

МВД России
Санкт-Петербургский университет

А.П.Кудряшов

, Б.Л.Кашевник, С.Н.Малявин,
М.Ю.Шутов

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОГО
СПАСАТЕЛЬНОГО СНАРЯЖЕНИЯ
ПРИ РАБОТАХ ПО СПАСЕНИЮ ЛЮДЕЙ
С ВЫСОТЫ**

(опыт Санкт-Петербургского гарнизона ГПС)

Санкт-Петербург

План 1998, поз.

Кашевник Б.Л., Кудряшов А.П., Малявин С.Н. и др.

**Использование нового спасательного снаряжения
при работах по спасению людей с высоты
(опыт Санкт-Петербургского гарнизона ГПС).**
СПб.: Санкт-Петербургский университет МВД России, 1998г.

©Санкт-Петербургский университет
МВД России, 1998

Репринтное переиздание,
памяти первого начальника специализированной
пожарной части УГПС С-Петербурга
А.П. КУДРЯШОВА посвящается

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы появился ряд новых видов снаряжения для индивидуального и группового спасания людей, а также самоспасания в экстремальных ситуациях. Использование конверсионных технологий и новых материалов позволило значительно повысить надежность нового снаряжения. Тем самым повысилась безопасность и увеличилось количество способов спасания. Методика проведения спасательных работ на высотных зданиях и сооружениях основана на использовании приемов, заимствованных из многолетней практики альпинизма и приведена в соответствие с требованиями к снаряжению, применяемому в пожарной охране.

В период 1991-1998 годов были апробированы, адаптированы применительно к задачам пожарной охраны и хорошо себя зарекомендовали следующие виды снаряжения:

- * КСС-1 - комплект спусковой стандартный, а также входящие в него:
 - новые высококачественные веревки,
 - спусковые устройства «букашка «Универсал»,
 - транспортировочные спасательные косынки;
- * Петли арамидные страховочные диаметром 8 мм из термостойкого арамидного волокна для вязания «схватывающих» узлов.
 - * Страховочная задержка с термостойкой петлей.
 - * КСТ - концы само страховки термостойкие
 - * КП - портативный комплект самоспасания индивидуальный;
 - * КСГ-1 - комплект спасательный групповой;
 - * КН-1 - комплект носилочный.
 - * СУ Р 2 - Спусковое устройство роликовое;

* На базе отдельных элементов данного снаряжения в спецчасти УГПС Санкт-Петербурга был разработан, апробирован и принят на вооружение способ спасения с высот с применением комплекта под условным названием “Елочка”.

В настоящих рекомендациях рассмотрены варианты применения и особенности работы с данным высотным снаряжением.

Рекомендации составлены исходя из опыта работы с новыми видами снаряжения, поступившими на испытания и вооружение в Специализированную часть УГПС Санкт-Петербурга в период 1991-1998 гг.

Автор разработок Кашевник Б.Л.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КОМПЛЕКТОВАНИЮ

1. Для индивидуального пользования

Для индивидуального пользования пожарному рекомендуется иметь:

- Комплект самоспасения КП
- Спусковое устройство «Букашка Универсал» от комплекта КСС-1
- Спасательную косынку от комплекта КСС-1
- Петлю самостраховки из термостойкой плетеной мягкой веревки диаметром 8 мм;
- Страховочную (рукавную) задержку пробивную с термостойкой петлей;
- Конец самостраховки КСТ термостойкий длиной 5-6 метров.

2. Для отделения (в боевом расчете на пожарном автомобиле)

Отделению в боевом расчете рекомендуется иметь:

- комплект КСС-1 в количестве 1-2 шт.;
- спусковые устройства «букашка «Универсал» от КСС-1 в количестве 3-5 шт.
- Спасательную косынку от комплекта КСС-1 в количестве 3-5 шт.;
- КП-1-3, по количеству звеньев ГДЗС;
- Спасательные веревки с оплеткой, усиленной арамидной нитью (они лучше работают на износ при трении в спусковом устройстве, а также не имеют большого удлинения), в количестве согласно табельной положенности.

- Веревки для проведения учебных занятий, 2-3 шт. (они должны быть аналогичны по всем параметрам комплекту веревок боевого расчета).

Внимание! спасательные веревки, находящиеся в боевом расчете, нельзя использовать для подъема ПТО и в учебных целях.

3. При необходимости выполнения высотных специальных работ:

При выполнении **высотных** специальных работ рекомендуется иметь:

- Альпинистские обвязки (не менее 2 шт.); (Рис.1.)

Спусковое устройство по видам работ (КСР, КСГ-1, КН-1 и др.)

- Зажимы для подъема мод. “Петцл” (2 штуки на одного человека) или заменяющие их 2-3 петли самостраховки из арамидного волокна для подъема на схватывающих узлах.

Внимание: Во всех вариантах для защиты спасательных веревок от перетирания об острые кромки необходимо иметь:

- Отрезки пожарных рукавов длиной 80-100 см, 2 шт. на каждую веревку;

- Подкладки из износостойких материалов, входящие в стандартные спусковые комплекты.

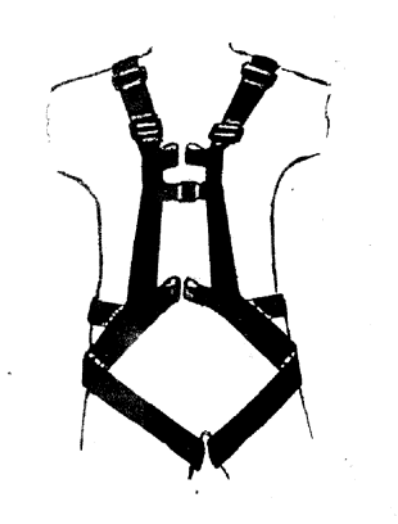


Рис.1.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБЩИЕ

Спасательные работы с применением альпинистской техники и специализированного высотного снаряжения проводятся в исключительных случаях, когда использование штатных методов и техники невозможно или требует гораздо больших затрат времени.

При проведении занятий и проведении различных видов спасательных работ с использованием высотного снаряжения дополнительно к ПТБ в ПО МВД рекомендуется:

- Вести учет количества спусков при использовании веревок и шнуров из арамидного волокна. При превышении количества спусков, разрешенных по инструкции, следует использовать изделие только в учебно-тренировочных целях с обязательной верхней страховкой.

- Пожарным, работающим на высоте, необходимо находиться на самостраховке или быть на страховке, обеспечиваемой напарником.

- Как правило, работа с веревками должна проводиться в простенках между окнами во избежание повреждения веревок осколками стекла или воздействию высокой температуры.

- Обратит внимание на начало выхода пожарного из окна, через перегибы кровли, подоконники. В том случае, если выход осуществляется с переходом из горизонтали в вертикаль, обращать внимание, чтобы верхняя рука спасателя не находилась под веревкой (возможен зажим руки). Рабочая рука постоянно держит веревку в натянутом состоянии на входе в спусковое устройство (для исключения рывков и проскальзывания на начальном этапе спуска).

- При спуске рабочая рука не должна находиться близко (менее 30-40 см) от спускового устройства (возможен зажим рукавицы между веревкой и устройством).

- Не допускать перехвата веревки руками при закладке веревки в положение "фиксация" и "дополнительное торможение" (возможна потеря контроля над веревкой).

- При спуске спасаемого с использованием дополнительного пожарного пояса пожарный должен находиться лицом к стене, а спасаемый, как правило, находится за спиной. Упор в стену производится свободной рукой и носками обуви (не коленями).

- При спуске пострадавшего в спасательной косынке, с использованием торможения снизу, во избежание травм при ударе о подоконники и выступы, производить оттяжку человека от стены.

Оттяжка производится снизу с использованием дополнительной веревки, встегнутой в карабин спускового устройства.

При спуске спасаемых с малым весом (до 50 кг) рекомендуется использовать оттяжку снизу для создания дополнительного нагружения для спуска.

- Запрещается наматывать веревку на руку при страховке и регулировании скорости спуска во избежание травм руки.

- Если спасательная веревка не достает до земли, то на ее нижнем конце завязывается контрольный узел.

- После получения команды “Нагрузка” страхующий снизу пожарный постоянно контролирует скорость спуска и не выпускает веревку из руки до окончания спуска.

- Во время спуска не допускать свободного проскальзывания без торможения и резких остановок во избежание динамических нагрузок.

- При отсутствии спасательной косынки можно использовать дополнительный пожарный пояс или спасательную круговую ленту (однако, данные виды снаряжения не в полной мере могут обеспечить безопасность спуска пострадавших).

- Для защиты веревок на кромках можно использовать отрезки пожарных рукавов или резиновых шлангов, а также брезентовые рукавицы.

- При работе со спусковыми устройствами различных типов на капроновых веревках не рекомендуется развивать большую скорость спуска, так как происходит оплавление оплетки. Также необходимо учитывать, что капроновые веревки имеют большое удлинение при нагрузке.

