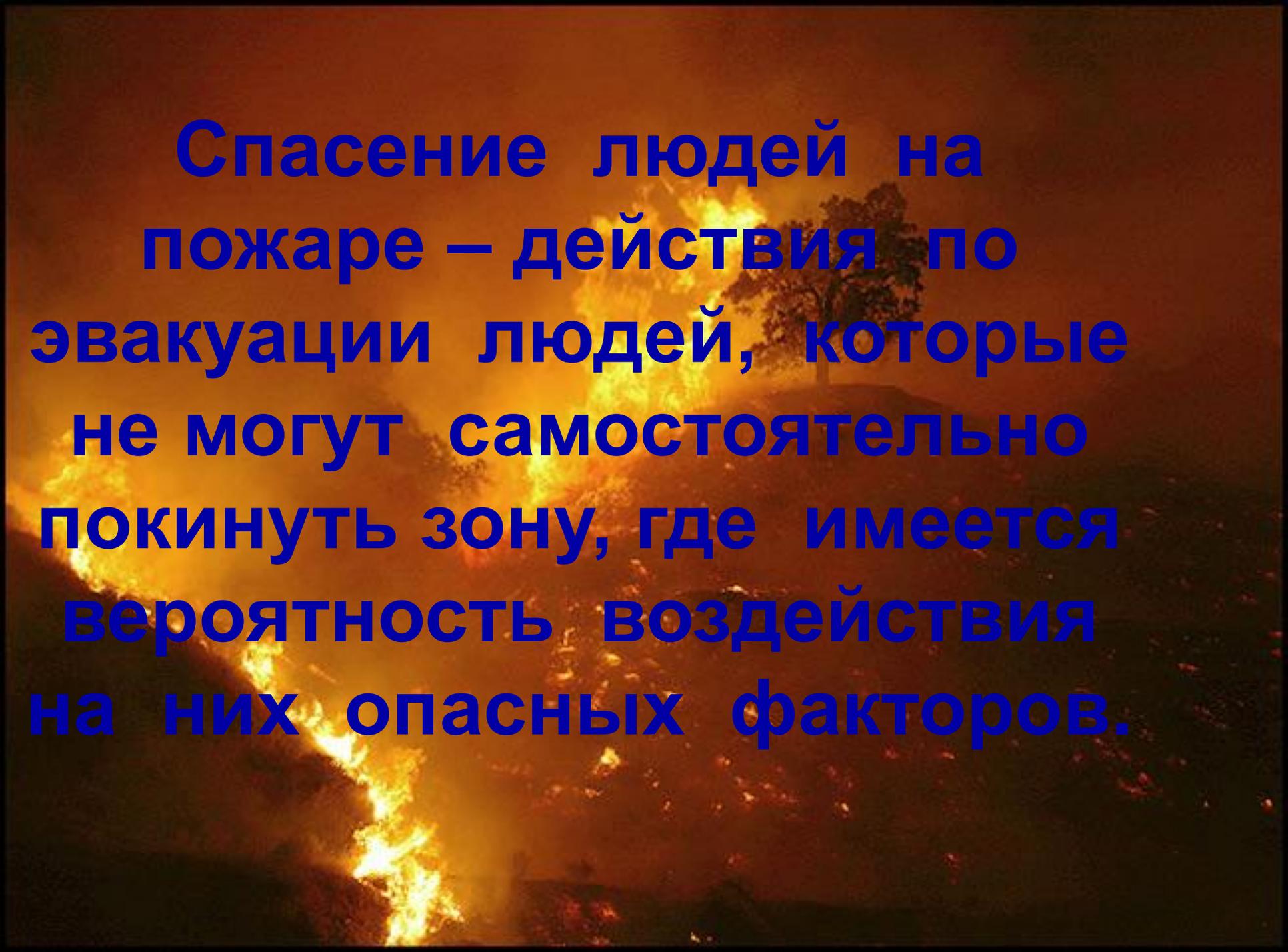


Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет»
Институт гражданской защиты

