразделения создать большую плотность огня, а в смежных комнатах выбирается позиция перекрестного огня. Подвальные и чердачные помещения используются как укрепленные огневые позиции, уничтожить или подавить которые способны только группы огневой поддержки, находящиеся с внутренней стороны здания. Препятствия, двери, мебель могут использоваться для подготовки ловушек с применением взрывных устройств.

В этих условиях актуальным является использование особым образом обученных сотрудников, применяющих альпинистское снаряжение и навыки фасадного альпинизма в составе специально сформированных штурмовых групп в интересах решения единой задачи оперативно-боевым подразделением. Такими сотрудниками спецподразделений полиции являются специалисты, прошедшие обучение в соответствующих образовательных организациях МВД России по программе «Высотная подготовка» и стоящие на должностях старших оперуполномоченных-высотников и оперуполномоченных-высотников.

В соответствии с нормативными правовыми документами, регламентирующими деятельность спецподразделений полиции, подготовка специалистов-высотников для действий в городских условиях направлена на выполнение поставленных перед спецподразделением задач при проведении специальных операций на высотных, многоэтажных зданиях и иных постройках с использованием специального альпинистского снаряжения. При этом специалист-высотник должен обладать знаниями и навыками десантирования с вертолетов, фасадного альпинизма, уметь совершать высотные спуски (подъемы) на любые площадки, здания и прочие строения с использованием специального снаряжения, специальных спусковых устройств и приспособлений.

В учебном пособии рассмотрены поэтапные действия подготовки сотрудников к штурму высотных зданий с использованием методов фасадного альпинизма.

Раздел 1. Технические средства фасадного альпинизма и правила их безопасного использования

1.1. Учебно-материальная база

Для качественного проведения занятий по дисциплине «Высотная подготовка» необходимо иметь специально оборудованные полигоны, в том числе высотный стенд, представляющий собой фасад здания с оконными пролетами, балконами, с организацией безопасно закрепленных веревок-фалов. При работе на стенде разрешается использовать только лицензированное альпинистское или спасательное снаряжение, имеющее сертификат соответствия государственного стандарта России (прил. 1).

1.2. Индивидуальная страховочная система

Индивидуальная страховочная система (ИСС) является главным элементом безопасности альпиниста при работе с веревкой. Страховочная система обеспечивает распределение усилия при рывке веревки вследствие срыва (падения) на большую площадь и предотвращает травмирование сотрудника.

Индивидуальная страховочная система состоит из обвязки и беседки, которые связаны (блокированы) между собой отрезком стропы около 150 см. Стропа при этом называется блокировкой.

Верхняя система (также называемая грудной обвязкой) состоит из широкого силового ремня, охватывающего грудь сотрудника, и двух лямок, которые фиксируют положение системы на плечах (рис. 1).



Рис. 1. Верхняя система

В целях безопасности верхняя система отдельно от нижней не применяется.

Нижняя система (беседка) состоит из пояса и ножных обхватов, соединенных между собой. Беседка часто используется самостоятельно, без верхней обвязки. Но надежней и безопасней для специалистов-высотников использовать полную систему.

На рынке спецоборудования беседки широко представлены. Условно они подразделяются на скалолазные и альпинистские. У альпинистских беседок ножные обхваты регулируются, а у скалолазных беседок регулировка ножных обхватов отсутствует. Имеются беседки с двумя пряжками на поясе, что делает подгонку более комфортной и позволяет точнее отцентрировать грузовое кольцо, особенно в случае надевания беседки поверх теплой одежды (рис. 2).



Рис. 2. Нижняя система

Беседка состоит из следующих элементов:

Пояс – главная составляющая беседки, воспринимающая вес сотрудника, при срыве на него приходится основная нагрузка.

Ножные обхваты – обеспечивают правильное позиционирование сотрудника при вися на беседке, принимают при срыве часть нагрузки.

Грузовые петли – предназначены для подвески снаряжения. Встречаются двух типов: жесткие (из пластика) и мягкие (из шнура или прошитой стропы). Жесткие более комфортны при работе со снаряжением, мягкие более удобны при прохождении узких

мест. Однако мягкие петли нельзя использовать как грузовые! Максимальная полезная нагрузка чаще всего не превышает 5 кг.

Регулировочные пряжки (рис. 3) бывают двух видов: 1) классические, с обратным ходом стропы просты и надежны, но не подразумевают подгонку на ходу, регулировка требует ослабления крепления обвязки; 2) самоблокирующиеся пряжки, которые позволяют производить подгонку беседки на ходу.



Рис. 3. Регулировочные пряжки

Соединительное кольцо изготавливается из прочной прошитой стропы и несет функцию правильного позиционирования ножных обхватов относительно пояса. Петли на поясе беседки и ножных обхватах, через которые проходит кольцо, также называются коушами.

Ремни поддержки ножных обхватов сзади изготавливаются из резинки или стропы небольшой прочности. Предназначены для сохранения положения ножных обхватов и упрощают надевание беседки.

Полная система (комбинированная) состоит из пояса, ножных и плечевых обхватов (рис. 4).

В деятельности сотрудника специальных подразделений ОВД использование полной системы является основным элементом безопасности при работе с веревкой, практически во всех случаях оно обязательно. Связано это с тем, что сотрудник передвигается по сложному, чаще всего отвесному рельефу, в экипировке, зачастую с оружием. При этом грудной обвязки или беседки по отдельности недостаточно для обеспечения безопасности при срыве. Полная система редко используется в скалолазании в связи с меньшим комфортом по сравнению с нижней страховочной системой, а также большей массой системы. При этом, как уже было сказано, она более безопасна в связи с тем, что полно-

стью исключает выпадение сотрудника из обвязки при переворачивании вниз головой и резком рывке.

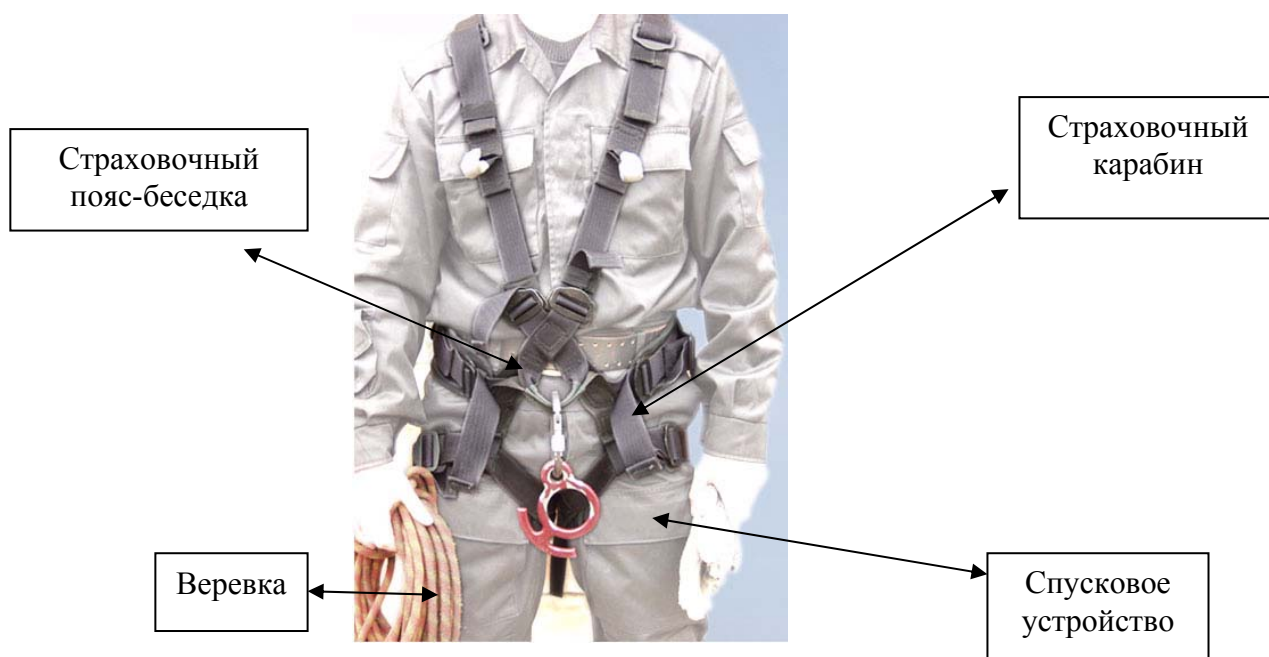


Рис. 4. Полная система

1.3. Вербки

Все веревки по своей несущей способности подразделяются на основные и вспомогательные. Основные веревки предназначены для страховки и передвижения. Вспомогательные веревки имеют второстепенный характер и используются при выполнении действий, не связанных с основными нагрузками.

Современные одинарные основные веревки имеют диаметр 10–12 мм. Эти веревки используются для осуществления страховки при свободном лазании и обладают необходимыми качествами для надежного задержания падения с максимальным фактором рывка – 2. Именно такие веревки используются специалистами-высотниками в качестве фала.

Отдельно можно выделить особый вид основных веревок – полуверевки, которые должны использоваться только вдвойне, при этом веревки должны идти между страхуемым и страхующим отдельными ветвями. Диаметр данных веревок – 8,5–10 мм.

Второй вид таких веревок – сдвоенные веревки. Их диаметр составляет 7,5–8,5 мм. Используются исключительно в сдвоенном виде: обе веревки одновременно должны проходить через карабин точки страховки.

По своим упругим свойствам основные веревки делятся на две категории – статические и динамические. Главная характеристика упругих свойств – величина удельного растяжения веревки.

Растяжение веревок при испытаниях определяется испытательной нагрузкой 150 кг. Отсчет растяжения производится от длины веревки, предварительно нагруженной 50 кг. Статической называется та веревка, растяжение которой не превышает 5%. Если при испытании веревка растягивается более 5%, она называется динамической.

Основным свойством динамических веревок является их способность к амортизации рывка, возникающего при задержании сорвавшегося. Все веревки должны проходить тест на прочность, в том числе при рывковых нагрузках, и иметь сертификат соответствия стандарту UIAA.

Конструкция веревок

Все современные веревки имеют примерно одинаковую конструкцию: сердечник из отдельных шнуров, заключенный в плетеную оболочку. Внутри пропущена лента, на которой указано название (марка) веревки, ее диаметр, номер стандарта и дата производства (рис. 5).

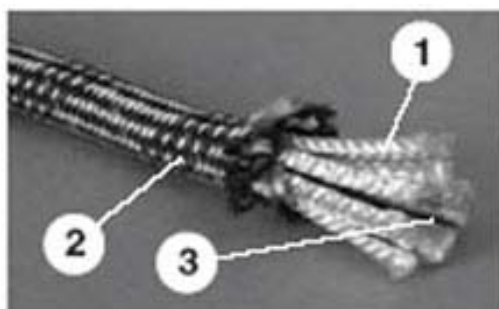


Рис. 5. Веревка альпинистская в разрезе:

1 – сердечник; 2 – оплетка; 3 – лента маркировочная.

Все многообразие динамических свойств веревок определяется, во-первых, плотностью плетения оплетки, степенью скрутки

внутренних шнуров и, во-вторых, использованием различных материалов и их сочетаний. Так, динамические веревки изготавливаются из различных модификаций нейлона. В статических веревках используется полиэстр в сочетании с нейлоном.

Все эти материалы сохраняют свои рабочие свойства до температур 150–170°C. При превышении предельных значений температур материал веревок начинает плавиться. Спусковые устройства при длительных и быстрых спусках разогреваются и оплавливают оплетку веревок, поэтому в случаях возможного наступления критических условий необходимо использовать специальные веревки с кевларовым включением в оплетку.

Прочность веревок

Производители гарантируют очень внушительные значения прочности на разрыв веревок – от 1700 кг для 9-миллиметровой веревки до 3500 кг для 12-миллиметровой и больше. Однако многие факторы снижают прочность веревок, поэтому не следует ориентироваться на эти цифры.

Завязанный на веревке узел в той или иной степени уменьшает ее прочность на 30–60% (от 30% для узла «девятка» до 59% для узла «встречный проводник»). При этом грамотно подобранные узлы оказывают минимальное воздействие, действующие на нагруженную веревку без узлов силы распределяются равномерно по всему ее поперечному сечению. Если веревка имеет перегиб, то действие сил неравномерно. Часть нитей, находящихся на внешней стороне дуги, сильно натягивается. В зоне перегиба также возникают поперечные усилия, действия их суммируются и дополнительно нагружают нити веревки. Чем сильнее изгиб, тем в большей степени уменьшается прочность веревки.

Влияние воды и влажности

Поглощение воды полиамидными волокнами, из которых состоит веревка, значительно. Испытания с узлами показали, что влажная веревка на 4–7% слабее сухой. При замерзании мокрой веревки ее прочность уменьшается еще больше – до 18–22%. Влажные кевларовые веревки слабее на величину до 40%.

Старение

Полимеры под влиянием фотохимических, термических процессов, а также вследствие окислительного воздействия воздуха подвержены непрерывному прогрессирующему необрати-

тому процессу – деполимеризации или старению. Деполимеризация особенно быстро идет в первые месяцы после производства, потом процесс замедляется. Процессы старения протекают независимо от того, эксплуатируется веревка или нет. Процесс особенно интенсивно идет под влиянием тепла и света.

Износ при использовании

В результате механических воздействий, которым веревка неизбежно подвергается при эксплуатации, одновременно со старением происходит физическое изнашивание. Особенно большой вклад в уменьшение прочности дает абразивное действие вследствие трения. Наибольшее неблагоприятное воздействие оказывает спусковое устройство, замусоренное глиной, грязью и т. п. Даже при слабом загрязнении спускового устройства глиной за короткое время прочность веревки уменьшается примерно на 10%.

Вышеизложенные факторы, влияющие на основные характеристики, приводят к тому, что прочность веревки, бывшей в употреблении, может быть значительно меньше заявленных значений. В качестве примера можно привести данные производителя спелеоверевки «Edelrid-Superstatic». Объявленная прочность после испытаний составила 2500 кгс. На повторных испытаниях после 5 лет эксплуатации ее практическая прочность составила менее 700 кгс. При этом визуально она выглядела как новая.

Длина веревок

В альпинизме применяется единица измерения длины проходимого участка – веревка. Изначально эта единица равнялась 40 метрам – это расстояние комфортной слышимости, а зачастую и видимости членов связки. Такая длина веревок со временем практически потеряла свою значимость, уступив место веревкам по 50 м. В начале XXI в. с техническим прогрессом в альпинизме произошло развитие страховочных устройств, средств связи, увеличение сложности маршрутов, что привело к распространению 60-метровых веревок, а Европейским стандартом для новых маршрутов признаны 70-метровые веревки.