- Испытание веревок, снаряжения и контроль за ними осуществлять согласно инструкциям, прилагаемым к снаряжению.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ И ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТА И СПОСОБУ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ВЕРЕВОК

Правильный выбор закрепления веревок для спуска является одним из важнейших элементов безопасности при проведении высотных работ. Остановимся на нескольких вариантах выбора точек закрепления, как наиболее приемлемых при работе на зданиях и сооружениях.

Строительные элементы здания:

Ограждения лестниц, балконов, колонны, отверстия в стенах.

Отверстия в стенах можно использовать, обвязав простенок или конструкцию. Однако это требует большой длины веревки и дополнительных защитных подкладок.

Отверстия небольшого диаметра можно использовать для закладки “якоря” - лома, с привязанной к нему петлей или веревкой. Лом закрепляется узлом “для подъема ПТВ” (в альпинизме - “стремя”), затем лом вставляется в отверстие и разворачивается так, чтобы исключить возможность его выпадения. После закладки якоря веревка постоянно держится в натянутом состоянии.

Элементы интерьера жилых помещений:

Радиаторы отопления.

Необходимо помнить, что они висят на крючьях крепления, а этого недостаточно.

Надежнее использовать сами крючья, предварительно сблокировав и обвязав их веревкой 2-3 раза и обеспечив приложение нагрузки перпендикулярно оси.

Крупногабаритная мебель. Обвязав шкаф или диван примерно посередине, нужно придвинуть его к стене под окно, из которого будет производиться спуск (шкаф или диван в окно не выпадут, но проехать несколько метров и перетереть веревку могут). Основной сложностью этого варианта является невозможность точного расчета прочности мебели.

На плоской кровле:

Как правило, возможная точка закрепления смещена от места начала спуска. Использование такого варианта приводит к неконтролируемому маятниковому смещению и возможному

повреждению веревки при нагрузке. Для исключения этого рекомендуется несколько способов:

- На основной веревке схватывающим узлом закрепляется петля. К ней присоединяется дополнительная веревка, используемая затем как оттяжка верёвки в нужном направлении. Дополнительная веревка закрепляется за надежную конструкцию или удерживается несколькими пожарными.

- Между двумя точками (трубы, балки и т.д.) растягивается и закрепляется отдельная перильная веревка, а если возможно, то она делается петлёй из нескольких витков дополнительной веревки. Основная веревка присоединяется к перильной для организации спуска в нужном направлении одним из разрешенных узлов или с использованием узла проводника и карабина. Под нагрузкой ветви перильной верёвки должна образовывать угол менее 120°.

- Как показал опыт, на зданиях с горизонтальной крышей при наличии высокого поребрика можно использовать, в качестве якоря, одного-двух пожарных, присоединив к ним основную веревку. Пожарные лежат вдоль поребрика или упираются в него ногами. Практика показывает, что без динамической нагрузки один человек может удерживать одновременно двух спускающихся. Однако этот способ можно использовать только в исключительных случаях, так как не обеспечена самостраховка пожарного.

На наклонной кровле :

Имеющиеся на кровле перила ограждения не являются достаточно надежными и не рекомендуются к использованию. Поэтому рассмотрим другие варианты, используемые при ЧС.

Предпочтительный способ

- в кровлю забивается закалённый стальной крюк страховочной задержки (см. далее) с петлёй из арамидного волокна, в которую встёгивается страховочный карабин. Основная веревка прошёлкивается в карабин и далее используется для страховки с использованием приёмов из арсенала альпинистской техники.

- В кровле прорубаются два отверстия, достаточных, чтобы проходили веревки. Расстояние между отверстиями выбирается в зависимости от того, какая конструкция обрешетки кровли будет задействована (балка, стропила, несколько досок). Затем в отверстие пропускается веревка (2-3 раза) и завязывается разрешенным узлом,

при этом все кольца веревки должны быть задействованы, расправлены для обеспечения равномерного нагружения.

Организация точек закрепления требует высокой квалификации работающего, специальных тренировок по решению аналогичных ситуационных задач, постоянного контроля руководителем работ на месте, обязательной проверки веревок перед использованием и защиты их на перегибах.

Внимание: при работе на чердачных помещениях рекомендуется использовать балки, стропила, дымоходы и т.д. Не рекомендуется использовать жестяные вентиляционные конструкции.

ПЕТЛЯ САМОСТРАХОВКИ АРАМИДНАЯ

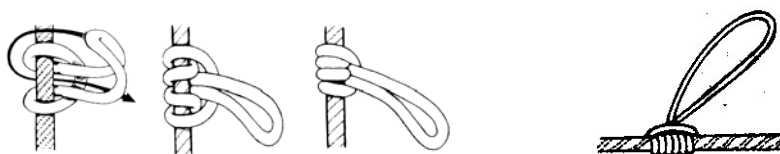
Петля из термостойкого волокна типа «кевлар» предназначена для самостраховки, для вязки схватывающих узлов на основных верёвках при спасработах и горвосхождениях, при выполнении работ на высоте и спасательных работах в условиях высоких температур и агрессивных сред. Петли выполняются из термостойкой верёвки ТУ15-11-409-91 Ø8 мм. Волокно и способ плетения петли обеспечивают надёжное, без оплавления и порчи оплётки использование схватывающего узла на верёвках диаметром от 10 мм и более. При динамических рывках, после превышения предельного усилия схватывания, узел проскальзывает по верёвке и работает как гаситель энергии рывка с усилием торможения 400 -500 кгс.

Допустимые нагрузки на систему превышают нагрузки, допустимые на системы с механическими зажимами типа «Жумар» и др.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина петли, см	65 ±2
Нагрузка, разрушающая петлю при нагружении, кгс, не менее	3500
Масса погонного м, г.	38
Усилие схватывания для классического двухвиткового схватывающего узла на верёвке Ø 11 мм, кгс	360 - 380

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЯЗКИ ЗАМКНУТОЙ ПЕТЛЁЙ ДВУХВИТКОВОГО КЛАССИЧЕСКОГО УЗЛА «ПРУСИК»



При необходимости усилить схватывание может быть добавлен ещё один виток, как показано на рис..

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

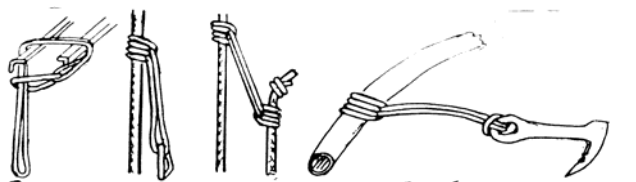


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

Рис. 1 - для стационарной самостраховки за элементы конструкции

Рис. 2 - вариант классического схватывающего узла.

Рис. 3 – применяется при спасработах в особых случаях для присоединения к нагруженной верёвке, дополнительно еще одной верёвки. Вязка контрольного узла на конце присоединяемой верёвки обязательна.

Рис. 4 - использование термостойкой петли для подвески пожарного рукава к крюку рукавной задержки

Рис. 5 – вязка схватывающего узла - «узел Бахмана».

Рис. 6 - вязка обмоточного схватывающего узла.- «узел Маршара»

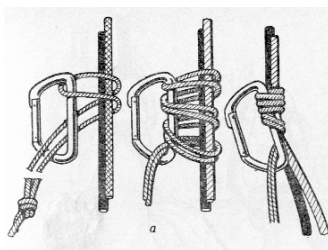


Рис. 5



Рис. 6

СТРАХОВОЧНАЯ ЗАДЕРЖКА С ТЕРМОСТОЙКОЙ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПЕТЛЁЙ (РУКАВНАЯ ЗАДЕРЖКА)

Задержка страховочная - многофункциональное изделие, предназначенное для использования в условиях ЧС при аварийно-спасательных работах на наклонной и обледенелой кровле, при работах на высоте с использованием автолестниц и т.д.



Конструктивное исполнение и геометрия крюка задержки обеспечивают возможность организации на высоте надежной точки для страховки или надёжной фиксации на высоте спасателя, аварийно-спасательного снаряжения и грузов, в том числе с использованием канатного снаряжения и приёмов альпинистской техники

Отделённая от крюка арамидная петля позволяет при ЧС обеспечивать дополнительную безопасность на высоте как самостоятельное изделие за счёт завязывания и использования схватывающего узла на основной верёвке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры в чехле, мм.....	50x160x160
Длина петли в сложенном состоянии, см.....	75±2
Диаметр шнура, образующего петлю, мм.....	8± 1
Разрушающая нагрузка на систему крюк-петля, кгс, не менее.....	1500
Масса в чехле, кг, не более	0,45

Сравнительные размеры изделия (рис.1 и рис.2)



Рис.1



Рис.2

Изделие (рис.1, рис 2) состоит из стального крюка со специальным профилем и высокопрочной петли .