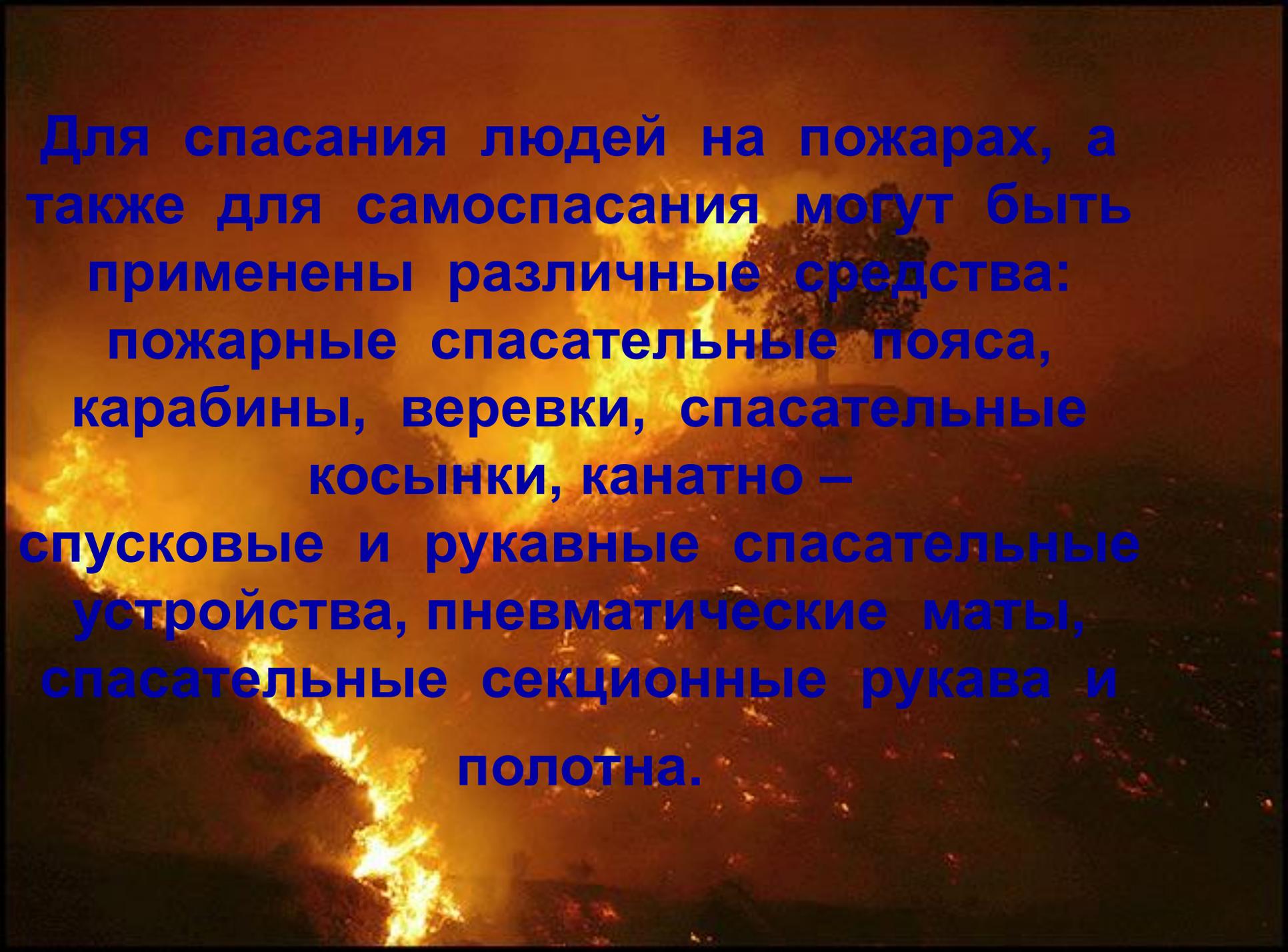
Средства спасения при пожаре.