Присоединение ИСС к веревке и точкам страховки

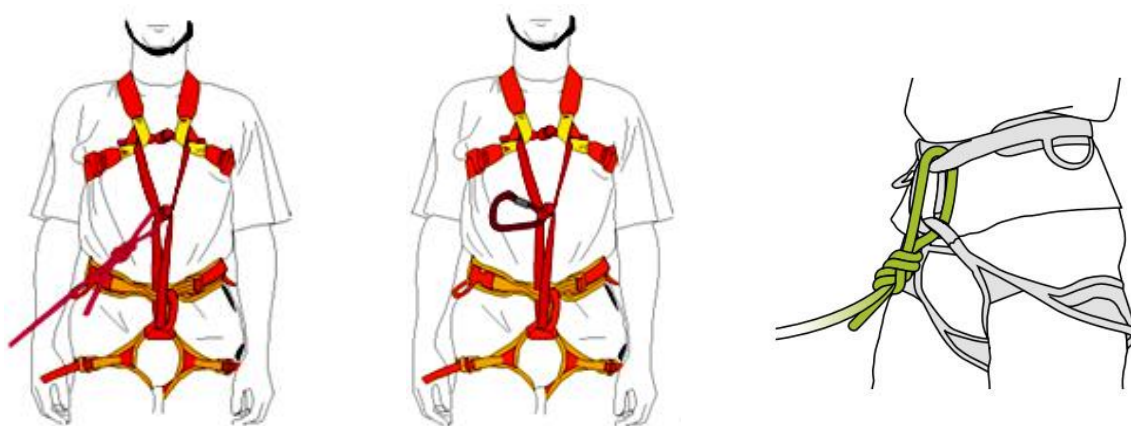


Рис. 6. Присоединение ИСС к веревке

Страховочная система прикрепляется к веревке с помощью узла «восьмерка» (рис. 6), карабин недопустимо использовать в данном случае, а узел «булинь» не рекомендуется. Карабин выдерживает от 7 до 9 кН нагрузки, что не дает запаса прочности при срыве. При падении с 1–2 м сила рывка значительно превышает прочность карабина, поэтому даже в несложном маршруте целесообразно применять вместо карабина узел «восьмерка».

1.4. Основные узлы, применяемые в фасадном альпинизме

1.4.1. Узлы для связывания веревок

Встречный узел

Используем две веревки одинакового диаметра. На конце одной вяжется простой узел, затем второй веревкой навстречу ходовому концу первой веревки полностью повторяем узел, чтобы он получился двойным и ходовые концы выходили в разные стороны (рис. 7). После этого узел затягивается, контрольные узлы не обязательны.



Рис. 7. Встречный узел

Встречный фламандский узел

Сначала на конце одной из связываемых вместе веревок делаем восьмерку. Навстречу выходу из нее ходового конца вводим ходовой конец второй веревки и повторяем фигуру «8», завязанную на первой веревке. После этого, взявшись за оба конца, слева и справа, равномерно затягиваем узел, стараясь сохранить его форму. Для окончательной затяжки узла тянем за коренные концы веревок (рис. 8).

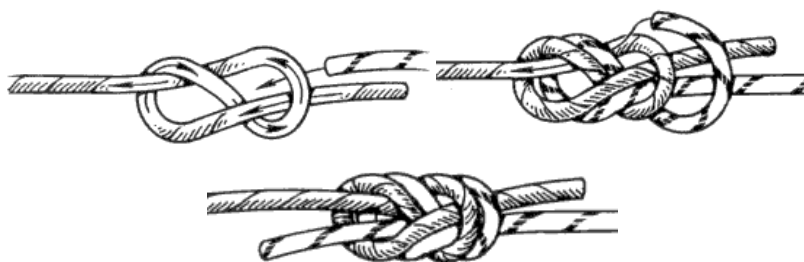


Рис. 8. Встречный фламандский узел

Брамшкотовый узел

Брамшкотовый узел надежнее шкотового, потому что не сразу развязывается, когда прекращается тяга на веревку. От шкотового узла он отличается тем, что петлю обносят ходовым концом не один, а два раза и под коренной конец пропускают также дважды (рис. 9).



Рис. 9. Брамшкотовый узел

Узел «Грейпвайн»

Две веревки одинакового диаметра накладываются друг на друга, завязывается как бы двойной контрольный узел с одной стороны, затем то же самое с другой. Узлы стягиваются. Контрольные узлы не вяжутся. Правильное выполнение узла показано на рис. 10.

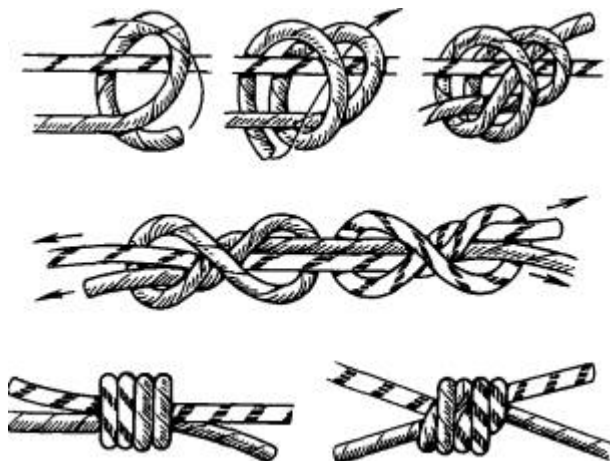


Рис. 10. Узел «Грейпвайн»

1.4.2. Узлы для привязки (обвязки)

Узел «Восьмерка»

Лучший узел для организации страховки, широко применяемый в любых ситуациях. Преимуществом узла являются его динамические свойства, т. е. способность слегка затягиваться под нагрузкой, а, следовательно, при рывке снимать с точки закрепления часть нагрузки.

Вяжется такой узел одной веревкой. Она складывается вдвое и на конце завязывается узел, напоминающий цифру восемь. Узел расправляется, затягивается. Контрольный узел не вяжется (рис. 11). При необходимости, может вязаться одним концом (рис.12).

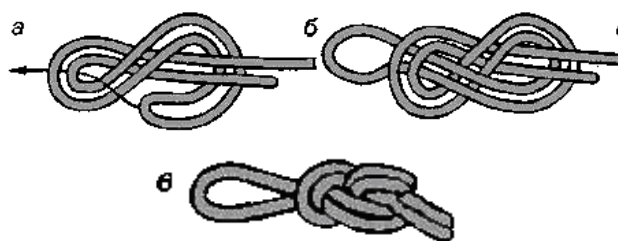


Рис. 11. Узел «Восьмерка»

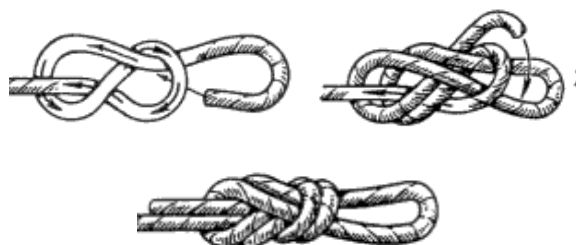


Рис. 12. Узел «Восьмерка»

Узел «Срединный (Австрийский) проводник»

Узел вяжется на одной веревке. Веревка берется за середину, затем поворотом на 360° из нее складывается восьмерка, вершина которой опускается вниз и протаскивается, как показано стрелкой на рис. 13, чтобы вышла петля. Для того чтобы получился правильный узел, нужно растянуть концы веревки в разные стороны. Контрольный узел не вяжется.

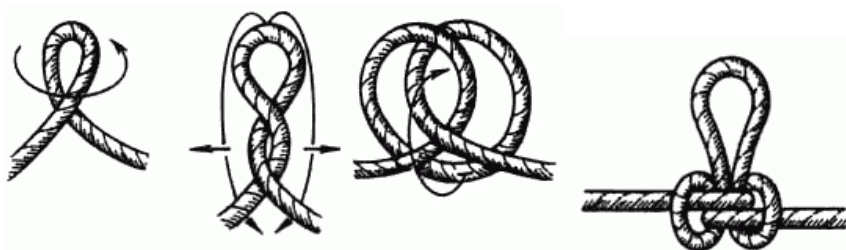


Рис. 13. Узел «Срединный (Австрийский) проводник»

Узел «Двойной проводник», или «Заячьи уши»

Вяжется на одной веревке. Веревка складывается вдвое, на ней вяжется «пустышка» так, чтобы она развязалась, если дернуть ее за петлю. В том случае, когда «пустышка» будет завязана наоборот, узел «Двойной проводник» не получится. Затем нижняя петля проносится, как показано на рис. 14, чтобы через нее прошли две верхние петли, и стягивается за верхние петли к узлу.

Необходимо следить, чтобы при завязывании узла не было перехлеста веревок. «Двойной проводник» не имеет контрольных узлов.

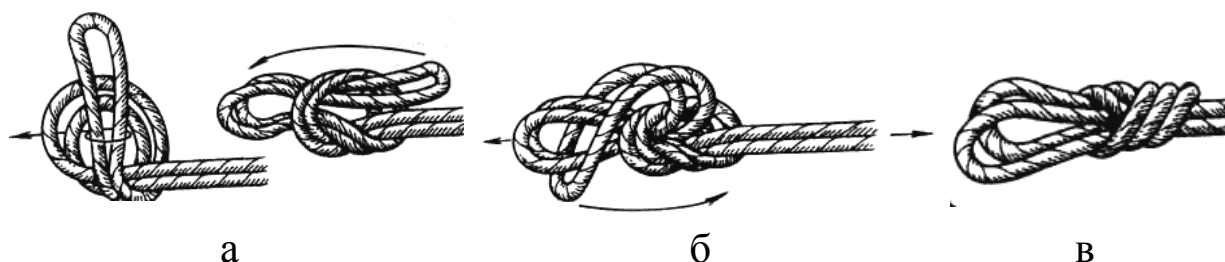


Рис. 14. Узел «Двойной проводник», или «Заячьи уши»

Узел «Булинь», или «беседочный узел»

Вязется одним концом веревки вокруг опоры. Отступив от края веревки необходимое расстояние, делают петлю поворотом веревки на 180° по часовой стрелке, затем опора обносится ходовым концом, конец продевается в образовавшуюся петлю. Следующий этап: ходовым концом обносится рабочая веревка и продевается в петлю с обратной стороны. Узел затягивается, выполняется контрольный узел (рис. 15).

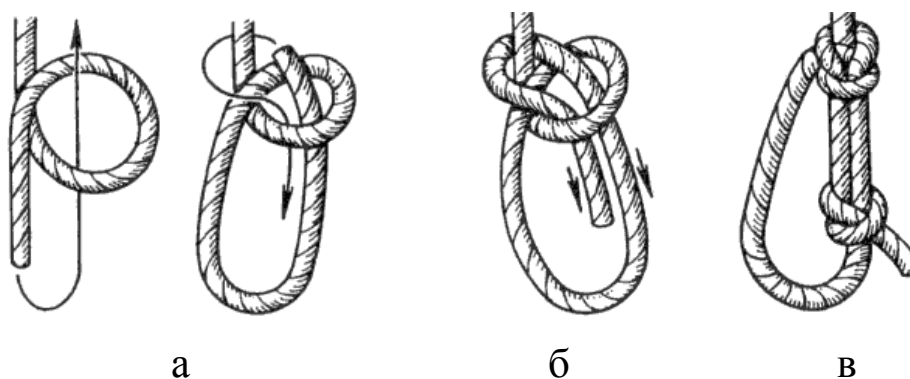


Рис. 15. Узел «Булинь», или «беседочный узел»

Узел «Двойной булинь»

Позволяет делать петли как одинаковой, так и разной длины. Чтобы рисунок узла получился правильным, нужно петлю «А» полностью вытянуть в противоположном от петель «Б» направлении (1), после этого затянуть узел (2) (рис. 16). Применяется в альпинизме для вязания беседки (каждая петля для од-

ной ноги), в морской практике узел используется для страховки человека: в одной петле сидят, а другая охватывает тело под мышками.

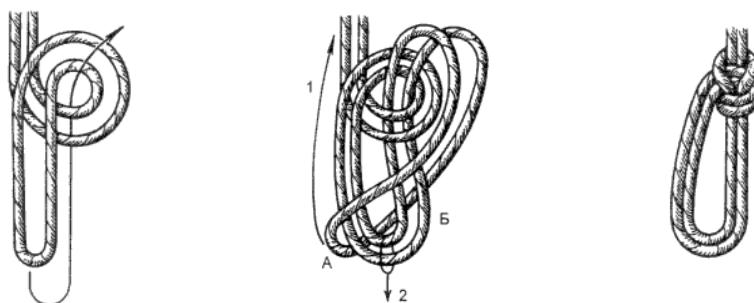


Рис. 16. Узел «Двойной булинь»

Узел «Штык»

Этот нехитрый, но надежный узел можно применять во всех случаях, когда веревку необходимо временно прикрепить к какому-нибудь предмету для сильной тяги, например за крюк при буксировке автомобиля. У правильно завязанного штыка его ходовой конец как после первой, так и после второй калышек должен выходить одинаково над или под своим концом (рис. 17).

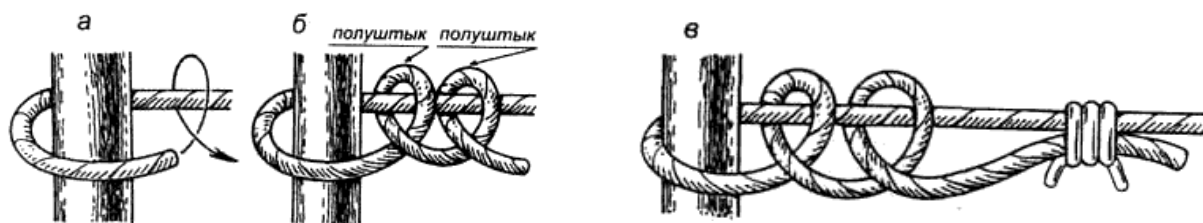


Рис. 17. Узел «Штык»

1.4.3. Специальные и вспомогательные узлы

Узел «Схватывающий», или «Прусик»

Схватывающий – альпинистский узел. Легко перемещается по основной веревке при легкой оттяжке «замка». Нагруженный на оба конца он надежно зажимает (схватывает) основную веревку. Выполняется из репшура диаметром 6–8 мм, связанным обоими концами в одно целое узлом «Встречный» или «Грейпвайн».