Одно из назначений крюка с петлёй - удержание на высоте различных грузов. Для удержания грузов крюк забивается в подоконник, деревянное перекрытие, кровлю, навешивается на ступени автолестницы и т.д., в необходимом месте.

Геометрия клюва (рис.3) позволяет спасателю забивать его как анкер в кровлю и деревянные элементы здания и, используя альпинистский карабин, встёгнутый в петлю, оперативно создавать надёжную точку страховки на высоте в нужное время и в нужном месте.

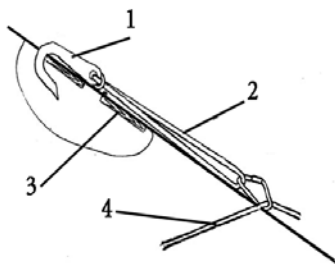


Рис. 4. Использование изделия для страховки

1- крюк, 2 –арамидная петля, 3 – кровля, 4 – страховочная верёвка

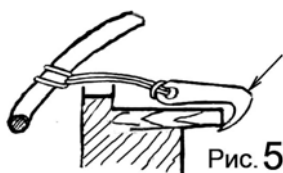


Рис. 5. Использование изделия в качестве рукавной задержки для подвески груза (рукава)



Рис. 6. Укладка в чехле на поясе пожарного

КОНЦЫ САМОСТРАХОВОК ТЕРМОСТОЙКИЕ

Назначение: для самостраховки пожарных, спасателей, работающих на высоте, в т.ч. при высоких температурах и наличии агрессивных сред.

На концах выполнены огоны под карабин.

Технические данные:

Диаметр9 мм

Разрушающая нагрузка на огонах , кгс, не менее.....2200

Материал шнура допускает воздействие высоких температур до 350°С до 30 мин с потерей прочности до 50% от исходной.

Длина3 – 5 м

Примечание: Возможно исполнение концов с регулируемой длиной за счёт схватывающего узла

КОМПЛЕКТ “ЁЛОЧКА”

Способ спасания людей с использованием комплекта “Елочка” разработан и используется личным составом спецчасти г.Санкт-Петербурга.

Способ основан на основе возможностей схватывающих узлов, выполняемых с использованием мягких высокопрочных петель из арамидных волокон

Использование комплекта позволяет проводить одновременное спасание людей с нескольких этажей.

Состав комплекта “Елочка”:

- основная веревка – статическая спасательная верёвка Ø 11мм .разрывное. усилие не менее 2300 кгс, длина - 30-50 м.
 - 1-2 дополнительные основные веревки (длина - 15-25 м, Ø11 мм);
 - спусковые устройства типа «Букашка универсал» (5-6 штук на каждую дополнительную веревку), они постоянно закреплены на дополнительных веревках;
 - петля для вязания схватывающего узла из мягкой веревки (длина 40-50 см, диаметр - 8-9 мм) с карабином (на каждую дополнительную веревку); (Рис.)
 - спасательные треугольники (пояса, петли) с карабинами.
- Работа с комплектом “Елочка” выполняется, как правило, звеном из трех человек.

Варианты работы с комплектом “Елочка”

Вариант 1. Спасательные работы начинаются с крыши здания, а прием спасаемых осуществляется на земле.

1.1. Руководитель звена находит точку закрепления веревки и фиксирует ее одним из разрешенных узлов.

1.2. Пожарные обеспечивают защиту веревки от надрезов и перетирания на кромках.

1.3. Производится проверка надежности закрепления веревки. По команде сверху веревка нагружается (2-3 человека на 5-10 сек.).

1.4. Один из пожарных спускается вниз до окна со спасаемыми. При этом соблюдаются правила спуска в зависимости от выбранного спускового устройства (КСС-1, КСР и т.д.).

1.5. Он надевает на спасаемых спасательные косынки (пояса, петли) с карабинами:

- две петли короткой стороны треугольника пропускаются под подмышки пострадавшего, а оставшаяся вершина треугольника с карабином - между ног;

- в зависимости от габаритов пострадавшего выбирается размер петель;

- петли соединяются карабином (допускается две соединенные карабином петли короткой стороны треугольника пропустить через петлю в его вершине (как правило, эта петля на размер больше чем две первых)).

1.6. В это время второй пожарный спускается по основной веревке до окна со спасаемыми и фиксирует свое спусковое устройство на расстоянии 1,5-2 м выше подоконника. С собой имеет дополнительную веревку.

1.7. Затем выше своего спускового устройства

-завязывает на основной веревке “схватывающий” узел петлей, входящей в комплект, (Рис.1)

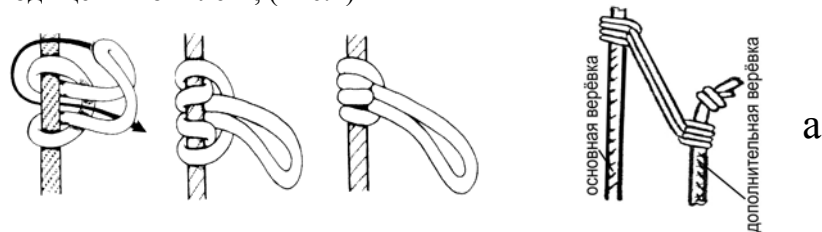


Рис. 1

- проверяет наличие контрольного узла на присоединяемом конце дополнительной верёвки, завязывает и затягивает схватывающий узел на свободном конце петли ниже контрольного узла, как показано на рис.а

- сбрасывает дополнительную верёвку вниз.

- регулирует положение верхнего “схватывающего” узла для наиболее удобного пристегивания спасаемых к спусковым устройствам комплекта “Елочка”,

- затягивает нижний схватывающий узел, регулируя по высоте так, чтобы расстояние по высоте от нижнего спускового устройства до подоконника было около 1 м ;

- выравнивает узел и максимально затягивает его;

- дает команду “Проверка”.

1.8. Пожарный, находящийся внизу:

- нагружает дополнительную веревку комплекта “Елочка” своим весом в течение 5-10 сек. (при этом не должно быть проскальзывания “схватывающего” узла).

- подтверждает проверку веревки.

1.9. Получив подтверждение проверки, второй пожарный помогает первому пожарному готовить спасаемых к спуску (для этого он может спуститься в окно или оставаться в висячем положении).

1.10. Подготовив спасаемого к спуску, пожарный

- проверяет, чтобы у спасаемого не было соскальзывания спасательного треугольника вниз от подмышек;

- встегивает карабин треугольника в нижнее спусковое устройство комплекта “Елочка”;

- дает вниз команду “Нагрузка”

1.11. Находящийся внизу пожарный, получив команду "Нагрузка", натягивает веревку и подтверждает прием команды “Есть нагрузка”.

1.12. Убедившись, что веревка натянута, пожарный вывешивает спасаемого в окно.

Затем производит оттяжку веревки от стены во избежание травм при ударе о подоконники и выступы.

1.13. Находящийся внизу пожарный регулирует скорость спуска спасаемого натяжением и ослаблением веревки, не допуская свободного проскальзывания и резких остановок.

Вариант 2. Основная веревка не достает до земли, а спасание необходимо производить из двух окон на разных этажах. Спасательные работы ведутся с кровли здания или из окон верхних этажей здания.

2.1. Руководитель звена выбирает точку закрепления веревки и фиксирует ее одним из разрешенных узлов.

2.2. На конце основной веревки обязательно завязывается контрольный узел.

2.3. Обеспечивается защита веревки от надразов и перетирания на кромках.

2.4. Двое пожарных поочередно спускаются в окна к спасаемым для подготовки спасаемых к спуску.

Спуск пожарных и надевание транспортировочных треугольников на спасаемых рассмотрены в п.п. 1.4 и 1.5.

2.5. Третий пожарный спускается по основной веревке для закрепления комплектов “Елочка” на необходимых уровнях напротив окон со спасаемыми.

Сначала закрепляется комплект для спасения людей из вышележащего этажа.

Спуск и фиксация пожарного, а также закрепление дополнительных веревок комплектов “Елочка” проводятся аналогично п.п.1.6 - 1.8.

2.6. Проверку надежности закрепления дополнительных веревок осуществляют пожарные, находящиеся в окнах со спасаемыми (нагрузка веревки своим весом на 3-5 сек.).

2.7. После проверки первого комплекта пожарный спускается ниже и закрепляет второй комплект.

2.8. После проверки второго комплекта пожарный спускается по основной веревке до окна, в которое будет осуществляться прием спасаемых. При необходимости пожарный закрепляется напротив окна и разбивает стекла.

2.9. Войдя в окно, пожарный выбирает к себе концы дополнительных веревок и дает команду на начало спасания.

Спасание производится аналогично п.п.1.10-1.13.

КОМПЛЕКТ СПУСКОВОЙ СТАНДАРТНЫЙ МОД. КСС-1

Универсальный комплект для спасения и самоспасения.