Научный руководитель
к.ф.-м.н. доцент
Магистрант

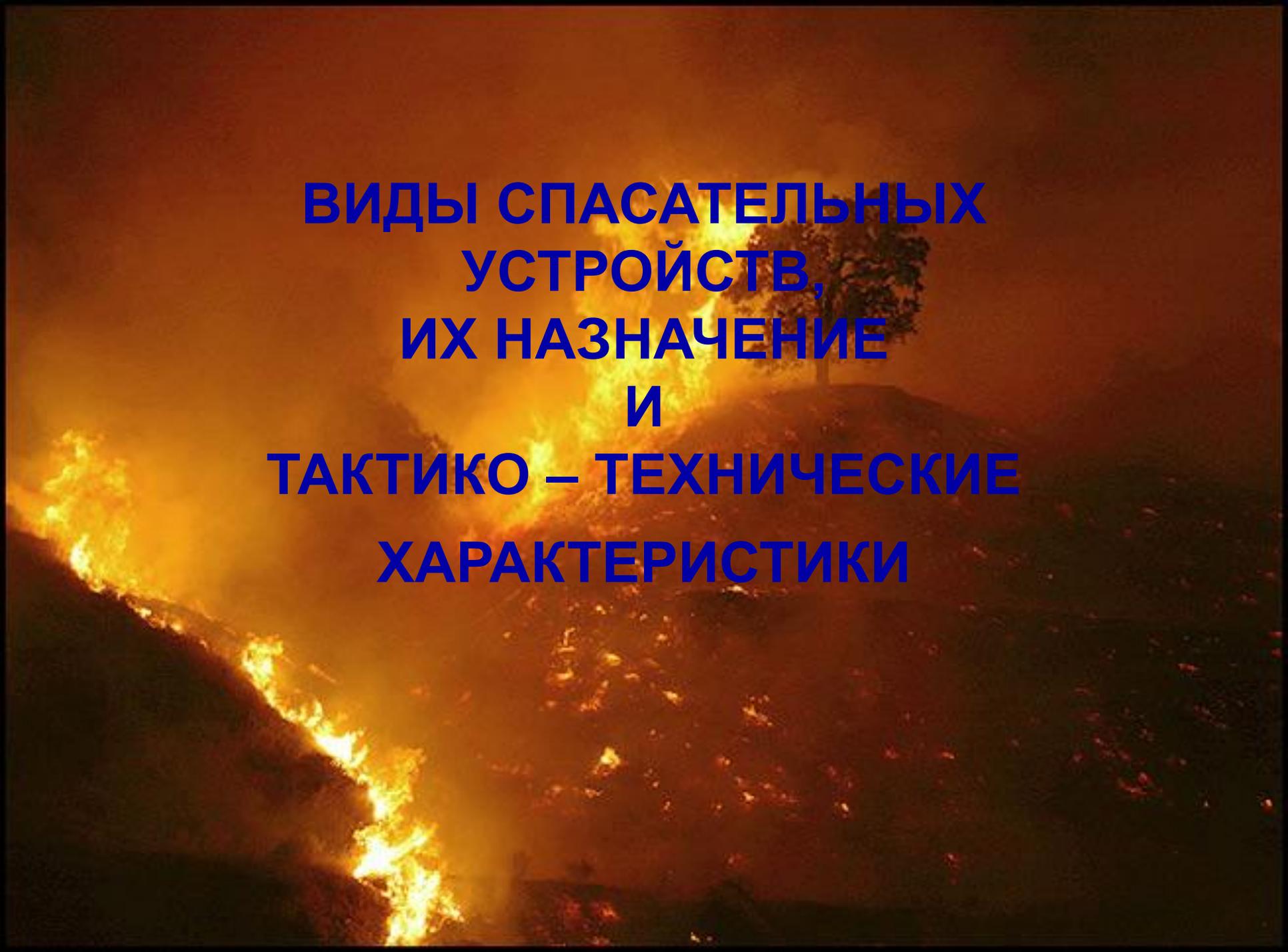
Л.Г. Макарова
В.И. Старцев

A large fire burning at night, with a tree silhouette in the background. The fire is bright orange and yellow, with a large plume of smoke rising from it. The background is dark, and the fire is the main source of light.

**Спасение людей на
пожаре – действия по
эвакуации людей, которые
не могут самостоятельно
покинуть зону, где имеется
вероятность воздействия
на них опасных факторов.**



Для спасания людей на пожарах, а также для самоспасания могут быть применены различные средства: пожарные спасательные пояса, карабины, веревки, спасательные косянки, канатно – спусковые и рукавные спасательные устройства, пневматические маты, спасательные секционные рукава и полотна.



**ВИДЫ СПАСАТЕЛЬНЫХ
УСТРОЙСТВ,
ИХ НАЗНАЧЕНИЕ
И
ТАКТИКО – ТЕХНИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Многофункциональный пояс пожарный спасательный (МППС)

Предназначен для самоспасания пожарных (спасателей) при помощи канатно – спусковых устройств различного типа, спасания (спуск с высоты) пострадавших и обеспечения безопасности при работе по тушению пожаров (ликвидации аварий) на высотах, связанных с длительным пребыванием человека без опоры.



В конструкцию МППС входит:

- пояс пожарный спасательный ППС;
 - подвесная система;
- подсумок для переноски и хранения подвесной системы.

Пояс выпускается трех размеров:

- 1 – обеспечивает обхват талии до 1050 см;
- 2 – обеспечивает обхват талии до 1200 см;
- 3 – обеспечивает обхват талии до 1300 см.

Технические характеристики

Масса пояса, кг, не более 2,1

Ширина ленты поясного ремня - 85 мм

Ширина ленты набедренных лямок 43 мм

Диапазон рабочих температур, от - 40 до + 200

Статическая разрушающая нагрузка, кН, не менее 15

ВЕРЁВКИ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ

Веревка пожарная спасательная предназначена для вооружения подразделений противопожарной службы МЧС России, а также подразделений других министерств и ведомств используется для страховки пожарных при тушении пожаров и связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ. Веревка пожарная спасательная обычного исполнения (ВПС) (согласно НПБ 167-97) предназначена для спасания людей, самоспасания и страховки пожарных при тушении пожаров и связанных с ними аварийно-спасательных работ, а также при тренировке пожарных.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ «КАЧЕЛИ»

Назначение

Предназначена для обеспечения челночного процесса эвакуации из высотных зданий, сооружений при массовой эвакуации людей, отрезанных огнем, задымлением от основных путей эвакуации, а также для самоспасания и выполнения спецзадач в экстремальных ситуациях