Репшнур складывается пополам, им обносится веревка. Затем операция повторяется. После этого узел затягивается, распрямляется (рис. 18).

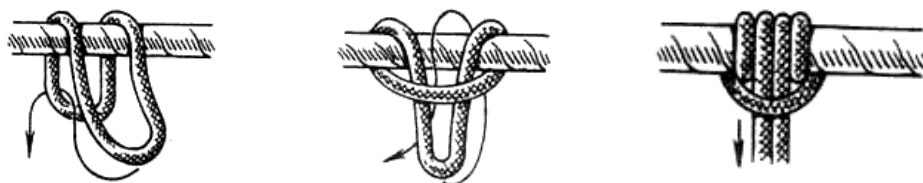


Рис. 18. Узел «Схватывающий», или «Прусик»

Иногда «Схватывающий» узел вяжется одним концом репшнура. Вербка обкручивается одним концом репшнура два раза в одну сторону, затем в другую. Затем узел затягивается, распрямляется и обязательно закрепляется контрольным узлом (рис. 19).



Рис. 19. Узел «Схватывающий», или «Прусик»

Узел Бахмана

Узловое сочетание репшнура с карабином на основной веревке. Преимущество перед узлом «Прусик» заключается в более простом способе перемещения по опоре, для этого достаточно продеть в карабин большой палец руки, одновременно возможно перемещать самохват по веревке или держаться за ступеньку трюсовой лестницы. В случае срыва узлы предохраняют от падения. Вяжутся на одинарной и на двойной веревке (рис. 20).

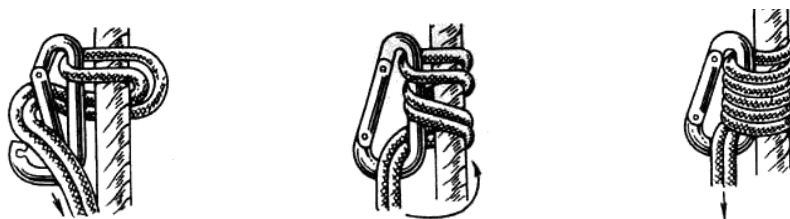


Рис. 20. Узел Бахмана

Узел Маршара («Австрийский схватывающий»)

Репшнур складывается пополам, начиная с образовавшейся петли сверху вниз обносится вокруг основной веревки на 4–5 оборотов, далее свободные концы пропускаются в петлю и опускаются вниз. Вяжется контрольный узел. При нагружении узел схватывает основную веревку (рис. 21).

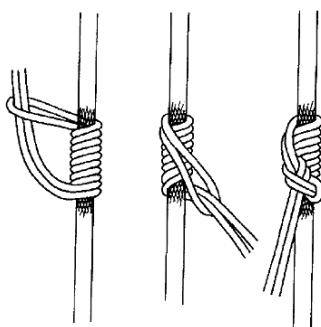


Рис. 21. Узел Маршара («Австрийский схватывающий»)

Узел «Автоблок»

По конструкции похож на узел Маршара. Может быть использован во всех случаях, когда необходимы схватывающие узлы, но особенно рекомендован в качестве самостраховочного узла при установке его ниже страховочного устройства (рис. 22).

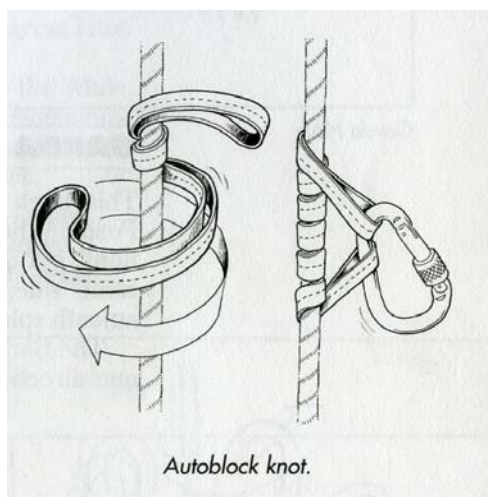


Рис. 22. Узел «Автоблок»

Узел «Стремя»

«Стремя» – универсальный вспомогательный узел в сочетании с различной опорой. Его применяют в качестве опоры для стопы при подъеме по основной веревке с помощью самохватов или схватывающих узлов, завязываемых из репшура. Он легче развязывается, и его можно завязать одной рукой. Под большой нагрузкой схватывает, но не затягивается, тем самым удобнее чем узлы «Проводник» и «Восьмерка». Также применяется для организации страховки (рис. 23).

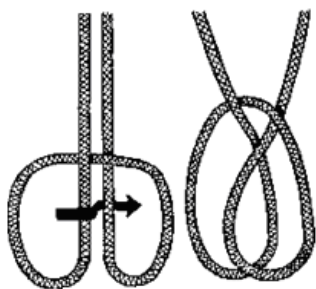


Рис. 23. Узел «Стремя»

«Стремя» может использоваться для крепления веревки к различным опорам. В этом случае узел вяжется одним концом веревки вокруг опоры и затягивается как можно сильнее, а контрольный узел вяжется как можно ближе к опоре (рис. 24).



Рис. 24. Использование узла «Стремя»
для крепления веревки к опоре

Узел УИАА (Баумгартнера)

Узел официально утвержден в 1971 г. решением Интернационального союза альпинистов. Применяется для динамической страховки через альпинистский карабин. Используется только на

мягкой, эластичной веревке. При закладке в карабин витков веревки строго учитывается направление возможного рывка (рис. 25).

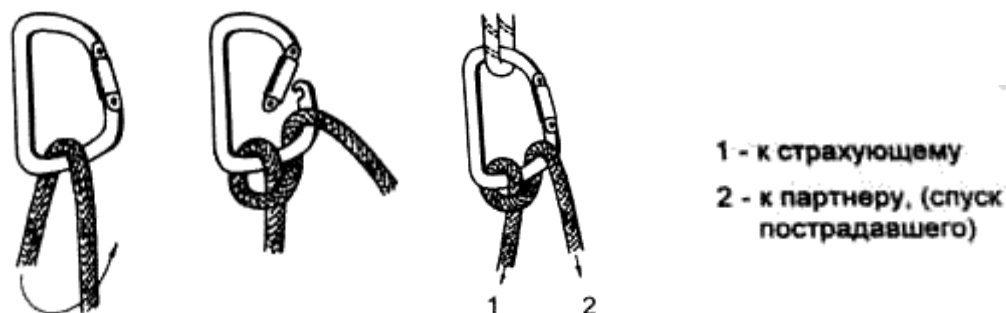


Рис. 25. Узел УИАА (Баумгартнера)

Узел Гарда (петля Гарда)

Узел Гарда применяют в основном в спасательной практике, когда необходимо легко протравливать веревку в одну сторону, быстро блокировав, при этом имея возможность протравливания ее в другую сторону.

В веревочную петлю встегиваются два карабина защелками к участнику, направление защелок одинаковое. Сквозь карабины продевается (в оба карабина встегивается) одиночная веревка. Рабочий конец веревки охватывает оба карабина и параллельно первоначальному ходу веревки продевается (встегивается) в первый по своему ходу карабин. Коренной конец «внутри» карабинов набрасывается на ходовой. Веревка протравливается за ходовой конец (рис. 26).

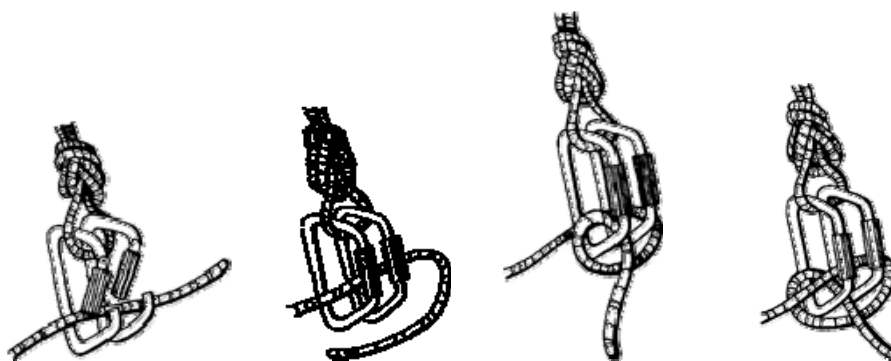


Рис. 26. Узел Гарда (петля Гарда)

1.5. Самостраховка

Самостраховка – это отрезок веревки или стропы, которым сотрудник пристраховывает себя к точке страховки, на которой он в данный момент находится. Для лазания с использованием искусственных точек опоры (ИТО) предпочтительнее самостраховки с возможностью изменения длины (рис. 27).



Рис. 27. Самостраховка

1.6. Карабины

Карабин страховочный с муфтой предназначен для страховки и самостраховки, подвески участников и грузов, для силовых и других действий. Применяются стандартные (альпинистские) карабины из стальных, алюминиевых и титановых сплавов, имеющие защелку с контрольной муфтой (рис. 28).



Рис. 28 Карабины

Гарантированная прочность карабина с закрытой и замуфтованной защелкой вдоль основной рабочей оси должна быть не менее 2200 кГж (указывается на прутке карабина или в паспорте). Прочность карабина с раскрытой защелкой уменьшается в 3–4 раза. Прочность карабина к нагрузке поперек главной грузовой

оси (но не на муфту) примерно в 3 раза меньше его прочности в штатном положении. Нагрузка срыва защелки составляет всего 150–200 кГж, поэтому карабин всегда должен быть строго ориентирован по направлению нагрузки, а петли грузовых веревок или узлов должны ложиться в его крайние вершины. Запрещается приложение к карабину трех (и более) сил, направленных не по одной линии.

Страховочный карабин применяется:

- для соединения элементов страховочных, силовых и других технических систем и их крепления;
- как элемент трения в цепи динамической страховки;
- как элемент самостраховки и подвески участников на горизонтальных и наклонных перилах и навесных переправах;
- как элемент трения при спуске по веревке (карабинный дюльфер и узел УИАА);
- как элемент трения при торможении веревкой спуска участников и грузов;
- для замены в некоторых случаях блока.

Запрещается применение самодельных, монтажных и других карабинов, не приспособленных для работы с веревкой (острые края и др.).

Карабин страховочный без муфты (рис. 29) применяется в комбинации с крючье-оттяжкой на промежуточных точках нижней страховки, на скалах большой трудности, а также в спортивном скалолазании на стендах, где наличие муфты сильно осложняет действия участника.

Страховочный карабин без муфты может применяться для вспомогательных целей, вне системы страховки, силовых и других ответственных систем.



Рис. 29. Страховочный карабин

Оттяжки применяются для отнесения (оттягивания) страховочной веревки от неровностей скалы и спрямления ее изгибов. Прочность оттяжки должна соответствовать прочности основной веревки.

1.7. Страховочное устройство

Страховочное, оно же страховочно-спусковое или спуско-страховочное устройство – специальное приспособление для страховки напарника и спуска по веревке, применяемое в альпинизме. Страховка обеспечивается созданием дополнительного трения при прохождении веревки через элементы устройства.

Страховочное устройство (далее – СУ) представляет из себя некую конструкцию, закрепляемую на рельефе (на станции) либо на себе (на беседке), сквозь которую проходит страховочная веревка (рис. 30). Также эти устройства служат и для спуска по веревке. В связи с этим часто их называют спусковыми устройствами (спусковухами).

СУ можно разделить на две большие группы:

- устройства, рассчитанные только для одинарной веревки (в том числе самоблокирующиеся);
- устройства, способные работать как с одинарной, так и с двойной веревкой.



Рис. 30 Страховочное устройство

Как правило, для работы с современным страховочным устройством (за исключением автоматических) потребуется карабин. При этом пруток карабина должен быть достаточно толстым (примерно 10–12 мм), чтобы радиус перегиба веревки был

достаточно большим, а карабин выполнен из алюминиевого сплава или стали. Титановые карабины абсолютно непригодны для страховки из-за крайне низкой теплопроводности: разогревшийся от трения карабин может повредить веревку.

Наиболее универсальные страховочные устройства применяются для страховки как первого (лидера), так и второго или двух вторых (при движении на двух веревках с лидером в центре), а также для организации спуска дюльфером по одинарной либо двойной веревке. Практически все современные СУ (рис. 31) для двух веревок имеют два выреза (раздельные для каждой веревки), что позволяет управлять веревками независимо друг от друга (например, выдать/выбрать одну, оставляя на месте другую). Это необходимо для страховки двумя полуверевками или страховки двух вторых одновременно.

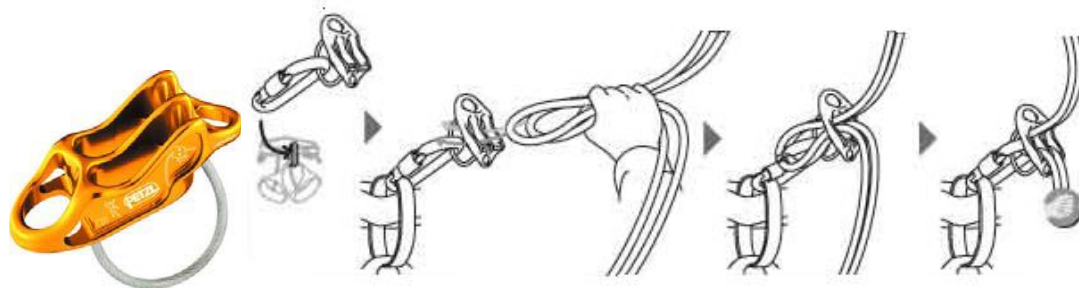


Рис. 31. Схема присоединения веревки к спусковому устройству

1.8. Зажим для веревки (жумар)

Жумар (жюмар) – элемент снаряжения альпинистов, применяемый в веревочной технике для подъема по вертикальным перилам. Жумар представляет собой механический зажим кулачкового типа для подъема по веревке (рис. 32).



Рис. 32. Жумар

Жумар применяется как элемент верхней фиксирующей страховки при условии отсутствия динамических рывков. Он применяется для самостраховки и опоры на вертикальной веревке подъема. Применяется для удобного захвата веревки при тяге или натяжении (не более 200 кг на жумар).

Стандартный жумар имеет гарантированную прочность в штатном режиме работы не менее 500 кГж. Для того чтобы не порвать веревку, рабочие нагрузки на него не должны превышать 250кГ. Зажим работает на 9–11мм сухой и мокрой веревке. Следует помнить, что на покрытой льдом веревке жумар проскальзывает.