Назначение

Комплект спусковой стандартный модель КСС-1 предназначен для широкого диапазона спасательных работ. Используется спасательными подразделениями, пожарными для подхода сверху в заданные точки на зданиях и сооружениях, для вертолетных одиночных спусков, для тренировки личного состава антитеррористических специальных подразделений. Может использоваться также для спуска спасателя с пострадавшими и для спуска одного пострадавшего со страховкой снизу нижним спасателем.

Спусковое устройство «универсал» патент РФ N 2066550 позволяет использовать для спусков веревки диаметром от 9 до 13 мм и фиксировать положение спускающегося в любой момент спуска.

Комплект прост в использовании и поставляется полностью готовым к работе.

Технические данные

Высота спуска определяется длиной специальной веревки и оговаривается при заказе.

В стандартном исполнении длина 50м.

Разрушающее усилие для веревки, не менее2300 кгс.

Рабочая нагрузка на систему, не более 500 кг.

Усилие штатной фиксации спускового устройства со штатной веревкой200 кгс.

Масса спускового устройства 0,21 кг.

Масса 50-ти метровой веревки диаметром 11 мм. 3,5 кг.

Масса транспортировочной косынки 0,25кг.

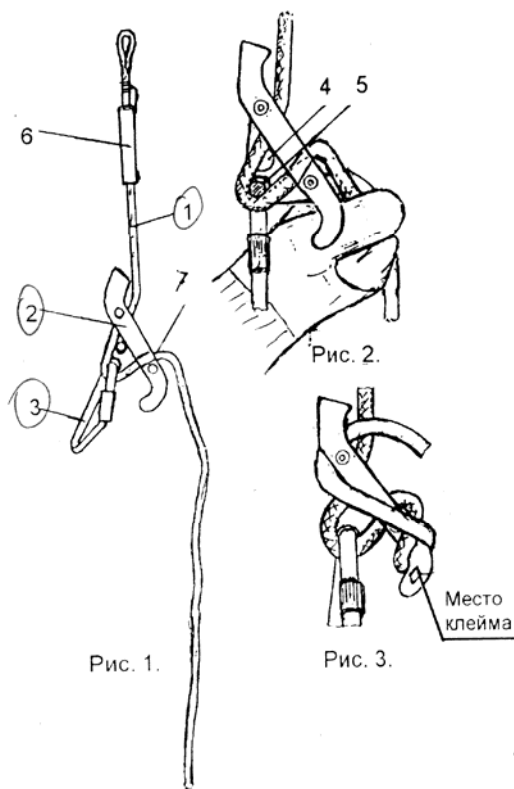
Масса альпинистского карабина0,09 кг

Габариты комплекта в транспортировочном чехле, см 25x25x50

Устройство и работа изделия

Основой комплекта (Рис. 1) является веревка альпинистская с оплеткой 1 повышенной прочности и спусковое устройство 2 с альпинистским карабином 3, к которому присоединен спасатель или спасаемый (Рис. 1).

Тормозное устройство выполнено из 2-х стальных штампованных щек, между которыми образуется клиновой паз для прохода спусковой веревки. Одна из щек (Рис. 2) имеет два отверстия 4 и 5 под карабин, который охватывается веревкой на 180°. Закладка веревки в спусковое устройство возможна на любом ее участке. На Рис. 2 показано также положение руки при торможении. На Рис. 3 показана закладка веревки для фиксации. Встегивание карабина возможно как в ближайшее отверстие 4, так и в дальнее отверстие 5. Накладка 6 используется для защиты веревки на перегибах, кромках, в местах возможного перетирания и повреждения.



Для защиты веревок от перетирания допускается использовать отрезки пожарных рукавов. Веревка крепится в верхней точке любым разрешенным к использованию способом.

Требования безопасности

- В процессе эксплуатации следует оберегать оплетку от механических повреждений, максимально использовать защитные прокладки.

- Нельзя использовать веревку для спуска с узлом "карабинный тормоз". Это приводит к усиленному износу оплетки.

- Независимо от срока эксплуатации и ее интенсивности один раз в квартал следует проверять веревку нагрузкой 600 кгс.

- Веревка с поврежденной оплеткой снимается с эксплуатации.

- Срок годности веревки с неповрежденной оплеткой при соблюдении проверки п.3. - 3 года.

- К работе с комплектом допускаются только обученные спасатели.

Порядок работы с КСС-1

1. Выбрать точку закрепления веревки для спуска.

2. Закрепить веревку за конструкцию одним из разрешенных узлов. При этом необходимо обеспечить защиту веревки от повреждения.

3. Проверить веревку и точку закрепления перед использованием (нагрузка 2-3 человека на 5-10 секунд).

4. Зарядить веревку в спусковое устройство и зафиксировать согласно инструкции. (Острый выступ - к точке закрепления веревки, скругленный - к себе).

При переходе через перегибы, подоконники веревку брать ниже перегиба на ширину ладони ("Букашка-универсал" хорошо проходит через перегибы, но, так как в пожарной охране карабины носят муфтой вниз, возможно застревание карабина на подоконнике.)

5. После зарядки веревки в спусковое устройство направленную вниз ветвь веревки необходимо постоянно держать в натянутом состоянии во избежание рывка в начальный момент спуска.

6. Выход из окна лучше осуществлять из положения "сидя верхом" на подоконнике, (свободная рука лежит на подоконнике). Затем наружу вывешивается нога, находившаяся с внутренней стороны подоконника. После этого пожарный снимает устройство из положения фиксации.

При достаточном опыте работающего можно не делать жесткой фиксации, а использовать положение "дополнительное торможение" с заводом руки за спину.

7. Спуск проводить плавно, без рывков и резких остановок. Для фиксации использовать только руку, удерживающую направленный вниз конец веревки. Допускается свободной рукой придерживать карабин в момент снятия с фиксации за нижнюю часть, не трогая муфту и защелку карабина.

Варианты применения КСС-1:

Вариант 1. Спасаемый пристегнут к поясу пожарного.

1.1. Пожарный:

- спускается до нужного этажа
- принимает положение "сидя верхом" на подоконнике, держа веревку внатяг;
- закладывает устройство в положение фиксации.

1.2. Спасаемый, в надетом на него поясе с карабином,

- пристегивается сзади к поясу пожарного (рекомендуется использование петли или дополнительного карабина, надетого на пояс пожарного на спине муфтой наружу).

1.3. Пожарный:

- проверяет правильности пристегивания спасаемого;
- подает сигнал находящемуся внизу страхующему: "Нагрузка";
- убеждается в том, что сигнал принят (ответ: "Есть нагрузка").

1.4. Спасаемый выходит в окно, повисает на пожарном.

Допускается захват пожарного руками на уровне пояса, но так, чтобы руки спасаемого не мешали работе с веревкой.

Не допускается захват веревки спасаемым и захват пожарного выше пояса т.к. возможно опрокидывание.

1.5. После вывешивания спасаемого пожарный проверяет надежность фиксации спускового устройства и выходит в окно.

1.6. Постоянно держа рукой направленный вниз конец веревки в натянутом состоянии, пожарный снимает устройство с фиксации.

Для снижения усилия на рабочую руку рекомендуется использовать положение "дополнительное торможение" (веревка заложена за нижний крюк, карабин встегнут в ближнее к двойным щекам отверстие).



1.7. При необходимости контроль скорости и спуск пожарного и спасаемого может быть осуществлен натяжением веревки страхующим, находящимся внизу.

Страховщик должен быть одет в рукавицы (перчатки), должен постоянно держать веревку в руках, контролировать скорость спуска, при необходимости снижать ее.

1.8. При приземлении необходимо обратить внимание на то, чтобы не травмировать спасаемого.

Вместо пояса можно использовать спасательную косынку.

Вариант 2. Спасаемый пристегнут к спусковому устройству, управление спуском осуществляется страхующим спасателем снизу.

2.1. Пожарный спускается в окно к спасаемому;

2.2. Не выстегиваясь из спускового устройства, продвигает его вниз, обеспечивая необходимый запас веревки для передвижения и закладывает устройство в положение "фиксация".

2.3. Надевает на спасаемого транспортировочную косынку:

- две петли короткой стороны треугольника пропускаются под подмышки пострадавшего, а оставшаяся вершина косынки с карабином - между ног.

- в зависимости от габаритов спасаемого, выбирается размер петель,

- петли соединяются карабином (допускается две соединенных карабином петли короткой стороны треугольника пропустить через петлю в его вершине; как правило, эта петля по размеру больше чем две первых).

2.4. После этого пожарный:

- выстегивает свой карабин из спускового устройства

- встегивает в одно из отверстий устройства карабин спасательного треугольника (отверстие для встегивания карабина выбирается с учетом веса спасаемого и диаметра веревки, так как спусковое устройство "Букашка Универсал" может применяться с веревками различного диаметра ;

- проверяет, чтобы не было соскальзывания треугольника от подмышек вниз;

- выбирает лишний запас веревки, так, чтобы она была внатяг;

- закладывает устройство на "фиксацию";

- подает нижнему команду "Нагрузка".