Комплектность

веревка рабочая (11 мм) с огонами, тормозное устройство, две петли крепления (8...12 мм) с огонами, четыре подвесных системы, восемь карабинов альпинистских, сумка укладочная, веревка управления (в комплектации «плюс»)
веревка рабочая (7 мм), тормозное устройство, две петли крепления (8 мм), две подвесных системы, четыре-шесть карабинов альпинистских, сумка укладочная, веревка управления (в комплектации «плюс»)

Наибольшая высота спуска, м

30+0,5; 50+0,5

15+0,5; 30+0,5

Масса спускающегося человека, кг

40±1...120±1



Косынка спасательная служит соединительным звеном между человеком и веревкой и предназначена для эвакуации людей из зданий по вертикальной веревке. Косынка легко и надежно надевается на человека, обеспечивая его вертикальное положение при спуске. Возможно применение косынки для самостоятельного спуска.

Технические данные

Максимальная нагрузка, 450 кг

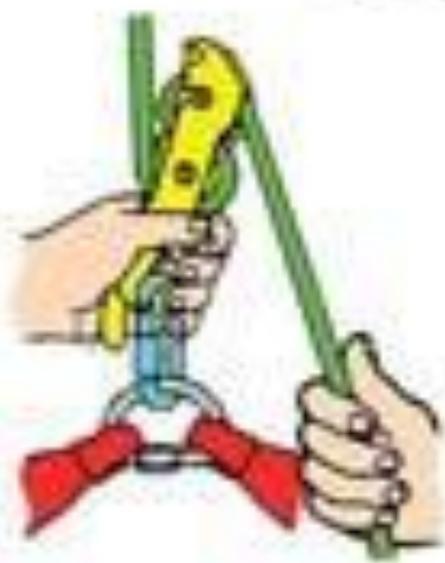
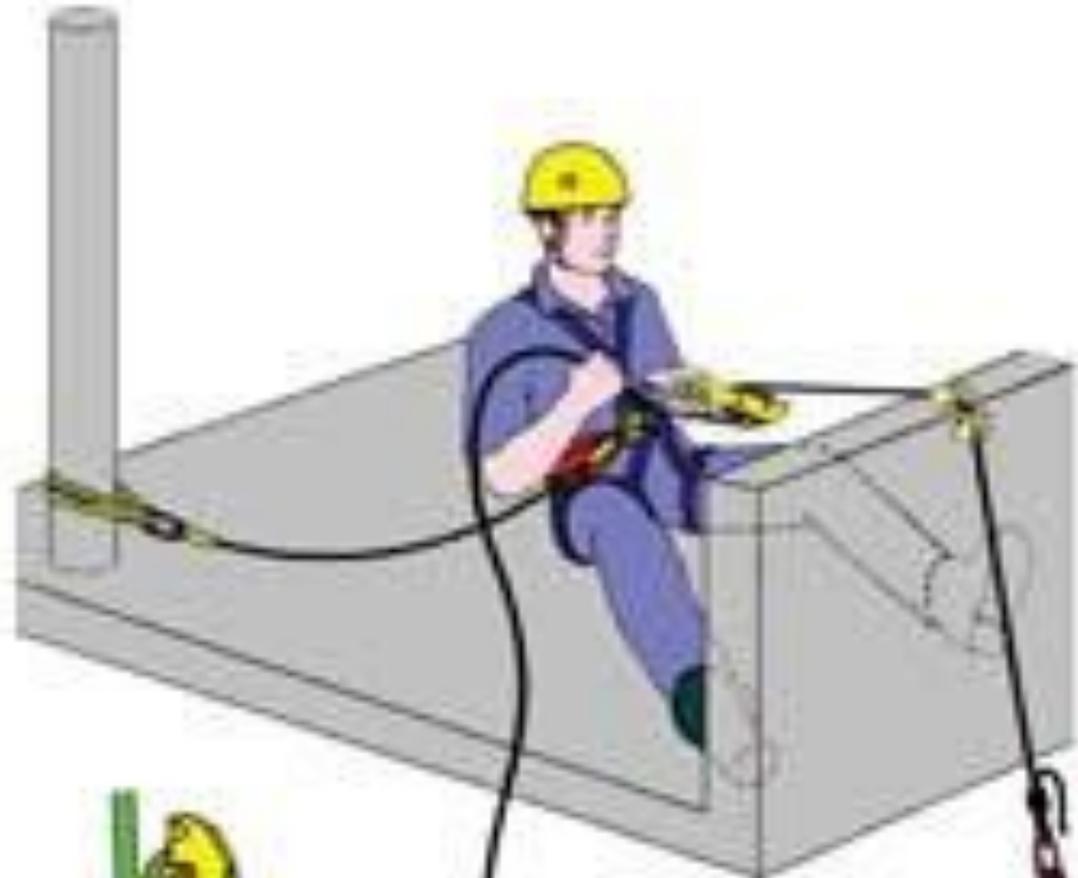
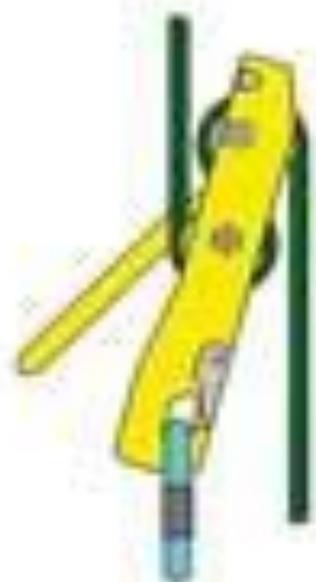
Масса, 0,5 кг