1.9. Защитное снаряжение

Шлем необходим для защиты от случайных повреждений (ударов) о стену, падающих кирпичей и иных предметов (рис. 33). Шлемы имеют различную конструкцию и изготавливаются из различных материалов.



Рис. 33. Шлем

Защитные перчатки предназначены для защиты рук от ожогов при протравливании фала (рис. 34). Они должны быть плотными, но достаточно мягкими (кожа, х/б ткань).



Рис. 34. Защитные перчатки

Наколенники и налокотники применяются для предотвращения травм колен и локтей альпиниста во время столкновения его с вертикалью (рис. 35).



Рис. 35. Наколенники и налокотники

1.10. Точки закрепления веревок на высотных техногенных объектах

Точки закрепления играют важную роль при организации страховочных и транспортировочных цепей. На любом высотном объекте, природном или техногенном, организация точек закрепления веревки или точек страховки является ответственным действием, требует мастерства и опыта, технической подготовки.

Если в качестве опоры используются колонны, надстройки, дымоходы, простенки, то рабочие веревки привязываются к ним с помощью узлов или применяются специальные петли из веревки, ленты, троса, цепи, к которым с помощью карабина крепится веревка. Несущая способность петель должна быть не менее 2500 кг. Объект закрепления должен быть подготовлен заранее так, чтобы не повредить веревку или ленту петли острыми кромками. Острые кромки сглаживаются специальными протекторами. Размер петли должен обеспечивать достаточно острый угол между сторонами петли в месте установки соединяющего карабина, чтобы напряжения не были предельными из-за неправильного разложения сил.

Если несущая способность точки закрепления вызывает сомнения, необходимо блокировать две или более точки с помощью

петель. При такой организации точки угол, который образуют между собой эти петли, отвечает тем же требованиям.

На рис. 36 показаны усилия, возникающие в блокирующих петлях в зависимости от угла. Из схемы видно, что благоприятное распределение нагрузок дают острые углы (до 90^0).

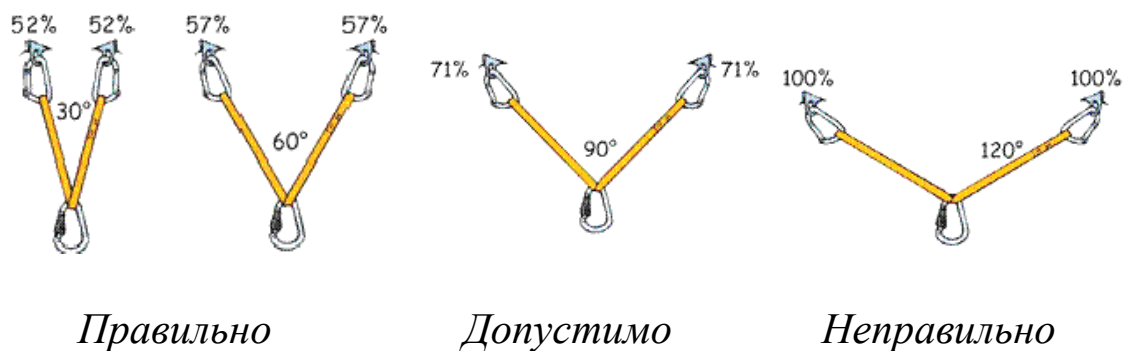


Рис. 36. Усилия в блокирующих петлях

Указанные способы имеют существенный недостаток: при изменении вектора силы нагрузка перераспределяется на отдельные петли и становится неравномерной. Самоустанавливающаяся блокировка для двух и более точек блокировки устраняет указанные недостатки (рис. 37).

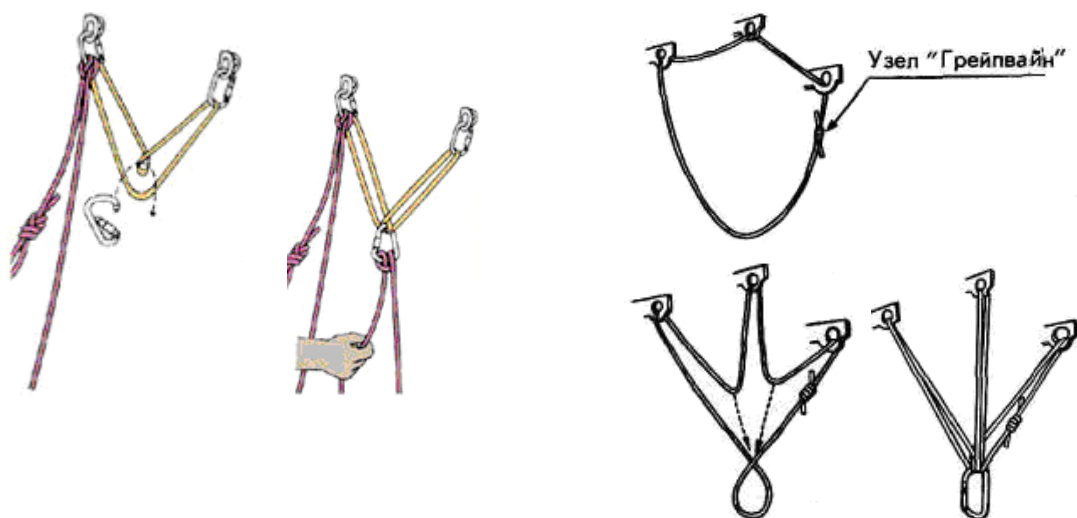


Рис. 37. Самоустанавливающаяся блокировка

Организация точек закрепления на техногенных объектах может быть как довольно простой при наличии необходимых и

надежных конструкционных деталей в требуемом месте, так и довольно сложной и трудоемкой, например установка шлямбурных крючьев на гладких бетонных стенах.

На зданиях, промышленных строениях и сооружениях точками закрепления могут быть различные конструкционные элементы – лестницы с ограждениями, балконы, колонны, технологические конструкции и т. п. При этом необходимо проверять состояние этих элементов, потому что сварные детали могут иметь дефекты, трубопроводы могут быть подвержены коррозии, ограждения могут быть слабо закреплены (рис. 38).

Можно использовать различные проемы в стенах – веревочная петля обвязывается между двумя проемами. В малые отверстия устанавливаются «якоря» – прочные металлические детали, которые обвязываются веревкой, пропущенной через отверстие.

Ограждение лестниц лучше использовать в месте его поворота на площадке, так как здесь конструкция обладает наибольшей жесткостью. При этом веревка вяжется за несколько элементов в нижней части ограждения.

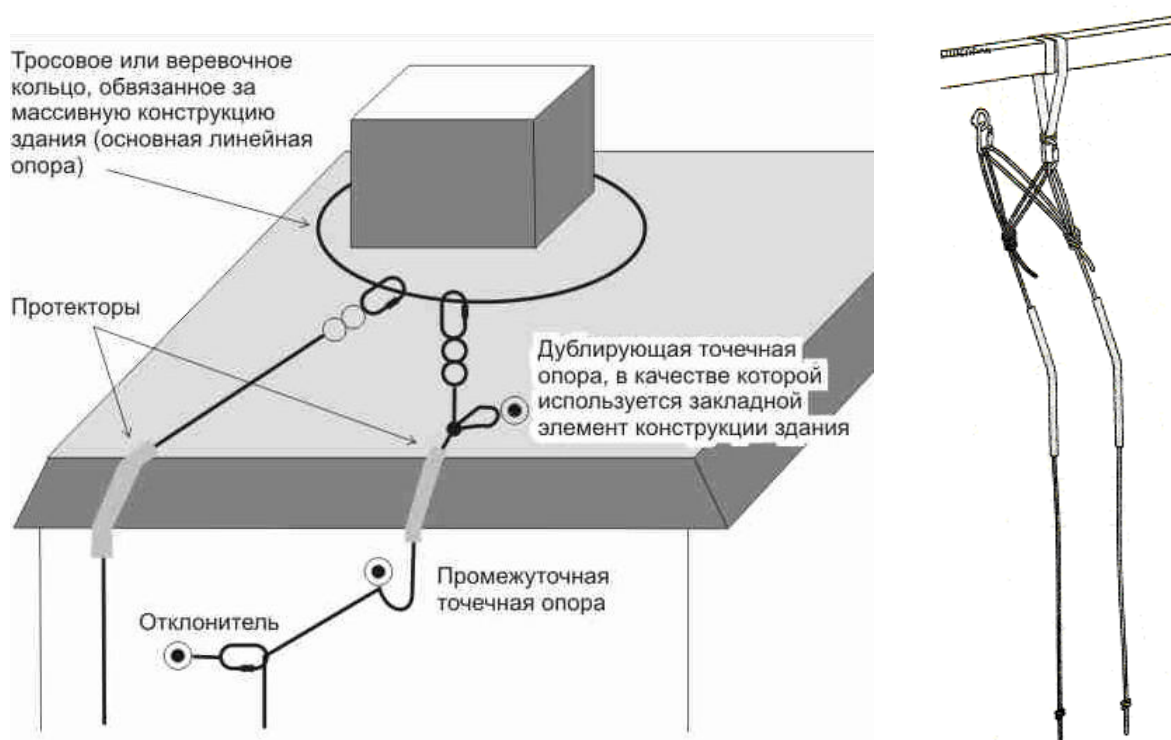


Рис. 38. Комбинации различных способов крепления веревки на промышленных строениях

На **пространственных металлических** или **деревянных конструкциях** точками закрепления являются детали этих конструкций, вокруг которых устанавливаются двойные петли из веревки или ленты. Петли следует устанавливать в соответствии с данными, приведенными на рис. 39, неправильное использование опоры может критично ослабить несущую способность петель.

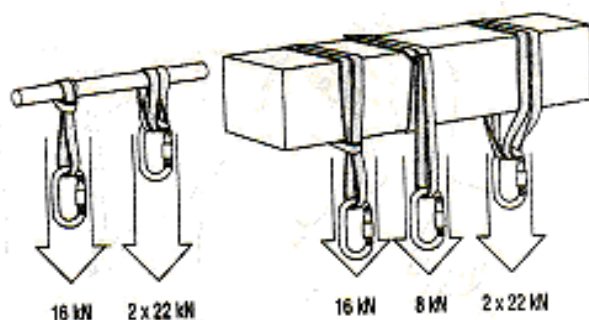


Рис. 39. Нагрузки на конструкцию

В **жилых помещениях** в качестве элементов для закрепления веревки приемлемо использование крупногабаритной мебели, которая устанавливается рядом с проемом окна либо в проеме дверей. Мебель обвязывается петлей из веревки и ставится поперек проема.

Батареи парового отопления и трубы отопительной системы не являются надежными опорами. При этом крюки для крепления батареи можно использовать, убедившись в их надежном креплении к стене. Если нагрузка прилагается к крюкам через перегиб подоконника, а веревка на крюках крепится у стены, то такая подвеска может оказаться весьма надежной.

На **крышах** нельзя в качестве опоры использовать перила, ограждения, стойки телевизионных антенн, тонкостенные, металлические, пластмассовые, асбоцементные или керамические трубы. Можно использовать различные надстройки, кирпичные трубы, обвязав их петлями из веревок. На покатых крышах могут быть использованы стропила, подстропильные балки, обрешетка. Для пропускания веревки используются слуховые окна или отверстия в кровле, которые прорубаются в нужном месте. При использовании обрешетки необходимо задействовать несколько

досок. Отверстия не должны иметь острых кромок. Наружу должна выходить двойная петля (рис. 40).

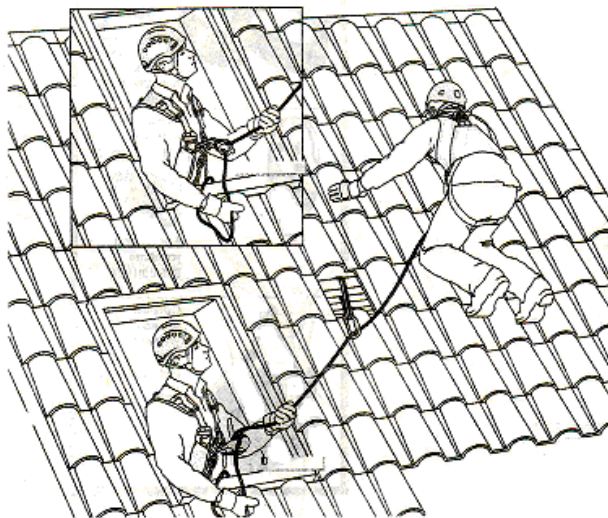


Рис. 40. Организация страховки на наклонной крыше

Организация точек закрепления веревки и точек страховки – главная задача в обеспечении безопасности при высотных работах. Абсолютная надежность этих точек – залог безаварийности работ на высоте. Если есть сомнение в надежности опоры, то не следует использовать ее. В таком случае нужно принять другое решение, например, сблокировать несколько таких опор, поискать другие возможности закрепления.

Раздел 2. Методы и принципы обучения в фасадном альпинизме

2.1. Методы обучения

Обучение – это целенаправленный процесс передачи систематизированных знаний в соответствии с дидактическими принципами.

Метод (от гр. *methodos* – «исследование») – совокупность приемов или операций практического или теоретического освоения программы обучения, подчиненных решению конкретной задачи.

Под методом обучения понимают процесс взаимодействия преподавателя с обучающимися, в результате которого происходят передача и усвоение знаний, умений и навыков, предусмотренных программой обучения.

Среди общедидактических методов различают следующие:

Объяснительно-иллюстративный.

Репродуктивный (воспроизведение).

Проблемное изложение.

Частично-поисковый (эвристический).

Исследовательский.

Объяснительно-иллюстративный метод развивает внимательность, дисциплину, сдержанность, наблюдательность, терпение, выдержку и т. п.

Репродуктивный формирует логику изложения, трудолюбие, аккуратность, наблюдательность, систематичность в работе.

Проблемное изложение развивает у обучающихся внимательность, наблюдательность, инверсионность и логику мышления.

Частично-поисковый и исследовательский методы дают обучающимся большие возможности для подготовки к самообразованию, вырабатывают ответственность, активность, самостоятельность, инициативность, инверсию мышления и т. п.

Выбор метода зависит от преподавателя, его возможностей как специалиста, педагога, ученого. Универсального метода нет. Когда преподаватель знает свою дисциплину, владеет педагогическими и психологическими закономерностями процесса обучения, тогда велика вероятность того, что он выберет наиболее эффективный в педагогическом отношении метод обучения или их совокупность.