2.5. Убедившись, что сигнал принят, пожарный
- вывешивает спасаемого в окно, при этом следит, чтобы веревка была в натянутом состоянии;
- снимает устройство с фиксации и отодвигает устройство от стены.

2.6. Находящийся внизу страхующий, получив команду "Нагрузка", выбирает слабинку веревки и после снятия с фиксации управляет скоростью спуска натяжением веревки.

Не допускать свободного проскальзывания, резких остановок. При недостаточном весе (менее 50 кг) использовать дополнительную веревку, встегнутую в карабин устройства, для ускорения спуска.

КОМПЛЕКТ СПУСКОВОЙ СО СБОРНО- РАЗБОРНЫМИ НОСИЛКАМИ, В ТРАНСПОРТИРОВОЧНОМ РЮКЗАКЕ МОДЕЛЬ КН-1

Комплект предназначен для вертикального спуска при ЧС тяжело -пострадавшего из высотных зданий и сооружений по одной или двум неподвижным термостойким верёвкам, самостоятельным звеном спасателей (без помощи и выдачи верёвки сверху). Возможно также снятие носилок со здания вертолётom с последующим спуском спасателя с носилками к санитарному транспорту без посадки вертолётa.

Конструкция спускового устройства позволяет спасателям самостоятельно регулировать скорость спуска и обходить при необходимости препятствия на разрушенных участках здания.

Комплект поставляется с фирменными разборными носилками, спусковым устройством, «пауком» подвески, комплектом термостойких арамидных верёвок «комби» и необходимым количеством альпинистских карабинов.

Комплект может быть использован с носилками любой конструкции или акьёй. Высота спуска определяется длиной верёвки и оговаривается при заказе.

Конструкция защищена патентом РФ № 2071665.

В стандартном исполнении длина веревки50 метров.

Разрушающее усилие верёвки не менее3000 кгс.

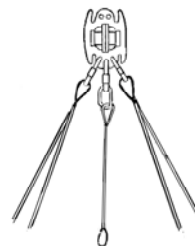
Рабочая нагрузка на систему при работе с одной верёвкой не более600 кгс.

Масса комплектане более 17 кг.

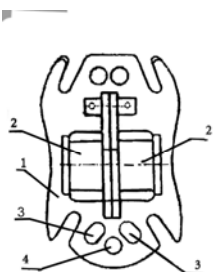
Габариты в рюкзаке.....38x45x78 см.

Устройство и работа изделия

Основой комплекта является одна или две специальные высокопрочные верёвки и спусковое устройство. Носилки выполнены шитыми из высокопрочной ткани с разборным жестким каркасом. Все присоединения производятся альпинистскими карабинами.



Для подвески носилок в комплект входит т.н. «паук подвески», два вспомогательных конца спасательной верёвки и для подвески сопровождающего один вспомогательный конец с петлёй. Спускное (тормозное) устройство, к которому присоединён «паук», выполнено в виде фасонной пластины 1 из высокопрочного алюминиевого сплава и имеет левую и правую откидные поворотные серьги 2 с валиками, вокруг которых может быть обёрнута на 1,5 оборота спасательная веревка. Отверстия 3 и служат для подвески носилок.



Верхние отверстия предусмотрены для возможности подвески тормозного устройства к верхней точке закрепления в случае редко встречающегося для такого комплекта варианта спуска с выдачей верёвок сверху. Верхние и нижние пазы служат для закладки в них нижней ветви верёвки при фиксации положения при остановках движения. Например, для остановки при пристёгивании носилок с пострадавшим.

Симметричная конструкция спускового устройства предусматривает использование двух верёвок, но позволяет использовать для спуска также и одну верёвку.

Порядок работы с КН-1

Распаковать рюкзак, собрать носилки с каркасом, уложить и зафиксировать пострадавшего (см. рис.). Проверить правильность пристёжки «паука».



1. Выбрать две независимые точки закрепления веревок на крыше или в здании.
2. Закрепить спусковые веревки комплекта разрешенными узлами.
3. Обеспечить защиту веревок от надрезов и перетираний.

4. Поочередно проверить веревки и точки закрепления нагрузкой снизу, (4 человека 5-10 сек).

5. Зарядить веревки в спусковое устройство согласно инструкции.

При необходимости перехода через подоконники или перегибы веревку брать ниже точки перегиба на ширину ладони.

6. Пристегнуть к устройству дополнительный отрезок веревки (1-1,5 м) с двумя петлями на концах, предназначенный для подвески сопровождающего (допускается пристегивание заранее).

7. Зафиксировать устройство, заложив направленные вниз концы веревок в предназначенные для этого боковые тормозные пазы, и выйти из окна или с крыши и вывеситься, по возможности избегая рывков.

8. Снять устройство с фиксации, начать спуск, регулируя скорость натяжением направленных вниз концов веревок.

9. Достигнув уровня, достаточного для пристегивания сопровождающего к устройству, заложить устройство в положение фиксации.

10. Сопровождающий из безопасного от срыва и падения положения должен:

- достать рукой присоединенный к устройству дополнительный отрезок веревки;

- встегнуть в свободную петлю свой карабин и замуфтовать его;

- затем вывеситься наружу и развернуться лицом к окну, стене.

11. Пострадавший должен быть уложен и закреплен в носилках согласно инструкции к ним и с учетом выявленных травм (при невозможности точного определения травмы, учитывается наиболее опасный для здоровья вариант).

12. При необходимости, управляющий спуском пожарный снимает устройство с фиксации, снижается до уровня, удобного для пристегивания носилок, и фиксирует устройство.

Необходимый уровень выбирается так, чтобы спасатель мог из безопасного положения пристегнуть петли носилок к карабинам присоединения комплекта. После пристегивания петли должны постоянно находиться в натяжении.

13. Присоединение носилок:

- спасатели, проводившие закрепление пострадавшего на носилках, поднимают носилки на необходимый уровень и

поочередно передают петли управляющему спуском для пристегивания их к карабину;

- после пристегивания карабины замуфтовываются.

В первую очередь к карабинам спускового устройства пристегивается петля носилок, находящаяся со стороны головы;

Пристегиваемый край носилок должен находиться на опоре (подоконнике, перилах балкона) до замуфтовывания карабина.

14. Управляющий спуском пожарный:

- проверяет все карабины присоединения;

- расправляет и освобождает веревки от возможного зажима носилками;

- дает вниз команду: "Нагрузка".

15. По этой команде находящийся внизу страхующий выбирает слабинку веревок и подтверждает прием команды: "Есть нагрузка".

16. Пожарные с помощью сопровождающего вывешивают носилки наружу.

17. Управляющий спуском снимает устройство с фиксации и начинает движение вниз.

18. После снятия устройства с фиксации страхующий снизу постоянно контролирует скорость спуска, при необходимости снижая ее натяжением веревок.

19. При движении:

- управляющий спуском регулирует скорость движения (по возможности спуск проводить плавно, без рывков и резких остановок);

- сопровождающий, упираясь ногами в стену, оттягивает носилки от выступов, следит, чтобы не было зажимов веревок во время движения, предупреждает управляющего спуском о возможных препятствиях и наиболее удобных направлениях обхода.

20. При необходимости обхода препятствия управляющий спуском закладывает одну из веревок в положение дополнительного торможения со стороны серги, противоположной препятствию, обходит препятствие, затем выравнивает положение, постепенно протравливая эту веревку, координируя свои действия с сопровождающим.

Особенности использования вертолѐта для перемещения спасателя с пострадавшим на носилках

При работе с вертолѐтом достаточно одного спасателя, управляющего спуском. При этом следует соблюдать следующие правила работы с верѐвкой:

- спасателю запрещается работать у открытой двери вертолѐта без обеспечения самостраховки.

- с борта вертолѐта, перед началом спуска к носилкам, верѐвку не бросать, а спустить руками, используя мешочек 20 (рис. 4) как груз;

- после присоединения носилок следует проверить, чтобы никаких петель под и над носилками не было во избежание захлѐстывания носилок верѐвкой, т.к. спасатель не сможет сам их расправить. Мешочек с запасом верѐвки для сбрасывания должен быть пристѐгнут в зоне, доступной для действий спасателя при сбросе;

- перед спуском к санитарному транспорту следует убедиться, что верѐвка достаѐт до земли; для корректировки высоты следует согласовать с экипажем вертолѐта условные сигналы.

Требования безопасности

Специальную веревку, входящую в комплект, запрещается использовать для спуска с какими-либо иными спусковыми устройствами.

Независимо от срока и интенсивности эксплуатации, один раз в 6 месяцев следует проверять верѐвку под нагрузкой 600 кгс.

Срок годности верѐвки при соблюдении требований РЭ - 8 лет.

Не допускать ударных (динамических) нагрузок при жѐстко закреплѐнной верѐвке.