Время приведения в готовность (надевание),
30 сек.



Комплект спасательного снаряжения КСС-50

КСС-50 (далее - КСС) предназначен для спасения и самоспасения людей с высоты до 50 м при возникновении чрезвычайной ситуации на объекте. КСС может применяться для решения специальных задач, связанных с необходимостью оперативного спуска и кратковременной работы на высоте. КСС позволяет перемещаться в условиях ограниченного пространства - колодцах, гротах и т.д. Для подготовки КСС к спуску необходимо прикрепить конец спасательной веревки к силовому элементу объекта, сбросить чехол с веревкой на землю, надеть подвесную систему и прикрепить ее карабином к тормозному устройству, установленному на веревке. Для спуска требуется прижать рычаг к корпусу тормозного устройства (сжать их в ладони). Для остановки достаточно отпустить рычаг.



Основные параметры КСС:

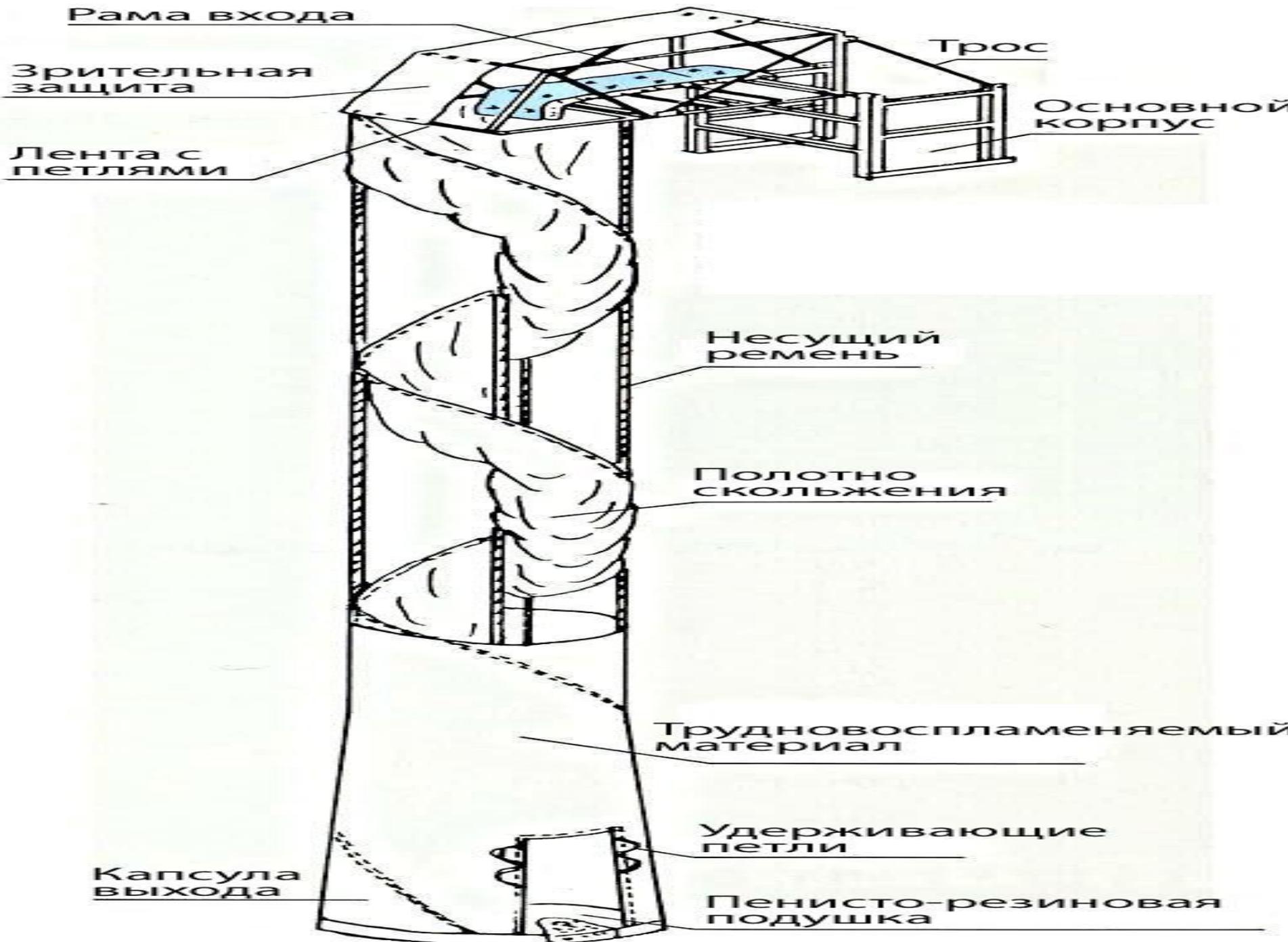
Наименование параметра	Значение
1. Наибольшая высота спуска, м	50
2. Масса спускающегося человека, кг	от 40 до 120 включительно
3. Габаритные размеры в сумке, мм, не более	650 x 270 x 180
4. Масса в сборе, кг, не более	6,6