2.2. Принципы обучения

Принципы обучения – это фундаментальные положения, которые отражают общие требования к организации учебного процесса в соответствии с его общими целями и закономерностями, т. е. те условия, на базе которых строится обучающая деятельность преподавателя и познавательная деятельность обучающихся.

В ходе обучения вопросам высотной подготовки необходимо использовать следующие основные принципы:

1. Принцип сознательности, активности и самостоятельности.
2. Принцип наглядности обучения.
3. Принцип систематичности, последовательности и комплексности в обучении.
4. Принцип доступности обучения.
5. Принцип прочности знаний, умений и навыков.
6. Принцип коллективизма и индивидуального подхода в обучении.

Принцип сознательности, активности и самостоятельности обучающихся в процессе обучения основывается на осознании ими необходимости овладения знаниями, умениями и навыками. Этот принцип предполагает понимание обучающимися целей и задач обучения в целом и каждого отдельного занятия; осознание ими практической значимости получаемых знаний, умений и навыков; присутствие у них интереса к учебному материалу; активную познавательную деятельность в процессе обучения; умение осуществлять самоконтроль за усвоением материала; творческое применение знаний и умений на практике. В то же время этот принцип отражает и деятельность руководителя обучения, который обязан побуждать подчиненных к сознательному, активному и самостоятельному овладению знаний.

Повышению сознательности и активности обучающихся способствует, прежде всего, постановка на занятиях ясной цели. Обучаемые должны понять смысл своей деятельности и важность изучаемых вопросов, заинтересоваться ими.

Принцип наглядности обучения выражает одну из качественных сторон учебного процесса, которая проявляется в том, что усвоение знаний, формирование умений и навыков происходит на основе конкретных образов и представлений, вызываемых

у обучающихся воздействием средств наглядности. При этом, чем больше органов чувств участвуют в принятии информации, тем эффективнее процесс.

Средства наглядности подразделяются на три вида:

натуральная (предметная) наглядность – реальные образцы снаряжения, спусковых устройств, способы применения различных узлов, инженерно-технических и специальных средств, действия групп (подразделений), практический показ изучаемых действий;

изобразительная наглядность – графические, текстовые, цифровые схемы и плакаты, фотографии, макеты и модели, учебные фильмы, презентации, различные учебные стенды и полигоны, средства имитации;

словесно-образная наглядность – яркие словесные описания фактов, примеров оперативно-служебной (служебно-боевой) деятельности, различные сравнения, звуковые средства и т. п.

Важно также помнить, что средства наглядности не обеспечивают сами по себе проникновения в суть предмета изучения. В целях создания у обучающихся объективных и конкретных представлений о характере служебно-боевой деятельности подразделений и частей, возможностях спецтехники, вооружения, специальных и других средств руководителю занятия рекомендуется продумывать, какие объяснения следует сделать при показе тех или иных средств. Кроме того, необходимо учитывать, что все виды наглядности дополняются так называемой внутренней наглядностью, т. е. нужно принимать во внимание знания и опыт обучающихся. Руководитель при подготовке к занятиям должен в деталях продумать, какие виды и средства наглядности, с какой целью, когда и как он будет использовать.

Средства наглядности при правильном их использовании позволяют моделировать условия тренировки. Для этого занятия нужно обеспечить средствами наглядности таким образом, чтобы они приближались к реальным условиям. Обучающиеся в ходе занятий не должны быть просто наблюдателями. Именно сочетание наглядности и активной работы обучающихся является важным условием образования правильных представлений, выработки у них необходимых умений и навыков, формирования высоких морально-боевых качеств.

В основе **принципа систематичности, последовательности и комплексности в обучении** лежит соблюдение строгой логической связи в распределении учебного материала по периодам обучения и занятиям. Каждое занятие должно основываться на материале предыдущего, способствовать его закреплению, подготавливать обучающихся к усвоению последующего материала, формировать у них комплекс знаний, умений и навыков. Любая часть материала должна быть цельной, завершенной и в то же время восприниматься как частица единого целого.

Для реализации этого принципа следует руководствоваться разработанной отечественной педагогической наукой теорией поэтапного формирования умственных действий. По этой теории процесс овладения знаниями происходит в следующей последовательности: на начальном этапе обучающиеся получают разъяснения о цели и характере изучаемых действий (ориентируются в материале); далее осуществляются предметные действия, которые можно созерцать, впоследствии эти действия сменяются речевыми действиями (проговариванием) и, наконец, мыслительной деятельностью.

Принцип доступности обучения заключается в том, что каждый обучающийся в согласии со своим опытом и уровнем общего развития в определенных условиях может сознательно овладеть теоретическим и практическим материалом лишь в определенном по трудности объеме. Это не означает, что нужно создавать облегченные условия на занятиях и уходить от изучения сложных вопросов. Принцип доступности предусматривает обучение на предельном для данной группы уровне трудности.

Реализация этого принципа требует от руководителя занятий:

- грамотно сочетать меру трудностей обучения с умственными и физическими возможностями обучающихся;
- равномерно распределять время между занятиями и самостоятельной работой;
- целенаправленно воспитывать необходимое отношение к занятиям, развивать способности преодолевать трудности, самостоятельно овладевать знаниями, совершенствовать умения и навыки;
- доходчиво и последовательно раскрывать сложные вопросы оперативно-служебной (служебно-боевой) деятельности пра-

воохранительных органов, опираясь на хорошо известные и понятные факты;

- использовать средства наглядности;
- вникать в психологию обучающихся.

Принцип прочности знаний, умений и навыков предполагает глубокое усвоение обучающимися основного материала на длительное время.

Оперативно-служебная (служебно-боевая) деятельность специальных подразделений протекает в условиях, имеющих зачастую экстремальный характер (внезапность, опасность, возникновение перегрузок и задач, превосходящих индивидуальные и групповые возможности), что, естественно, сопровождается крайней интенсивностью функционирования психики, необычайно высоким напряжением нравственных, физических и интеллектуальных сил. Понятно, насколько важна в подобных условиях готовность личного состава выполнять поставленные задачи, эффективно применять знания, опыт и личные качества, сохранять самоконтроль при несении службы и выполнении задач при чрезвычайных обстоятельствах как в мирное, так и в военное время. Такие условия требуют, чтобы обучающиеся получили прочные знания, умения и навыки. Решение этой задачи обусловлено характером преподавания, методикой работы обучающихся и степенью развития их памяти.

Для реализации этого принципа необходимо опираться на активность, сознательность и самостоятельность обучающихся. Очень важно, чтобы они отчетливо осознавали, зачем им нужны прочные знания, почему необходимо доводить разучиваемые приемы до автоматизма. Это достигается постоянным разъяснением практического значения изучаемых вопросов и установкой на длительность их запоминания. Обучающимся следует оказывать помощь в развитии произвольного, непроизвольного и произвольного вольного внимания путем четкого изложения материала, выделения в нем смысловых опорных пунктов и главных положений, в которых содержится суть проблемы. При этом необходимо всемерно поощрять самостоятельную работу обучающихся, их творчество, любознательность.

Важное значение имеет также правильная организация самоподготовки обучающихся, активное, *систематическое повто-*

рение учебного материала. При постановке задач на самоподготовку необходимо указывать, что и в каком объеме следует запомнить, какую работу необходимо провести (осуществить записи в виде плана, краткого изложения, выписок; заучить отдельные положения наизусть и т. д.). Повторение следует организовать так, чтобы обучающиеся не просто повторяли, а приумножали знания решением новых задач в более сложных условиях.

И наконец, самыми эффективными в реализации этого принципа являются тренировки в выполнении освоенных приемов действий и повседневное применение знаний, умений и навыков в практической деятельности.

Принцип коллективизма и индивидуального подхода в обучении требует создания благоприятных условий для согласованной работы всех обучаемых и в то же время индивидуального подхода к каждому из них.

При организации высотной подготовки необходимо учитывать, что успешное выполнение служебно-боевых задач зависит от умелых действий отдельных сотрудников и слаженных действий групп (нарядов) и подразделений, поэтому объектом обучения в органах внутренних дел выступает как коллектив, так и отдельный сотрудник.

Высотная подготовка, являясь частью тактико-специальной подготовки, организуется в основном в составе штатных или создаваемых на время выполнения служебно-боевых задач подразделений или групп (чем и достигается их боевое слаживание). В то же время на всех занятиях и учениях совершенствуется индивидуальная подготовка сотрудников.

При этом важно всесторонне учитывать индивидуальные особенности сотрудников, зная не только отрицательные, но и положительные качества обучающегося. Умело воздействуя на положительные стороны, руководитель может развить их и вызвать у подчиненных стремление к активному изучению материала.

Принципы обучения тесно связаны между собой и их всегда необходимо применять в сочетании. Наибольший успех достигается тогда, когда на занятиях и учениях применяется система принципов.

Раздел 3. Методика обучения фасадному альпинизму на занятиях по дисциплине «Высотная подготовка»

3.1. Этапы обучения

Обучение высотной подготовке начинается с освоения теоретических основ. В **теоретическом** раздел входит ознакомительная лекция, определяющая цели и задачи курса обучения, значение высотной подготовки в обучении сотрудника спецподразделения, содержащая обзор наиболее ярких примеров использования специалистов-высотников в проведении специальных операций (мероприятий). Лекция может сопровождаться необходимой презентацией и демонстрацией специального снаряжения: индивидуальных страховочных систем, веревок, карабин, спусковое устройство и т. п.

Следующие групповые занятия должны быть посвящены изучению специальных технических средств, применяемых в альпинизме, их назначению, характеристикам. В рамках проводимых теоретических занятий изучаются термины и понятия, применяемые в альпинизме (на занятиях по высотной подготовке). Рекомендуется 15–20 мин. занятия посвятить практическому изучению основных узлов и повтору ранее изученных. При этом особое внимание обращается на технику и культуру их вязания (мелкая моторика пальцев рук), что обеспечивает доведение навыка их исполнения до автоматизма (в том числе с закрытыми глазами). Определяется задание для самоподготовки: вязание узлов и приобретение для этих целей репшура длиной до 2 м.

На каждом последующем занятии повторяются ранее освоенные узлы (техника их вязания), изучаются новые. В целях оптимального распределения времени на изучение практических вопросов учебной дисциплины ознакомление с мерами безопасности на занятиях по высотной подготовке рекомендуется провести непосредственно перед работой на высотном объекте (специализированный стенд, здание, скалодром), поскольку только при работе на высотном объекте формируется необходимый для по-

нимания образ безопасных технических действий, подкрепленный текущими занятиями.

Практический раздел высотной подготовки состоит из нескольких этапов обучения и включает в себя:

1) углубленное освоение узлов, изучение их классификаций, применение;

2) изучение назначения и устройства высотного (альпинистского) снаряжения и экипировки, используемых специалистами-высотниками;

3) технику спусков по основной веревке (движение по перилам вниз);

4) технику перемещения по горизонтальным перилам;

5) технику подъема по основной веревке (движение по перилам вверх);

6) тактико-технические способы штурмовых действий специалистов-высотников на фасаде здания.

Первый этап обучения (углубленное освоение узлов, изучение их классификаций, применение) целесообразно совместить со **вторым этапом** (изучение назначения и устройства высотного (альпинистского) снаряжения и экипировки, используемых специалистами-высотниками) и использовать эту схему в дальнейшем на всех этапах обучения фасадному альпинизму, организуя для этого отдельное учебное место, на котором проводить тренировки и контрольные опросы с выставлением оценок в сводной ведомости (прил. 2). Здесь изучаются назначение и устройство альпинистского (высотного) снаряжения и экипировки, их практическое надевание и подгонка, включая защитное снаряжение (каска, перчатки, наколенники, обувь, очки и т. п.).

Перед практическими занятиями на высотном объекте проводится вводный инструктаж (прил. 3) по порядку и правилам действий с росписью каждого ознакомившегося в специальной ведомости (прил. 4).

После первого практического занятия на высотном объекте осуществляется опрос каждого обучающегося по знанию техники безопасности при работе на высоте с выставлением оценки. Лица, не изучившие меры безопасности, к практическим занятиям не допускаются.

Третий этап обучения (техника спусков по основной веревке) начинается с изучения посадки на веревку. Лишь после этого организуется тренировка по овладению навыком посадки на веревку в альпинистском снаряжении. Для этого на высотном стенде должно быть оборудовано учебное место, обеспечивающее безопасное встегивание обучающегося в систему (через спусковое устройство) и небольшую высоту (не выше окон первого этажа здания). Наиболее безопасной, но, тем не менее, информативной для получения необходимого первоначального представления о спуске с использованием альпинистского снаряжения является высота посадки на веревку около 0,8–1 м (рис. 41).



Рис. 41. Посадка на веревку на небольшой высоте

Для обучения учебной группы посадке на веревку необходимо одно 6-часовое занятие. Для придания практическим занятиям динамики и духа соревновательности на этапе совершенствования необходимо ввести норматив по встегиванию обучающегося в веревку. Как правило, при использовании спускового устройства «восьмерка» с муфтованным карабином ориентировочным является время 5–7 сек. (при заправке веревки через карабин). При заправке веревки через тело спускового устройства «восьмерка» время на выполнение упражнения увеличивается до 7–10 с.

На следующих занятиях изучается **техника спусков по основной веревке**. Данные занятия необходимо начинать с повторения техники безопасности при работе на высотных объектах, инструктажа, подгонки ИСС и другого снаряжения. Организуется отдельное учебное место по изучению (повторению ранее изученных) основных узлов и соединений, применяемых в альпинизме.

Техника спусков по основной веревке (движение по перилам вниз)

В соответствии с программой обучения вопросы данной темы рекомендуется отрабатывать на двух 6-часовых практических занятиях.

Занятие проводится на макете здания (2–4 этажа). Может использоваться учебный стенд или оборудование спортивного городка (многопролетные снаряды).

Перед занятием преподаватель с инструктором проводят текущий инструктаж по мерам безопасности, тщательно проверяют исправность и целостность снаряжения, безопасность мест проведения занятий.

В вводной части занятия преподаватель проверяет внешний вид слушателей, их готовность к занятиям, объявляет тему, цель занятия, учебные вопросы; напоминает меры безопасности, обращая внимание на их неукоснительное соблюдение.

Сам процесс спуска по веревке (фалу) начинающими высотниками осуществляется следующим образом: нужно расфиксировать веревку на спусковом устройстве и, придерживая ее так называемой «тормозящей» (например, левой) рукой, располагающейся ниже спускового устройства, дать веревке возможность скользить.