Дополнительные возможности комплекта КН-1

1. Возможен прицельный спуск, например, для эвакуации больного с большого судна на палубу плавсредства (на кровлю другого здания, расчищенную площадку, и др.). В этом случае используется дополнительная веревка в качестве перильной направляющей.

См. фото

Для этого необходимо: закрепить наверху направляющую перильную веревку (допускается использовать точки закрепления основных веревок);

- встегнуть карабин в одно из верхних отверстий спускового устройства и встегнуть в него направляющую веревку.

- создать натяжение направляющей веревки в точке завершения спуска. При спуске на плавсредство жесткое прикрепление к нему верёвки недопустимо.

2. Использовать для спуска только одну основную веревку из двух входящих в комплект, при условии, что спуск проводится по ровной опорной поверхности и нет необходимости маневрирования и обхода препятствий.

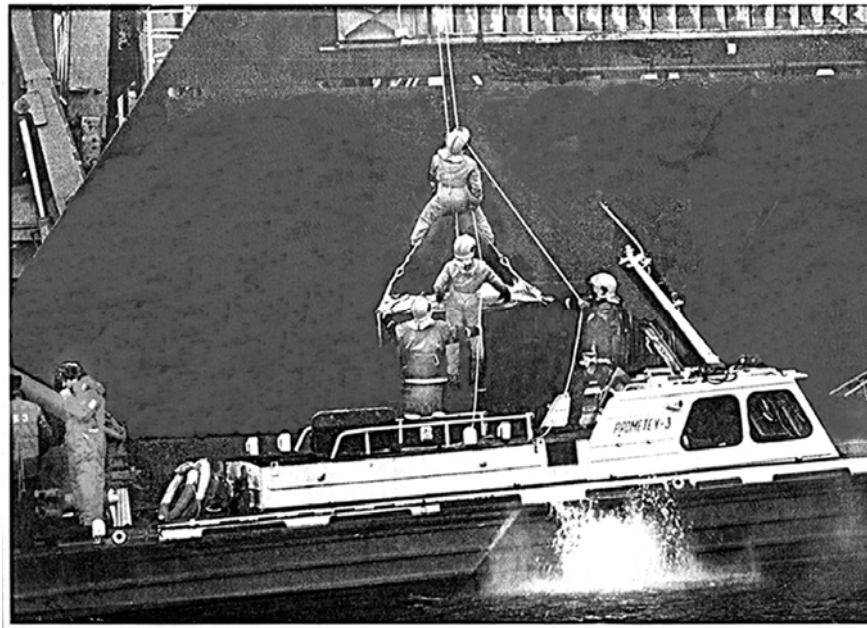
В этом случае:

- дополнительное торможение осуществляется закладкой веревки в тормозные пазы снизу вверх по диагонали со стороны нагруженной серьги;

- полная остановка осуществляется после дополнительного торможения закладкой веревки последовательно в нижний свободный тормозной паз, затем по диагонали в верхний свободный тормозной паз.

3. Производить наращивание веревок без прекращения спуска.

Работы проводить согласно прилагаемому руководству по эксплуатации.



КОМПЛЕКТ СПАСАТЕЛЬНЫЙ ГРУППОВОЙ МОД. КСГ-1 (КАРУСЕЛЬ)

Назначение

Средство коллективной эвакуации людей с больших высот. Обеспечивает непрерывный спуск людей, в замкнутом цикле «карусель». Комплект создан на базе опыта и приёмов, накопленных в альпинизме при сложных и массовых горовосхождениях. Патент РФ N 2061516

При условии предусмотренных при проектировании высотных зданий и выполненных мест для крепления на кровле, на этаже и т.д. точек для крепления позволяет оперативно организовывать эвакуацию с высот за пределами досягаемости или недоступных по расположению для использования высотных автолестниц.

Комплект подвешивается в проёме окна, балкона, на кровле и позволяет спускать одного или одновременно нескольких (до 5) человек в транспортировочных спасательных косынках с использованием замкнутой петли высокопрочной верёвки и блок-тормоза.

Конструкция блок-тормоза позволяет спасателям регулировать скорость спуска в широком диапазоне, а также производить, при необходимости, остановку движения для возможности безопасного присоединения к верёвке спасаемых людей.

Высота спуска оговаривается при заказе исходя из высотности зданий в обслуживаемом регионе.

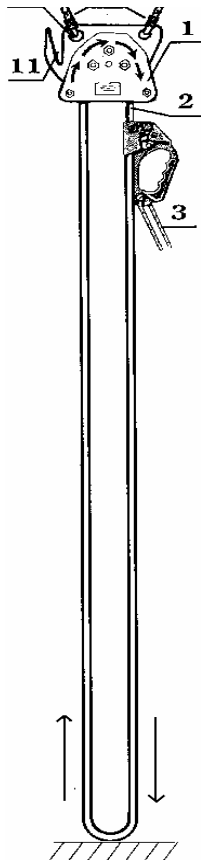


Категорически запрещается раскомплектовывать изделие и использовать замкнутую в петлю верёвку, зажимы для иных целей. При нарушении этого указания изготовитель не несёт ответственности за работу комплекта.

Технические данные

Предельные допустимые нагрузки:

На одну ветвь спасательной верёвки в комплекте с тормозным устройством, кгс, не более1500
На спасательный треугольник, кгс., не более300
На карабин узла подвески, кгс, не более2200.
На захватное устройство узла подвески (вне зависимости от конструкции), кгс, не менее300
Разрывное усилие спасательной верёвки, кгс, не менее 3000
Усилие фиксации рабочей ветви, кгс, не менее.....200
Масса комплекта на 30м, с 5-ю узлами подвески, кг12.
Габаритные размеры комплекта в сумке, мм450x300x200
мм



Устройство и работа изделия

Спуск спасаемых осуществляется за счет усилия торможения высокопрочной веревки, огибающей цилиндрические поверхности блок-тормоза. Размещение людей производится в узлах подвески. Усилие торможения регулируется верхним спасателем.

Комплект состоит из:

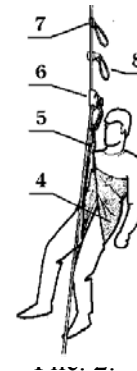
- 1- цилиндрического блок-тормоза с вертикальным ребром для подвески
- 2- замкнутой петли из высокопрочной термостойкой веревки, сплетенной из арамидного волокна с оплеткой из капронового волокна;
- 3- нескольких узлов подвески.

Узлы подвески включают в себя:

- 4 - спасательную косынку,
- 5 - альпинистский карабин,
- 6 - устройство для оперативной подвески спасаемого к спусковой ветви.

В качестве такого устройства может быть использован:

- 7- альпинистский зажим,
- 8 - схватывающий узел.



Для подвески на здании, в вертикальном ребре блок-тормоза выполнены два отверстия под альпинистские карабины.

Примечание:

Высотные здания для возможности оперативной эвакуации при ЧС должны быть оборудованы специальными закладными элементами по фасаду здания, позволяющими оперативно присоединять блок – тормоз. Операция подвески прибывшими спасателями «с листа», на необорудованном здании является самой ответственной для обеспечения безопасности и требует обязательной перепроверки старшим боевого расчета. При работе «с листа» скорость развёртывания системы зависит исключительно от опыта и квалификации спасателей.

Работа с комплектом

Ниже приведен типовый вариант схемы подвески блок-тормоза и организации самостраховки спасателя с использованием прилагаемой вспомогательной веревки при работе «с листа».

Расчет спасателей доставляет к месту организации спуска блок-тормоз и навешивает его, соблюдая 2 независимых точки подвески, исходя из выбранной трассы спуска. При этом самостраховка спасателя обеспечивается вспомогательной петлёй с узлом, как показано на рисунке.

Минимальное количество спасателей или обслуживающего персонала- 2 человека. Для оперативности, для быстрого подсоединения и отсоединения необходимо выделять в помощь менее квалифицированных спасателей.

Требования к навешиванию :

Блок-тормоз подвешивается на такой высоте, чтобы спасатель, который будет подсоединять к спусковой ветви эвакуируемых людей, мог дотянуться рукой до клинового паза (1,6 ÷ 1,8 м).

Для проверки надежности подвески и для выборки слабины узлов следует нагрузить оба конца петли внизу весом 6-ти

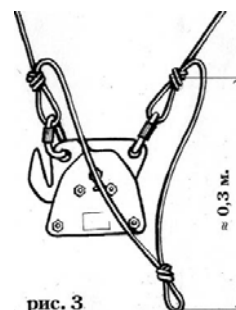


рис. 3

человек. На спусковую ветвь (обозначена справа стрелкой, направленной вниз) спасатель, непосредственно у блок-тормоза, последовательно, прикрепляет узлы подвески с эвакуированными.

Перед началом работы восходящую ветвь (обозначена стрелкой, направленной вверх) заложить в клиновой паз в положение фиксации.

При подсоединении к спусковой ветви очередного спасаемого человека восходящая ветвь должна быть обязательно зафиксирована. Это условие соблюдать во всех дальнейших действиях, при всех вариантах.