УСТРОЙСТВА РУКАВНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ

Рукав спасательный предназначен для экстренной эвакуации людей и материальных ценностей с различных высотных уровней. Рукав спасательный может размещаться как внутри, так и снаружи зданий и сооружений любой высоты. Рукав спасательный может быть прикреплен к пожарным автолестницам, автомобильным коленчатым подъемникам, борту судна, мостовым кранам, зданиям и сооружениям. Рукав спасательный состоит из двух рукавов: рукава наружного эластичного и рукава внутреннего.







ООО «ТЕХНОЛОГИИ СПАСЕНИЯ»
Системы индивидуальной и массовой эвакуации

127 055, Россия, Москва, Новоспасский пер., 11/13,
тел. +7 992 96 293 69, www.techspas.com
e-mail: info@techspas.com

Инструкция по эксплуатации:



1. снять крышку бокса
для хранения



2. открыть окно, выбросить
направляющий канат



3. опустить из окна
спасательный рукав



4. откинуть вверх раму окна



5. влезть в рукав ногами
спереди, без обуви!



6. начать скольжение
с окна в положении полу-сидя



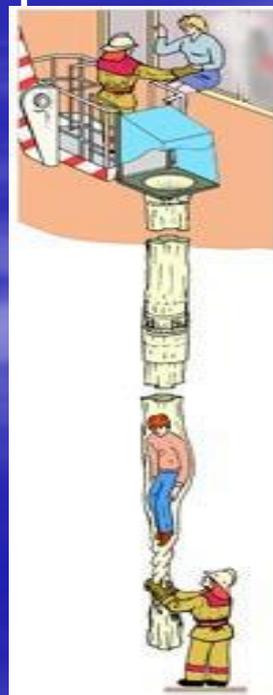
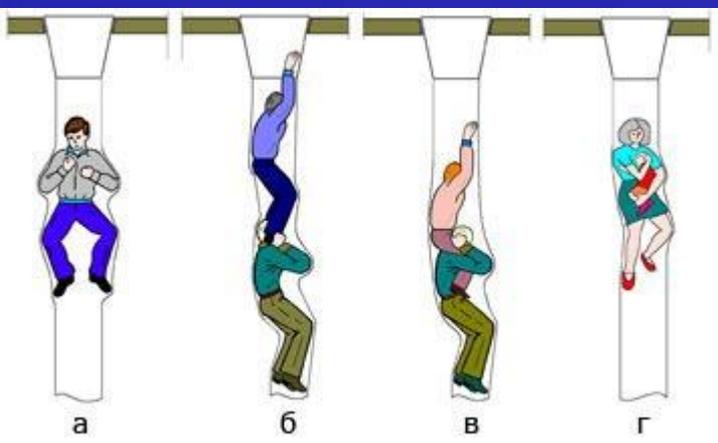
7. правильное положение
тела при спуске!
ноги согнуты в коленях,
левая рука поднята над головой