Другая рука (правая) тем временем осуществляет контроль схватывающего узла на страховочной веревке, плавно перемещая его вниз (рис. 42).



Рис. 42. Положение правой руки сверху «схвата»

При этом нужно учесть, что рука должна находиться выше схватывающего узла. Захватывать узел рукой нельзя, так как при срыве узел, зажатый в кулаке, переместится вместе с обучающимся до самого низа, а разжать кулак может оказаться непосильной для неподготовленной психики задачей.

Для кратковременных остановок достаточно зажать рабочую веревку ниже спускового устройства рукой. При длительных остановках нужно опять закрепить веревку в спусковом устройстве либо, если пользоваться схватывающим узлом на короткой петле, отпустить этот узел.

На начальном этапе обучения динамичные спуски недопустимы. Динамичный спуск характеризуется быстрым скольжением по веревке, резкими остановками. Такая манера (резкие перемещения по веревке, как ускорения, так и торможения) при отсутствии твердых навыков работы с веревкой может привести не только к травматизму, но и к несчастному случаю.

Следует также учитывать, что динамичные спуски приводят к излишним динамическим нагрузкам на веревку и, как следствие, к оплавлению оплетки.

Скорость спуска не должна превышать 1 м/с! Это вызвано и требованиями техники безопасности, и бережным отношением к веревке.

Примечание: В правилах FISAT (объединение профессионалов и любителей, выполняющих работы с применением веревки – ФРГ) безопасная скорость спуска определена исходя из безопасной скорости приземления и равна 1,5 м/сек (5,4 км/ч). Но с точки зрения защиты веревки эту скорость надо снижать.

Подготовка к проведению спуска

Площадку приземления в районе спусков необходимо тщательно подготовить (убрать мусор, камни, проволоку и т. п.). По возможности на местах приземления выкладываются маты.

При подгонке страховочного пояса необходимо обратить внимание на целостность лент и пряжек. Пряжки не должны располагаться под мышками, в районе почек, между ног. После окончательной подгонки пояс не должен сильно перетягивать тело, однако также недопустима сильная слабина. Муфта карабина, который соединяет петли (кольца) страховочного пояса, должна располагаться внизу.

Необходимо отметить, что выбор узла привязки при навеске веревки производится исходя из конкретной ситуации, времени года, погодных условий. При отработке этого вопроса на первоначальном этапе обучения целесообразно использовать линию турников на многопролетных снарядах (рис. 43).



Рис. 43. Навеска на турниках

Преимуществом этого метода является то, что обучающиеся находятся под наблюдением, отрабатывая все элементы вязки узлов, заправку веревки в спусковое самоблокирующее устройство, проверку в целом путем зависания и спуск на 1–1,5 м (в зависимости от высоты узла навески).

На высотном учебном стенде (макете здания) узел навески веревки (организация базы) делается этажом выше. Все подготовительные упражнения отрабатываются на уровне не выше первого этажа. Это дает обучающимся чувство уверенности в своих силах и исключает нештатные ситуации и получение травм при неправильных действиях.

Спуск и подъем на вертикальных участках на начальном этапе обучения осуществляется с обязательной страховкой сверху под контролем преподавателя (инструктора), который контро-

лирует правильные действия обучающегося по встегиванию ССУ в порядок посадки на веревку.

Прежде чем подойти к краю окна, крыши, карниза и заправить веревку в самоблокирующее (спусковое) устройство, следует проверить подсоединение к точке (линии) страховки. После этого необходимо убедиться, что муфты всех карабинов до конца закручены, а сами карабины находятся в таком положении, при котором раскручивание муфт при трении о веревку невозможно.

Спускаться и подниматься следует обязательно в перчатках.



Рис. 44. Перчатки для занятий по высотной подготовке

Ни в коем случае нельзя использовать так называемые перчатки-велосипедки (пальцы обязательно должны быть защищены).

Скорость спуска не должна превышать 1 м/с.

Перед отработкой подготовительных упражнений и после заправки веревки в ССУ необходимо проверить ее путем зависания под собственным весом в положении «посадка на веревку вверх головой» (рис. 45).



Рис. 45. Проверка надежности заправки веревки в ССУ

a	б	В
---	---	---

a	б	В
---	---	---

После твердого освоения обучаемым этих приемов рекомендуется приступить к упражнению «переворот вниз головой»,

с принятием положения «треугольник», для чего необходимо спуститься на 1 м ниже (рис. 48).



а



б



в



г

Рис. 48. Выполнение упражнения «переворот вниз головой»

Технический прием «переворот вниз головой» выполняется следующим образом. Зависнув на веревке в положении «посадка на веревку вверх головой» (веревка в спусковом устройстве застопорена), обучающийся, осев тазом ближе к пяткам, делает шаг левой ногой к правой, а правой – одновременно вверх и влево, перешагивая ею через веревку, осуществляя поворот на 180° ,

разворачиваясь в положение головой вниз. При зависании головой вниз ноги расставляются гораздо шире плеч.

Переворот в исходное положение выполняется аналогичным образом: делая шаг левой ногой к правой, скручиваясь вправо, правую ногу перебросить через веревку, принимая исходное положение «посадка на веревку вверх головой».

Для более полного закрепления перевороты повторяются несколько раз. Основа этого технического движения – мах ногой сверху веревки вместе с маховым движением свободной рукой в направлении разворота.

Подготовительные упражнения, предшествующие спуску

Преподаватель (инструктор) демонстрирует:

- встегивание в ИСС, выход на стенку, «посадку на веревку вверх головой», зависание, отталкивающие движения «маятник», «маятник с оборотом» (оборот на 360°), «треугольник» (переворот вниз головой);

- показ правильного подсоединения к линейной опоре;

- показ целесообразных технических приемов перед выходом из окна;

- показ положения тела и ног при проведении отталкивающих движений, положения тела, ног и рук при проведении спуска.

Особое внимание обращается на меры предосторожности при спуске.

Слушатели действуют по командам преподавателя, тренируются в выполнении подготовительных упражнений, под руководством преподавателя выполняют спуск по стенке с уровня 2–3-го этажей.

Четвертый этап обучения (техника подъема по основной веревке)

Подъем по веревке (основные навыки, которые потребуются: узлы «Прусик» и «Восьмерка»)

Передвижение вверх и вниз по закрепленной веревке является жизненно важным навыком и может быть востребовано во многих случаях: от вылезания из трещины и преодоления карниза до сдергивания застрявшей дюльферной веревки и оказания помощи травмированному напарнику. Необходимо тренировать эти навыки, чтобы делать их четче, быстрее, эффективнее, не тратить много энергии в случае аварии.

Для того чтобы сделать две петли для прусиков – одну для талии, другую для ноги, понадобятся два отрезка шнура и два карабина. Шнур для талии должен быть на 15 см больше роста обучающегося. Необходимо связать концы встречной восьмеркой. *Вместо прусиков можно использовать усы самостраховки с жумарами.*

Для ножного прусика понадобится шнур длиной в 2 раза больше роста обучающегося. На одном конце необходимо завязать восьмерку с длиной петли достаточной только для вщелкивания в карабин на беседке. На другом конце нужно завязать восьмерку с петлей 15–20 см длины; эта петля будет стременем для ноги. На середине шнура необходимо завязать восьмерку с петлей 25 см длиной, которая будет находиться приблизительно на уровне бедра.



Рис. 49. Готовность к подъему по вертикальным перилам

На рис. 49 изображено, как примерно выглядит конструкция, когда все измерено должным образом, но необходимо будет выщелкнуть ее из беседки и снять с ноги, чтобы быть готовым к следующему шагу – закреплению ее на веревке.



Рис. 50. Выход на вертикальные перила для подъема

Учащийся должен привязать к веревке узлами прусика ножную и беседочную петли. (Если используется сдвоенная веревка, то нужно убедиться, что они обе охвачены прусиками.) Необходимо обратить внимание на то, что беседочный прусик находится выше ножного. Далее нужно вщелкнуть страховочный конец ножного прусика в карабин на страховочной петле беседки и вставить ногу в стремя (рис. 50). Затем необходимо продвинуть беседочный прусик вверх по веревке, чтобы он натянулся. Теперь учащийся должен немного расслабиться и нагрузить своим весом беседочный прусик, затем продвинуть ножной прусик как можно выше, но так, чтобы тот, кто выполняет упражнение, мог на нем встать (рис. 51).



Рис. 51. Ножной прусик (жумар) поднят в верхнее положение

Затем обучающийся должен выжаться вверх на ноге в стремени так, чтобы тело двигалось вертикально. Для этого нужно помочь себе руками, взявшись за веревку выше обоих прусиков (рис. 52).



Рис. 52. Обучающийся поднялся на ноге.
Ножной прусик нагружен

Теперь ножной прусик нагружен, и беседочный прусик можно опять передвинуть вверх. Необходимо нагрузить беседочный прусик, потом повторить последовательность, поочередно нагружая каждый прусик и продвигая их вверх по веревке. При спуске по веревке последовательность обратная.

Пятый этап обучения (техника перемещения по горизонтальным перилам)

Перилами называется страховочная (основная) веревка, надежно закрепленная на высоте с обоих концов и обеспечивающая возможность статического и динамического нагружения. Горизонтальные перила – оба конца веревки закреплены примерно на одной высоте и при зависании на них не происходит скатывания. Чаще всего на перилах помимо двух концевых баз имеются дополнительные промежуточные базы (точки крепления). Перила слегка натягиваются (до натяжения порядка 50 кГ).

Существуют основные правила безопасного перемещения по перилам (рис. 53).

1. Страховка на перилах обеспечивается скользящим карабином короткой самоотраховки. При зависании участник должен свободно дотягиваться до перил.

2. На одном отрезке перил, между близкими точками их крепления, может находиться не более чем один участник (с рюкзаком или без).

3. При движении по горизонтальным перилам на крутом склоне центр тяжести участника (пояс), если этого не требуют особые условия этапа, должен находиться ниже перил, при этом перила запрещается поднимать руками или подпирать своим телом. На крутом склоне участник должен нагружать перила своим весом.

4. Перила без промежуточных точек крепления длиной более 10 м могут натягиваться полиспастом. В этом случае они навешиваются из двойной веревки и крепятся на надежных опорах.

5. Крепление перил осуществляется посредством узлов, указанных в разделе «Узлы крепления».

6. При движении по перилам двух участников (пострадавший и сопровождающий) перила выполняются из двойной веревки. При этом все точки крепления перил (крайние и промежуточные) должны соответствовать требованиям основных опор.



а



б



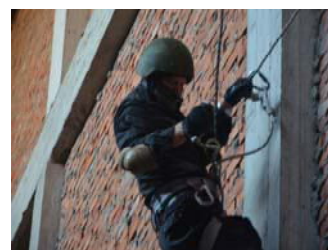
в



г



д



е



ж



з



и

Рис. 53. Перемещение на горизонтальных перилах

Перестежка на горизонтальных перилах

На рис. 54 схематично изображена перестежка на горизонтальных перилах.

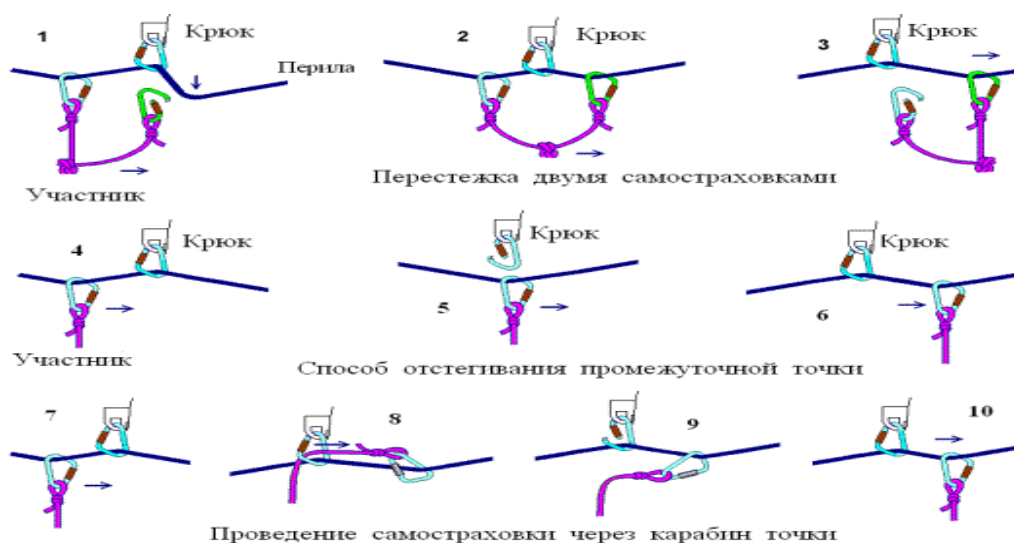


Рис. 54. Перестежка на горизонтальных перилах

Перестежка на горизонтальных перилах с последующим спуском.

1. Перестежка двумя самостраховками. У промежуточной точки крепления перил участник, не отстегивая от них самостраховку, пристегивает вторую самостраховку к следующему отрезку перил. Отстегнув первую самостраховку, он продолжает движение.

2. Перестежка одной самостраховкой. Применяется на сквозных перилах путем их отстегивания от промежуточного карабина. В точке перестежки должна быть хотя бы небольшая полка. Подойдя на самостраховке к промежуточной точке перил, участник отстегивает перила от карабина этой точки и проводит за нее карабин самостраховки. Затем он снова пристегивает их к карабину крюка и продолжает движение.

3. Перестежка одной самостраховкой. Применяется на сквозных перилах путем проведения самостраховки через карабин пункта. Участник пристегнут к перилам одной самостраховкой. Подойдя к точке перестежки, он проводит через карабин крюка карабин самостраховки. Затем раскрывает крючковой карабин и вынимает из него веревку самостраховки. Закрыв карабин крюка, он продолжает движение. Перила от крюка не отстегиваются.

Запрещается самостраховка участника на промежуточной точке крепления перил, когда перила отстегнуты от нее.

Шестой этап обучения (тактико-технические способы штурмовых действий специалистов-высотников на фасаде здания)

Приемы выхода на вертикаль с крыши здания и оконного проема

Выход на вертикаль осуществляется двумя способами: «с минуса» и «с плюса».