.Последующие действия верхних спасателей:

- две петли короткой стороны треугольной косынки пропускают под подмышки пострадавшего, а вершину треугольника косынки между ног.

- в зависимости от габаритов пострадавшего выбирают размер петель и соединяют кевларовые петли карабином перед грудью спасаемого (допускается две соединенные карабином петли короткой стороны треугольника пропустить через петлю в его вершине (как правило, эта петля на размер больше чем две первых)).

Затем спасатель-пожарный:

- фиксирует верёвку согласно инструкции перед присоединением к ней спасаемого;

- встегивает зажим на спусковую ветвь (по стрелке, направленной вниз);

- присоединяет к петле зажима карабин спасательной косынки, продвигает зажим вверх по этой веревке так, чтобы натянулись петли спасательной косынки

- дает команду “Нагрузка”.

Работающий с ним помощник по этой команде регулирует натяжение ветви, идущей снизу вверх.

- Убедившись в натяжении свободной ветви основной петли, первый пожарный вывешивает спасаемого в окно, затем готовит к спуску следующего спасаемого.

- Другой пожарный регулирует скорость спуска спасаемых натяжением (кистевым зажимом рук в рукавицах) свободной ветви основной петли. При необходимости снижения скорости или остановки заложить веревку на фиксацию согласно инструкции, прилагаемой к комплекту.

Действия нижних спасателей

Спасатель, работающий внизу, принимает спасаемых:

- убеждается в том, что спасаемый находится в безопасном и устойчивом положении;
- продвижением вверх отстегивает зажим и снимает со спасаемого косынку.
- освободившуюся косынку вместе с зажимом пристегивает к идущей наверх ветви петли.

Для уменьшения парусности и возможности задевания матерчатой косынки за выступающие части и арматуру на стене здания, косынку компактно скатать (сложить) и присоединить для подъёма.

Аналогично производится спуск остальных спасаемых.

Укладка комплекта после использования

При укладке в сумку петля спасательной верёвки растягивается на всю длину на чистой поверхности и осматривается на предмет целостности оплётки и сращения. Повреждения оплётки, могущие затруднить проход верёвки через блок-тормоз, недопустимы. После чего нижний конец петли верёвки сматывается в легко разматывающуюся бухту, бобину или косичку и укладывается на дно сумки. При большой длине петли для зданий повышенной этажности (для С-Пб это 75 и более метров) для петли предусмотрена укладочная ёмкость в виде матерчатого чехла). Блок-тормоз вместе с встёгнутыми карабинами уложить в сумку поверх, а свёрнутые треугольники сбоку ранее уложенной верёвки.



Эвакуация с 17 этажа жилого дома
37

КОМПЛЕКТ САМОСПАСЕНИЯ ДЛЯ СПАСАТЕЛЯ МОД. КП

Назначение:

Спасательный комплект мод. КП предназначен только для случая АВАРИЙНОГО индивидуального самоспасения с высоты на 3 ÷ 4 этажа в условиях экстремальных и чрезвычайных ситуаций профессионально подготовленного спасателя по термостойкому высокопрочному шнуру. Комплект используется с поясом или системой безопасности спасателя.

Технические характеристики

Рабочая нагрузка на комплект, кгс, не более	150
Количество спусков по шнуру для самоспасения	10
Назначенный ресурс для шнура, количество спусков	50
Исходная разрывная нагрузка для шнура, кгс, не менее.....	1200
Длина шнура, м, не менее.....	12
Остаточная прочность шнура после контакта в течение 3 мин со стальным стержнем при $T = 450^{\circ}\text{C}$, кгс, не менее.....	900
Усилие торможения, необходимое для перемещения спускающегося массой 100 кг, кгс, не более.....	5
Усилие торможения в положении штатной фиксации, (нагрузка на сорвавшегося) кгс, не более	300
Габариты в транспортировочном чехле, см,.....	7x8x15
Масса комплекта, г.....	360±20

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТНОСТЬ

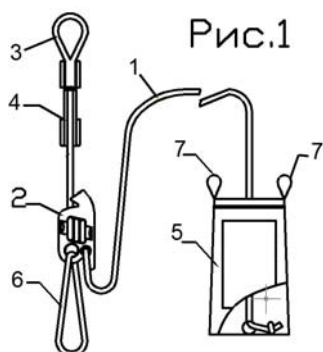
Узел спускового устройства с петлёй
Шнур с защитной трубкой
Руководство по эксплуатации с паспортом
Чехол транспортировочный

Запасной шнур поставляется «под заказ» отдельно.

Устройство и порядок использования

Основными элементами комплекта (Рис. 1) являются термостойкий шнур 1 и спусковое устройство 2, выполненное в виде пластины из алюминиевого сплава с фасонным окном и наклонным поперечным пальцем.

Шнур огибает палец на 2,5 оборота, за счёт чего обеспечивается необходимое усилие торможения при спуске.



На верхнем конце шнура заплетена петля-огон 3. Размер огона позволяет продеть сквозь него чехол с находящимся внутри него комплектом. На шнур надета термостойкая защитная оболочка 4, которая может перемещаться по шнуру.

Шнур размещается в транспортировочном чехле 5. Нижний конец шнура

прикреплён к доньшку чехла узлом. В отверстие в пластине спускового устройства продета короткая термостойкая петля 6 для пристегивания к поясу или системе безопасности спасателя посредством карабина. Приложение к нижней ветви шнура усилия от руки обеспечивает необходимое торможение для безопасного спуска.

Укладка комплекта

Шнур 1 укладывается в чехол послойно, свободной укладкой и без какой либо подкрутки. Все скручивающие шнур напряжения перед укладкой необходимо снять.

Спусковое устройство укладывается поверх шнура.

Огон 3 должен быть легко доступен. Для оперативности извлечения в аварийной ситуации огон пропускается в легко отрывающиеся от чехла петли 7.

Порядок использования

При тренировочных спусках вытянуть петлю 3 из ушек (в условиях ЧС оторвать пришивку ушек).

Выбрать трассу спуска и закрепить верхний конец шнура за деталь конструкции здания полусхватывающим узлом, используя огон без применения карабина (карабин на конструкции может оказаться в опасном положении «на излом»), в соответствии с Рис. 2а и Рис.2б.

Проверить, как будет лежать шнур под нагрузкой на перегибе, кромке подоконника, рамы и т.п.

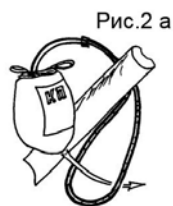


Рис.2 а
1 этап крепления

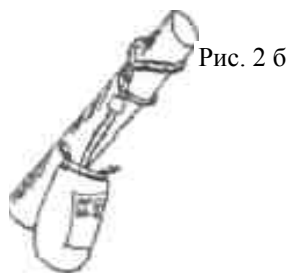


Рис. 2 б

Рекомендация.

Если нет иных вариантов, следует использовать для крепления шнура точки ниже уровня подоконника, например, надёжный крюк батареи отопления, штырь и др. При этом следует соблюдать правило, чтобы нагрузка на крюк, штырь прикладывалась только перпендикулярно его оси и на максимально малом плече.

-Переместить защитную оболочку к месту возможного повреждения шнура под нагрузкой на кромках и перегибах.

- Переместить рукой по шнуру спусковое устройство так, чтобы оно при начале спуска оказалось за кромкой перегиба. Из положения «сидя на подоконнике» выбрать слабины шнура и нагрузить его весом тела, крепко удерживая в натяжении нижнюю ветвь шнура рукой или заложив его в положение фиксации (Рис. 3).

Не допуская слабины шнура, вывеситься наружу и нагрузить весом тела систему безопасности (пояс). Проследить за тем, чтобы шнур не попал на острую кромку. В висе снять шнур из положения фиксации и начать спуск, придерживаясь за шнур верхней рукой над спусковым устройством. Притормаживая шнур нижней рукой, выдавать его на протравливание через спусковое устройство.

По достижении нужного уровня (этажа) заложить шнур в положение фиксации, после чего освободить руки для входа в окно, лоджию и ухода из опасной зоны.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Комплект должен быть закреплён за спасателем персонально и использоваться только им.

До начала эксплуатации комплекта следует произвести его обкатку (два спуска).

-Шнур комплекта, который был использован при ЧС и подвергался воздействию высокой температуры, агрессивных сред, значительному абразивному износу (например, при спуске по шнуру,

шаржированному мокрому песком на его прядях), следует немедленно изъять из эксплуатации.

-Шнур, на котором после обкатки выполнены 10 спусков, далее может быть использован только для тренировочных спусков. Все тренировочные спуски должны производиться только с верхней страховкой.

-После каждого спуска шнур необходимо перезарядить в начальное положение путём ручного поочерёдного протягивания свободных витков шнура через поперечный палец спускового устройства. Витки шнура на пальце должны располагаться параллельно друг другу.