«С минуса»

Точка закрепления фала к объекту находится на уровне ступней альпиниста, и выход на вертикаль осуществляется постепенным переходом из положения стоя в положение виса на спусковой системе следующим образом (рис. 55). От края карниза на основной веревке отмеряется 10–15 см (примерно длина ладони) в сторону свободного конца. В полученной отмеренной точке производится крепеж и блокировка (зачековка) спускового устройства. Держась за горизонтальную (внутреннюю) часть карниза, высотник, удерживая вес тела двумя руками, последовательно выносит на вертикаль вначале левую, а затем и правую ногу. В левой руке находится свободный конец основной веревки, который крепко зажимается между большим и указательным пальцем. Произведя выход на вертикаль, альпинист, опираясь коленями о стену, расчехляет спусковое устройство, упирается о стену ногами, выпрямляя их, и осуществляет спуск.

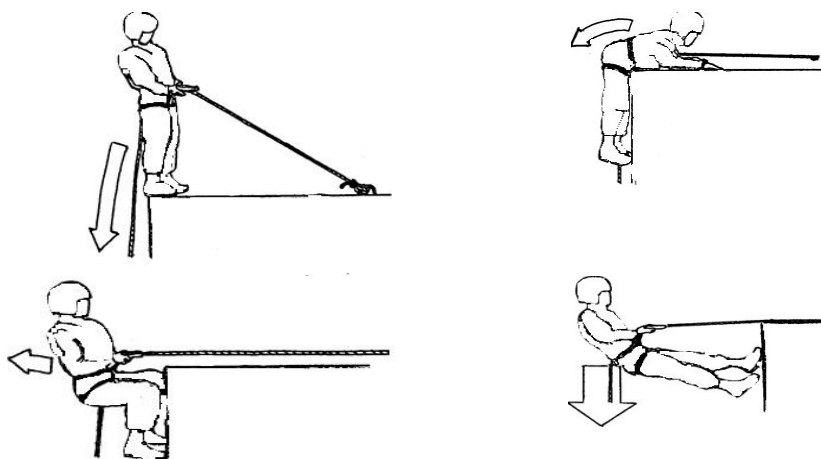


Рис. 55. Выход на вертикаль «с минуса»

Данный способ выхода на вертикаль выполняется идентично и с крыши, и с оконного проема.

«С плюса»

Вариант 1

Точка крепления основной веревки (фала) к зданию находится на уровне глаз альпиниста. Спусковое (страховочное) устройство в рабочем (расчевкованном) положении приготовлено к спуску. Альпинист становится на край карниза здания, принимает исходное положение, нагружает фал, постепенно отклоняет корпус до определенного угла (примерно 45°), затем, не допуская слабины после нагружения системы, выходит ногами на вертикаль здания и начинает спуск, производя регулировку скорости спуска левой рукой в перчатке (рис. 56).

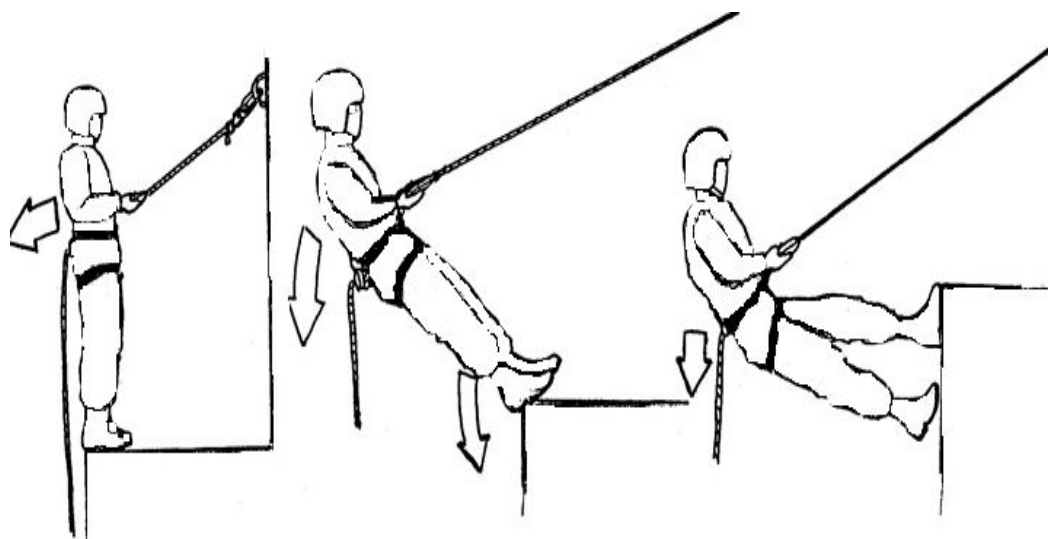


Рис. 56. Выход на вертикаль «с плюса»

Вариант 2

Данный вариант характерен для выхода из окна.

Точка крепления основной веревки находится выше уровня глаз альпиниста. Альпинист принимает характерное для данного вида спуска исходное положение. Левая нога упирается стопой в левый нижний угол окна, вес тела перенесен на правую ногу. Нагрузив веревку и не допуская слабины фала, нужно энергично

оттолкнуться правой ногой от карниза окна и осуществить выход на вертикаль маятниковым движением (рис. 57).

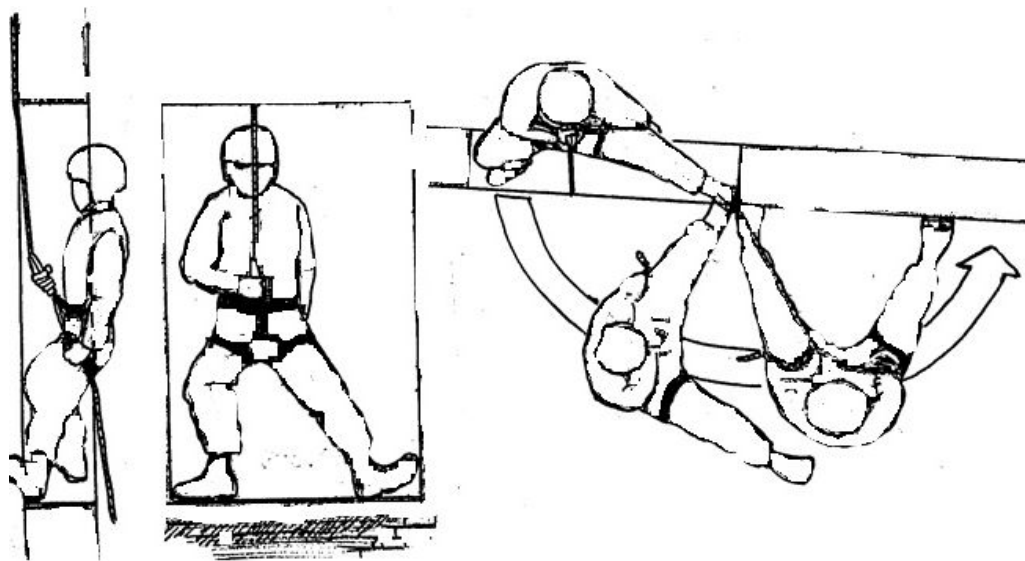


Рис. 57. Выход на вертикаль из оконного проема

Спуск со здания по фалу

Прямолинейный спуск: после выхода на вертикаль альпинист осуществляет спуск вниз посредством скольжения на спусковой системе по фалу. Исходное положение следующее: ступни ног параллельны друг другу, расстояние между ними равно ширине плеч; правая рука находится впереди на уровне тормозного устройства (ССУ), левая – прижата запястьем к левому бедру и, удерживая фал, производит протравливающие движения, тем самым контролируя скорость спуска. Тело альпиниста по отношению к зданию находится под углом $45-60^{\circ}$. Прямолинейный спуск может осуществляться методом скольжения, шагом и скачком:

а) скольжением – альпинист производит контролируемый спуск вниз, при котором ступни ног используются как упор о стену здания (подошвы ног как бы скользят по стене); суть данного приема заключается в работе руки, осуществляющей протравливание фала через тормозное устройство (ИСС);

б) шагом – альпинист совершает спуск, отталкиваясь от поверхности объекта то левой, то правой ногой, изображая шаг назад;

в) скачком – высотник производит спуск, отталкиваясь от объекта двумя ногами с одновременным протравливанием фала. В зависимости от того, с какой силой произведено отталкивание ногами от объекта, с последующим снижением скачок может быть малым и большим (под малым подразумевается скачок, равный снижению после отталкивания до 2 м, а под большим – свыше 2 м).

«Аварийный» спуск

Аварийный спуск производится в экстренных случаях, когда у высотника нет спусковых комплектов:

а) на карабине и страховочном поясе – альпинист присоединяет карабин к страховочному поясу (поясному ремню), после чего производит закрепление в нем фала узлом УИАА, фиксация (торможение) осуществляется путем заведения левой руки с фалом к карабину, где его можно закрепить;

б) без специального оборудования – высотник производит спуск по фалу, предварительно пропустив его свободный конец за спину с одновременной фиксацией руками, торможение происходит путем заведения правой руки к левому плечу.

Влет в оконный проем

Вертикальный применяется при прямолинейном спуске и выполняется скачком. Амплитуда скачка соответствует большому или малому скачку при обычном прямолинейном спуске, однако сведенными ногами альпинист влетает в проем окна, прогибаясь в пояснице при преодолении подоконника, приземлившись на обе ноги одновременно, и принимает устойчивое положение внутри помещения, уходя из оконного проема вниз (влево или вправо) (рис. 58).



а



б



в



Г



Д

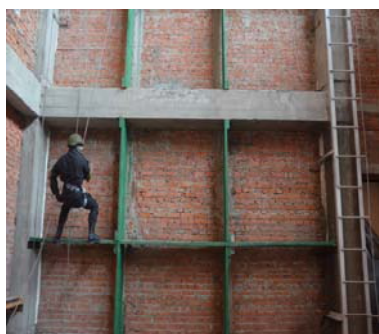


е

Рис. 58. Влет в оконный проем с уходом вниз-в сторону

Горизонтальный выполняется «маятниковым» движением слева направо (справа налево) и производится в соответствии с приемом «маятник».

Выполняется толчком обеих ног одновременно из исходного положения в требуемую сторону (вправо или влево). Перемещение производится по эллипсу, при этом высотник обращен лицом к плоскости стены (рис. 59). В зависимости от ситуации после выполнения входа в окно нужно быть готовым к уходу в сторону или вниз.



а



б



в

Рис. 59. Влет в окно горизонтально

3.2. Специальные высотные упражнения для выполнения различных задач

«Паук» (рис. 60) – этот способ предназначен для скрытного спуска и наблюдения за ситуацией в помещении через оконный проем.

Из исходного положения «посадка на веревку вверх головой» высотник, отклоняясь назад, осев тазом ближе к пяткам, делает шаг левой ногой к правой, а правой – одновременно вверх и влево, перешагивая ею через веревку, и делает поворот на 180° в положении головой вниз. Основа этого технического движения – мах ногой сверху веревки вместе с маховым движением свободной рукой в направлении разворота. Левая рука с рабочим концом веревки вытянута вниз и зажимает рабочую веревку ниже спускового устройства кистью. Ноги строго выпрямлены вдоль фала, обхватывая его внутренней частью стоп, этим достигается устойчивое позиционирование высотника в пространстве. Правая рука служит для поддержания равновесия и оттормаживания от стены в случае потери равновесия. В таком положении, протравливая веревку левой кистью, сотрудник осуществляет спуск вниз.



Рис. 60. Выполнение упражнения «паук»

«Гамак» – данный прием используется в качестве естественной «лежанки» и применяется в том случае, когда альпинисту необходимо находиться длительное время на вертикали. Этот способ с успехом используют снайперы при проведении спецопераций.

Альпинист находится в исходном положении, тормозное устройство находится в расчехленном положении. Вытянутую левую руку с фалом альпинист опускает вниз, одновременно производит зацеп фала стопой правой ноги, после чего, выпрямляя ногу, прижимает ее с фалом к стене. Стопу левой ноги подводит к колену правой и производит зацеп фала с отводом ее в левую сторону на ширину плеч, принимая тем самым исходное положение. Затем, фиксируя фал на тормозном устройстве одним набросом, набрасывает свободный конец фала на левое плечо таким образом, чтобы он проходил за спиной, перехватывая фал за спиной правой рукой, вытягивает его из подмышки и протягивает свободный конец к тормозному устройству, после чего производит фиксацию.

«*Маятник с разворотом на 360°*» – данный прием аналогичен обычному маятнику. Отличие заключается в том, что при смещении в нужную сторону альпинист производит вращение вокруг своей оси на 360°, тем самым увеличивая скорость влета в оконный проем и обеспечивая внезапность появления.

«*Капля*» – данный способ предназначен для скрытого проникновения альпиниста на объект через узкие глубокие шахты (колодцы), а также скрытого спуска с навесных крыш или балконов зданий. Техника выполнения: высотник производит спуск вниз головой, ноги прямые и скрещены между собой в щиколотках, ахиллово сухожилие правой ноги и подъем стопы левой ноги зажимают фал (рис. 61). Правая рука, вытянутая вперед, страхует альпиниста, чтобы не произошло непредвиденных столкновений с неизвестными объектами, а левая постепенно протравливает фал, тем самым выполняя скольжение вниз. В момент, когда до земли остается около 1–1,5 м, необходимо освободить от удержания фала ноги и маховым движением ног произвести кувырок вперед, встать на землю.



а



б



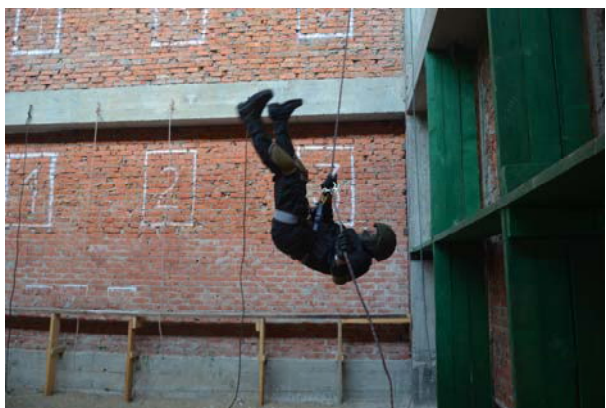
в



г



д



е



ж

Рис. 61. Выполнение упражнения «Капля»

«Австралийский» способ спуска

Он предназначен для скрытого спуска на землю с одновременным контролем периметра объекта. Спусковое устройство крепится на поясе за спиной альпиниста.

«Австралийский» способ имеет два варианта.