Примечание: Обратное протягивание шнура при его перезарядке через спусковое устройство с усилием может привести к напозанию витков друг на друга и последующему заклиниванию шнура при спуске.

-Общее количество спусков на одном шнуре после обкатки - не более 50. После 50 спусков шнур использовать запрещается. Его следует заменить на новый, сохраняя рисунок зарядки шнура в спусковое устройство.

Тренировочные комплекты **НИКОГДА** не должны использоваться на боевых дежурствах.



КОМПЛЕКТ СПУСКОВОЙ РОЛИКОВОЙ МОДЕЛЬ СУ Р 2

Устройство спусковое роликовое СУ Р 2 предназначено для проведения спасательных работ и индивидуальных безопасных спусков для людей, не имеющих специальной подготовки, с высоты до 70 м в условиях чрезвычайных ситуаций, с использованием страховочно-спасательных верёвки.

Отличительной особенностью изделия является схема роликового спускового устройства с рукояткой, обеспечивающая автоматическую блокировку спуска при потере контроля над веревкой или при панических и неправильных действиях спускающегося.

Для спуска используются верёвки страховочно-спасательные диаметром 10-12мм, поставляемые по заказу при необходимости. Конструкция устройства позволяет осуществить настройку на толщину применяемой верёвки и обеспечивает безопасный спуск в случае потери контроля над рукояткой устройства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные размеры , параметры и характеристики.

Наибольшая высота спуска, м	70
Наибольшая допустимая скорость спуска, м/с	2,5
Возможность регулирования скорости спуска рукояткой.....	имеется
Возможность остановки в любой момент спуска.....	имеется
Наибольшая скорость спуска при потере контроля над рукояткой устройства, м/с.....	0,2
Наибольшая допустимая спускаемая масса, кг	200
Наибольшая допустимая нагрузка на устройство в зафиксированном положении верёвки Ø11мм, кгс.....	500
Масса спускового устройства не более, кг	0,7±0,07

Конструкция и работа спускового устройства

Спусковое устройство состоит из базовой щеки 1 с отверстием 2 для присоединения карабина, на ней размещены три ролика 3, 6, 7 . В верхней части базовой щеки выполнен клювовидный выступ 13. На оси 4 верхнего ролика 3 крепится поворотная щека 5. На оси 8, закреплённой на базовой щеке, расположена рукоятка с роликом 14 и кулачком 15.

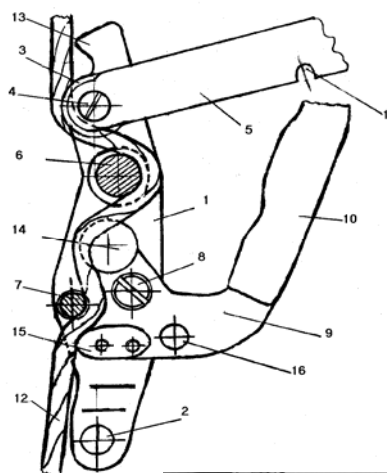
Верёвка проходит зигзагообразно огибая ролики 3, 6, 14, 7 и кулачок 15, и углы охвата регулируются поворотом рукоятки относительно оси 8.

Устройство можно настраивать под диаметр верёвки за счёт разных положений кулачка. Заправка верёвки видна из рисунка.

Начать спуск можно только нажатием на рукоятку вверх, «от себя» против часовой стрелки. При нажатии на рукоятку вниз, ее полным отпуске или потере контроля устройство тормозится.

Спусковое устройство обеспечивает автоматическую фиксацию при потере контроля над веревкой во время спуска.

Для полной остановки при необходимости длительного висения необходимо заложить нижнюю ветвь верёвки за выступ 13, в положение фиксации, как показано на рисунке.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преимуществом новых методов высотных работ является возможность проведения их практически в любом месте небольшим числом спасателей.

Необходимыми требованиями для проведения высотных работ являются надёжность снаряжения и достаточная квалификация исполнителей. Рекомендуемое снаряжение отвечает всем требованиям безопасности, принятым в альпинизме (в пожарной охране данные требования значительно ниже). Второе условие реально выполнимо, так как вопросы обучения и подготовки личного состава пожарной охраны отработаны достаточно хорошо, и повышение квалификации зависит только от желания и инициативы начальника подразделения.

Успех проведения высотных спасательных работ может быть достигнут в том случае, если достаточное внимание будет уделяться не только отработке навыков применения снаряжения, но и психологической, тактической и физической подготовке исполнителей.

Тактика проведения высотных спасательных работ включает в себя:

- оценку обстановки;
- выбор оптимальных способов спасения;
- расчёт необходимых сил и средств;
- выбор и организацию мест и способов закрепления верёвок;
- постановку конкретных задач перед исполнителями;
- определение способов связи;
- контроль и координацию проведения работ на всех этапах.

Невозможно предусмотреть все ситуации, возникающие при проведении высотных спасательных работ. Поэтому важное значение имеет решение разнообразных ситуационных задач с последующей разработкой их поэлементно и в комплексе, и регулярной отработкой на практических занятиях.

Хорошим примером таких занятий являются регулярно проводимые факультетом ИПК г. Санкт-Петербурга тактические учения. В свете нарастающих проблем с высотными зданиями и недостающими до нужных этажей автолестницами на этих учениях слушателям демонстрируются все возможные способы спасения с высот, начиная со штатных и заканчивая достаточно сложными вариантами применения новых методов.

Это даёт возможность сравнить все способы и понять, когда реально наступает необходимость использования специального снаряжения.

Как показали учения, использование устройств для коллективного спасения (КСГ-1) является для мегаполисов альтернативой высотным автолестницам и во многом решает проблему эвакуации с больших высот.

Проведение регулярных занятий с личным составом подразделения позволяет пожарным выработать умение быстро приспосабливаться к особенностям обстановки, выбирать наиболее безопасный и удобный способ проведения работ и необходимое снаряжение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бушмин В.А., Плеханов В.И., Сафонов В.И. Пожарно-строевая подготовка. – М.: Стройиздат, 1985.

Захаров П.П. Так ли надёжен “надёжный” схватывающий узел?: Вестник гор. - 1990, № 4.

Инструкция по безопасности труда при производстве верхолазных работ канатным способом с применением альпинистской техники. В сб. Промышленный альпинизм. М.: Физкультура и спорт, 1990.

Кашевник Б.Л. Методы и средства страховки с использованием альпинистской верёвки. Методические рекомендации управления альпинизма всесоюзного совета ВДФСО профсоюзов. М.: ЦРИБ Турист, 1989.

Кропф Ф.А. Спасательные работы в горах. М.: Профиздат, 1975.

Методическая инструкция по использованию КП-1. СПб., ООО Спаснаряжение, 1994.

Методика обучения, проблемные вопросы, обмен опытом. – Альпинизм сегодня и завтра. Днепропетровск, 1989, № 2.

Описание и инструкция по эксплуатации КН-1. СПб.: ООО Спаснаряжение, 1994.

Описание и инструкция по эксплуатации СУР 2. СПб.: ООО Спаснаряжение, 1995.

Описание и инструкция по эксплуатации КСС-1. СПб.: ООО Спаснаряжение, 1994.

Руководство по эксплуатации КСГ-1. СПб.: ООО Спаснаряжение, 1995.

Скригин Л.Н. Морские узлы. М.: Транспорт, 1994.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КОМПЛЕКТОВАНИЮ.....	5
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	7
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ И ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТА И СПОСОБУ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ВЕРЕВОК.....	9
ПЕТЛЯ САМОСТРАХОВКИ АРАМИДНАЯ.....	12
СТРАХОВОЧНАЯ ЗАДЕРЖКА С ТЕРМОСТОЙКОЙ ВЫСОКОПРОЧНОЙ ПЕТЛЁЙ (РУКАВНАЯ ЗАДЕРЖКА).....	14
КОНЦЫ САМОСТРАХОВКИ	16
КОМПЛЕКТ "ЕЛОЧКА"	16
КОМПЛЕКТ СПУСКОВОЙ СТАНДАРТНЫЙ МОД. КСС-1.....	20
КОМПЛЕКТ СПУСКОВОЙ СО СБОРНО- РАЗБОРНЫМИ НОСИЛКАМИ, В ТРАНСПОРТИРОВОЧНОМ РЮКЗАКЕ МОДЕЛЬ КН-1.....	26
КОМПЛЕКТ СПАСАТЕЛЬНЫЙ ГРУППОВОЙ МОД. КСГ- 1 (КАРУСЕЛЬ).....	32
КОМПЛЕКТ САМОСПАСЕНИЯ ДЛЯ СПАСАТЕЛЯ МОД. КП	38
КОМПЛЕКТ СПУСКОВОЙ РОЛИКОВЫЙ МОДЕЛЬ СУ Р 2.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	44
ЛИТЕРАТУРА	46

ДЛЯ ЗАМЕТОК