Вариант 1 – «шагом»

Данный способ аналогичен технике «бегущего паука», однако фал проходит за спиной альпиниста через его левое плечо. Тело высотника параллельно земле (рис. 62).

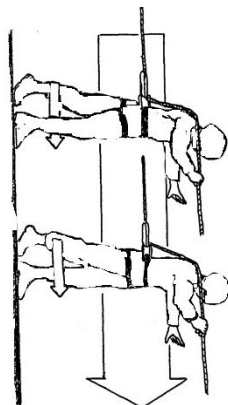


Рис. 62. «Австралийский» способ спуска шагом

Вариант 2 – «скольжением»

Техника «скольжения» соответствует прямолинейному спуску, но при этом альпинист находится в положении «спиной к объекту». Фал, проходя через спину, свободным концом выходит через левую сторону бедра, где плотно фиксируется левой рукой (рис. 63).

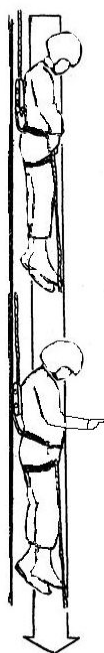


Рис. 63. «Австралийский» способ спуска скольжением

Спуск с входом в окно или приземлением на землю с оборотом на 180⁰

Выполняется из исходного положения «стоя спиной к зданию» (рис. 64).



а



б



в



г

Рис. 64. Спуск с разворотом на 180⁰

Нагружая веревку, производим энергичное отталкивание двумя ногами от опоры и, придавая телу вращательное ускорение, плавно протравливаем веревку, опускаемся на нужную высоту. Приземляемся на полусогнутые ноги, амортизируя энергию приземления.

На этапе совершенствования спуска по веревке отрабатывается упражнение «выход на вертикаль с динамичным спуском», которое выполняется по следующим командам преподавателя.

1. «Заря-1» (рис. 65). В зависимости от подготовленности обучающихся упражнение выполняется на высоте 1, 2 или 3 этажа. По команде «Заря-1» – обучающийся встегивает веревку в

ССУ. Преподаватель проверяет готовность оборудования и обучающихся к дальнейшим действиям.



Рис. 65. Исходное положение при команде «Заря-1»

2. «Заря-2» (рис. 66) – обучающиеся разворачиваются лицом к зданию, ноги ставятся ближе к краю опоры, туловище отклоняют от здания, нагружают веревку, принимают положение «посадка».

При подаче команды «Заря-2» преподаватель может уточнять, из какого исходного положения (лицом от здания либо лицом к зданию) необходимо будет произвести спуск.



Рис. 66. Принятие положения «посадка» при подаче команды «Заря-2»

3. «Штурм» (рис. 67) – обучающиеся осуществляют динамичный спуск по заданию (с приземлением на этаж ниже либо на землю или спуск на землю с фиксацией на каждом этаже).



а



б



в



г

Рис. 67. Действия при подаче команды «Штурм»

Заключение

Практика проведения спецопераций по обезвреживанию преступников или освобождению заложников, находящихся в высотном здании, показывает, что важнейшим фактором успеха является внезапное и молниеносное проникновение в требуемое помещение. Наиболее простой и надежный способ – проникновение через дверь. Но этот способ не всегда приводит к ожидаемым результатам, так как преступники блокируют вход, а также прикрываются заложниками, тем самым срывая проведение намеченных мероприятий, что приводит к срыву спецоперации в целом. Одним из альтернативных способов захвата помещения является проникновение в помещение бойцов-высотников с использованием специальных спусковых устройств. Наиболее эффективно проведение спецопераций по захвату помещения с использованием нескольких штурмовых групп, выполняющих одновременное проникновение в здание различными способами.

На сегодняшний день практически в каждом подразделении специального назначения имеются сотрудники – специалисты по штурму высотных зданий (высотники).

Подготовка таких специалистов, особенно на начальном этапе, схожа с подготовкой альпинистов. Многие элементы подготовки с использованием специального альпинистского оборудования заимствованы высотниками от альпинистов. Помимо сходства в подготовке альпинистов и высотников имеются серьезные отличия, связанные со спецификой выполняемых задач. К ним можно отнести следующие:

- при штурме здания высотник должен быть готов к встрече с вооруженным противником и оказанию огневого воздействия;
- высотники должны быть готовы к разбиванию окна, рамы, причем выполнять это необходимо мгновенно;
- на фазе проникновения в помещение высотник должен за доли секунды избавиться от фала для перехода к активным действиям;
- при спуске со страховым устройством используется одна рука, во второй должно находиться оружие, готовое к применению.

Система подготовки высотников должна быть выстроена с учетом вышеуказанных особенностей и в соответствии с возможными выполняемыми задачами. При этом подготовка должна быть последовательной и придерживаться принципа обучения «от простого к сложному». Особое внимание в процессе обучения необходимо уделять безопасности, так как цена любой ошибки высотника всегда слишком велика.

Литература

1. Винокуров В.К., Левин А.С., Мартынов И.А. Безопасность в альпинизме. – М.: Физкультура и спорт, 1983 . – 168 с.
2. Высотно-штурмовая подготовка сотрудников специальных подразделений органов внутренних дел: учеб.-практ. пособие. – М.: ДКО МВД России, 2010. – 93 с.
3. Дудко А.С., Кузнецов А.И. Узлы, их классификация и применения: учебное пособие. – Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2012. – 31 с.
4. Курсаков А.В., Кошелев Н.В. Альпинистские технологии в поисково-спасательных работах. – М., 2001.
5. Мартынов А.И. Промышленный альпинизм. – М.: Спорт АкадемПресс, 2001. – 131 с.
6. Основы альпинистской подготовки в специальных подразделениях ОВД МВД России: учеб. пособие. – Ставрополь: Ставропольский филиал Краснодарского университета МВД России, 2009. – 84 с.
7. Специальные технические средства высотной подготовки, их назначение и использование: учеб. пособие / сост.: А.И. Кузнецов, А.С. Дудко. – Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2012. – 37 с.
8. Техника передвижения по скальному рельефу и работа с веревкой: учеб. пособие / сост. А.С. Дудко. – Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2012. – 33 с.
9. Технические способы действий специалистов-высотников при проведении специальных операций в многоэтажных зданиях: учеб. пособие / сост.: А.С. Дудко., Е.Е. Витютнев. – Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2014. – 66 с.

**Образец сертификата соответствия
специальных и аварийно-спасательных средств**

МЧС РОССИИ
СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС RU.03 ЭЧ16.Н 0078

Срок действия с 03.02.2008 по 03.02.2011

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
аварийно-спасательных средств СС АСС МЧС России АНО «Техносертифика»,
№ РОСС RU.0001.03 ЭЧ 16, 117574, г. Москва, Новоясеневский проспект, д. 22,
корп. 1, т. 449-9004

УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ ИДЕНТИФИЦИРОВАННАЯ
ЗАЯВИТЕЛЕМ ПРОДУКЦИЯ

Веревки страховочно-спасательные
ТУ 9616-003-00461221-2001
Серийный выпуск

Код ОКП
80 2700

ИЗГОТОВИТЕЛЬ (ПРОДАВЕЦ)
Открытое акционерное общество «КАНАТ»
140415, Россия, Московская область, г. Коломна, Канатный проезд, 2,
тел. 8-49661-255-49, ОКПО 00461221

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
Техническим условиям ТУ 9616-003-00461221-2001

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ
Протоколов физико-механических испытаний №№ 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 от 15.01.08
Испытательной технологической лаборатории № РОСС RU.0001.03 ЭЧ/15;
Санитарно-эпидемиологического заключения Государственной санитарно-
эпидемиологической службы РФ № 50.99.02.969.П.05074.03.3 от 04.03.03

Руководитель органа _____
Эксперт _____



В.В. Дроздов
(инициалы, фамилия)
И.Г. Климачева
(инициалы, фамилия)

№ 00316

ВЕДОМОСТЬ

проверки знаний основных узлов, применяемых в альпинизме, учебной группы _____

№ п/п	Фамилия, инициалы обучающегося																					Итоговая оценка
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						

Подпись, фамилия, инициалы, преподавателя (инструктора)

Меры безопасности при проведении занятий по высотной подготовке (фасадному альпинизму)

Руководитель занятий отвечает за планирование, организацию и проведение занятий по высотной подготовке с курсантами, соблюдение необходимых мер безопасности. Ему подчиняется весь личный состав подразделения, присутствующий на занятиях. *Он обязан:*

- перед началом занятий ознакомить обучающихся с порядком проведения занятий по фасадному альпинизму и мерами безопасности на них;
- ознакомить всех исполнителей с планом занятий на высотном объекте, разъяснить им особенности и специфику проведения учебных занятий;
- определить способы страховки, точки закрепления страховочных и несущих веревок, вид связи между обучающимися (голосом, знаками, по радио);
- проверить наличие и пригодность индивидуальных средств защиты (каска, перчатки, спецодежду, обувь, специальные средства – в зависимости от требований конкретно выполняемых работ);
- осмотреть личное снаряжение обучающихся и изъять из употребления снаряжение, не прошедшее испытаний, с просроченной датой испытаний, имеющее дефекты (не соответствующее требованиям безопасности);
- проверить комплектность, техническое состояние и исправность личного снаряжения исполнителей; в комплект должны входить ИСС (индивидуальная страховочная система), каска, карабины с муфтами (не менее 3 шт.), страховочные петли для схватывающих узлов (не менее 3 шт.), нож, индивидуальный перевязочный пакет;
- проверить комплектность и исправность индивидуальных средств защиты обучающихся в зависимости от вида и условий выполнения предстоящих работ;
- проверить наличие на объекте комплекта аварийного запаса снаряжения; в комплект должны входить 2 основные веревки

длиной не менее расстояния от наивысшей точки крепления веревок до уровня земли, перекрытия или рабочего настила, 4 карабина с муфтами, 3 страховочных петли, нож, косынка спасательная; при отсутствии специального запаса аварийных веревок должна быть предусмотрена возможность экстренного использования для аварийных целей не менее 2 веревок, применяемых при ведении работ;

- проверить наличие на объекте средств связи и оповещения, пожаротушения, аптечки, их комплектность и исправность;

- назначить (при необходимости) наблюдающих (выпускающих – из числа наиболее подготовленных) и определить их местонахождение на объекте;

- провести первичный (текущий) инструктаж по технике безопасности, обратив особое внимание на специфические особенности предстоящих работ;

- допустить обучающихся к работе на высоте, сделав соответствующую запись в ведомости по мерам безопасности;

- не допускать к самостоятельным спускам сотрудников, не имеющих достаточного опыта в высотной подготовке;

- при сильном порывистом ветре, а также при наличии травмированного сотрудника занятия немедленно прекратить.

Перед подъемом на высоту все обучающиеся, в том числе руководитель занятий, обязаны:

- проверить исправность личного снаряжения и удобство его пользования;

- проверить наличие, комплектность и исправность индивидуальных средств защиты;

- обеспечить защиту несущих веревок от защемления и перетирания;

- уточнить у непосредственного руководителя вопросы, возникшие при ознакомлении с учебным заданием и при проведении инструктажа по безопасности учебных занятий;

- не допускать наличие посторонних предметов на месте приземления обучающихся.

При нахождении на высоте обучающийся (альпинист) обязан:

- выполнять только те технические действия, которые предусмотрены заданием, а также указания руководителя занятий;
- соблюдать правила страховки и перемещения с применением веревки;
- обо всех нештатных ситуациях немедленно ставить в известность руководителя занятий и действовать по его указаниям;
- не применять недозволенные и не предусмотренные технологией приемы работы с веревкой и высотным снаряжением;
- не вести работы под незакрепленными конструкциями;
- не выполнять работы под другим исполнителем, расположенным на более высокой отметке, за исключением особых случаев с разрешения руководителя занятий.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ходить по месту приземления, если фал является «рабочим», т. е. по нему осуществляется спуск (подъем);
- трогать или дергать «рабочие» фалы;
- самостоятельно выполнять высотные упражнения, на которые руководитель занятий допуска не давал.

При сильном порывистом ветре, а также при наличии травмированного сотрудника занятия немедленно прекращаются.

**Инструктаж по мерам безопасности
на практических занятиях по высотной подготовке**

Учебная группа № _____ « » _____ 2019 г.

п/п	Ф.И.О.		Роспись
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Инструктаж провел _____

Роспись обучающегося подтверждает согласие на строгое выполнение всех требований к занимающимся на практических занятиях, а при нарушении или игнорировании вышеперечисленных требований – согласие нести полную дисциплинарную и уголовную ответственность за причинение вреда здоровью своим партнерам и невыполнение указаний преподавателя (инструктора).

Оглавление

Введение	3
Раздел 1. Технические средства фасадного альпинизма и правила их безопасного использования	5
1.1. Учебно-материальная база.....	5
1.2. Индивидуальная страховочная система.....	5
1.3. Веревки.....	8
1.4. Основные узлы, применяемые в фасадном альпинизме.....	12
1.4.1. Узлы для связывания веревок.....	12
1.4.2. Узлы для привязки (обвязки).....	14
1.4.3. Специальные и вспомогательные узлы.....	17
1.5. Самостраховка.....	22
1.6. Карабины.....	22
1.7. Страховочное устройство.....	24
1.8. Зажим для веревки (жумар).....	25
1.9. Защитное снаряжение.....	26
1.10. Точки закрепления веревок на высотных техногенных объектах.....	27
Раздел 2. Методы и принципы обучения в фасадном альпинизме	32
2.1. Методы обучения.....	32
2.2. Принципы обучения	33
Раздел 3. Методика обучения фасадному альпинизму на занятиях по дисциплине «Высотная подготовка»	38
3.1. Этапы обучения.....	38
3.2. Специальные высотные упражнения для выполнения различных задач.....	58
Заключение	65
Литература	67
Приложения	68

Учебное издание

Дудко Алексей Сергеевич
Украинский Сергей Викторович
Хабаров Дмитрий Валентинович

**ОСНОВЫ ШТУРМОВОГО АЛЬПИНИЗМА
НА ЗАНЯТИЯХ ПО ВЫСОТНОЙ ПОДГОТОВКЕ
КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
МВД РОССИИ**

Учебно-методическое пособие

Редактор *М. О. Дейнега*
Компьютерная верстка *С. В. Коноваловой*

ISBN 978-5-9266-1565-1



Подписано в печать 29.03.2019. Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 4,4. Тираж 70 экз. Заказ 777.

Краснодарский университет МВД России.
350005, г. Краснодар, ул. Ярославская, 128.