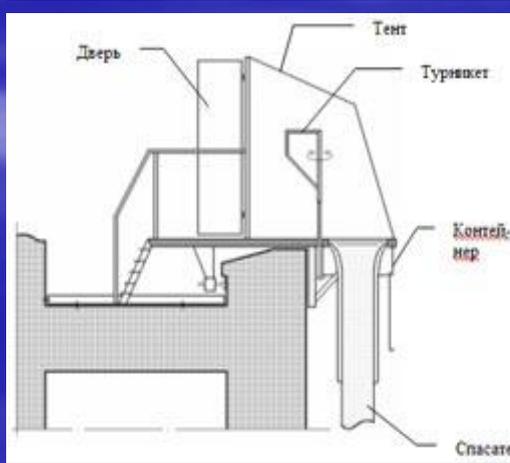
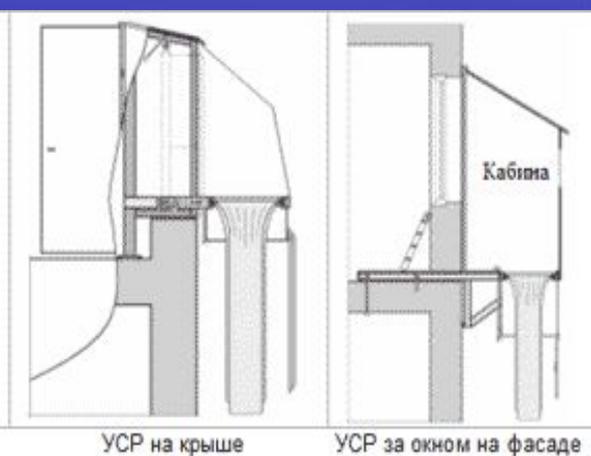
8. прикреплению
в улавливающую
капсулу выхода

Спуск в спасательном рукаве может осуществить любой человек, не обладающий специальной подготовкой.

Скоростью спуска легко управлять путем разведения (сведения) локтей и коленей, ее значение составляет от 1 до 3-х м/с. Операторы, находящиеся на земле, при необходимости могут управлять скоростью и траекторией спуска спасаемых путем закручивания рукава или оттягивания нижнего конца рукава в сторону. Этим же приемом можно пользоваться для спуска материальных ценностей.



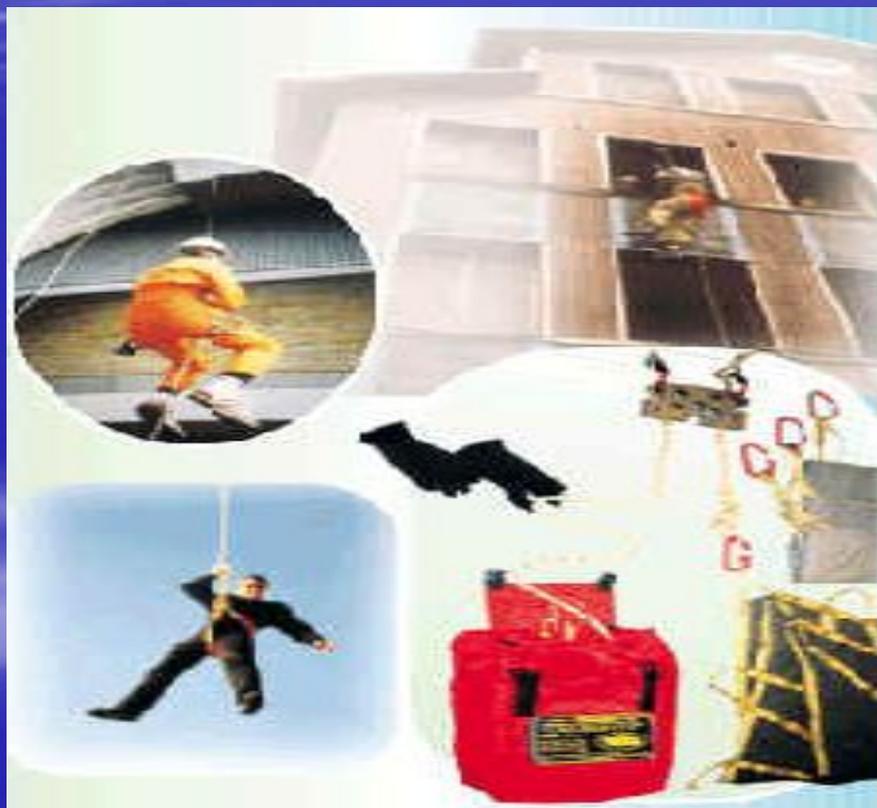
Устройства спасательные рукавные может быть размещено как снаружи, так и внутри здания с входом с одного или нескольких уровней одновременно. Конструкции устройств данного типа разрабатываются для каждого конкретного типа планировки здания или отдельного помещения.



УСТРОЙСТВА КАНАТНО-СПУСКНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ

Канатно-спускные спасательные устройства (КССУ) предназначены для эвакуации и самоэвакуации людей с высоты из опасных зон при возникновении экстремальных ситуаций. КССУ могут стационарно монтироваться на зданиях, доставляться к месту эвакуации автолестницами и коленчатыми подъемниками, а также входить в комплект снаряжения пожарных. КССУ могут использоваться во всех службах, функции которых связаны со спасением людей, а также для десантирования специальных подразделений с вертолетов.

МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ “СЛИП-ЭВАКУАТОР” “КАЧЕЛИ”



Устройство канатно-спусковое пожарное автоматическое Барс

Устройство канатно-спусковое пожарное автоматическое Барс (далее Барс), предназначено для экстренной эвакуации людей или грузов из зданий, кранов и других высотных сооружений при пожарах и других аварийных ситуациях. Барс применяется в случаях, когда другие пути эвакуации невозможны. Устройство является полностью автоматическим, не требует участия человека в процессе регулирования спуска и позволяет спускать любые категории людей или грузы в указанном весовом диапазоне.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Высота спуска – до 200 метров
2. Вес спускаемого груза или людей – 40-200 кг.
3. Скорость спуска – $1 \pm 0,3$ м/с.
4. Гарантированное количество спусков - 50
5. Диапазон рабочих температур от -40 до +40оС.
6. Габаритные размеры в укладочной сумке
40 х 50 х 20 см.
7. Масса – 5-10 кг.



**САМО
СПАС**

Самоспасатель "Автоматическая спусковая система IC-301"

Средство спасения при пожаре. Используется для индивидуального спасения людей из многоэтажных домов в чрезвычайных ситуациях - пожар, землетрясения или акты терроризма. Это автоматическое канатно-спусковое устройство для спуска с высоты с медленной скоростью (около 1.0 м./сек.). Система оснащается тросом с различной длиной (от 9 до 100 м).

Основные технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
Высота спуска	до 100 м
Скорость спуска (средняя)	1,0 м/с
Масса спускаемого человека	до 140 кг
Гарантированный Ресурс Тормозного блока	30 спусков
Время приведения в рабочее состояние	около 1 мин.
Масса тормозного устройства, не более	4 кг
Масса в контейнере	в зависимости от длины троса 5.0-9.0 кг.



Автоматическое канатно-спусковое устройство Life Line

Устройство эвакуации при пожаре "Автоматическая Система Спуска "Life Line" предназначено для индивидуального и группового спуска людей из многоэтажных зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях. "Система "Life Line" не требует специального обучения или подготовки. "Система "Life Line" работает по принципу канатно-спускового устройства качельного типа - пока спускается один человек, второй конец троса поднимается вверх, на нем спускается второй человек. "Система "Life Line" имеет большой запас прочности, работает автоматически и независимо от веса человека (до 140 кг), опускает его до земли с неизменной скоростью (средняя около 1м/сек), без ускорения, используя вес самого эвакуируемого. "Система "Life Line" может быть установлена в любом помещении с выходом наружу здания - окно, балкон, терраса.

Состав "Системы "Life Line":

1.Тормозной блок - предназначен для поддержания безопасной скорости спуска человека. Обеспечивает скорость спуска, которая остается постоянной- около 1.0 м/с.

2.Трос, используемый в Системе, состоит из внутреннего специального стального троса в мягкой оплетке. Трос соединен с двумя грудными самозатягивающимися петлями, или косынками (по одной с каждого конца). Трос до первого применения намотан на катушку, длина троса рассчитана для каждого конкретного объекта.

3.Грудная самозатягивающаяся петля (или косынка) - предназначена для удобной и безопасной фиксации тела человека при спуске.



Спасательная система «СПАЙДЕР» предназначена для спасения людей из высотных зданий и сооружений различного назначения в чрезвычайных ситуациях. «СПАЙДЕР» - устройство с автоматическим регулированием скорости спуска. Эта система может быть установлена в любом помещении с выходом наружу здания.

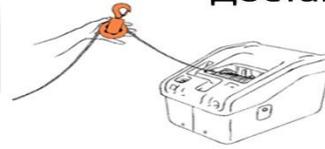
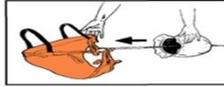
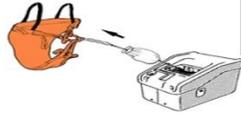
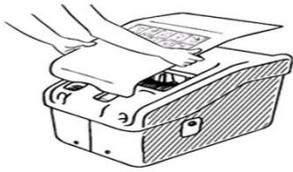
Устройство предназначено для индивидуального и группового спасания людей и не требует специального обучения или подготовки, кроме изучения настоящего руководства по эксплуатации.



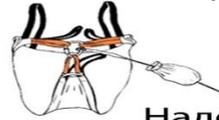
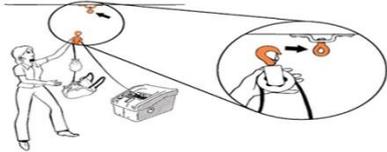
Spider Home



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Достаньте косынку из сумки
Протяните конец каната на расстояние до подвески блока на потолке.



Подсоедините блок к кольцу на потолке, которое спрятано под навесным потолком (эта операция выполняется только при первом спуске).
Наденьте косынку

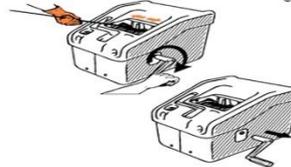


В подвесном потолке над окном предполагаемого спуска спрятана лестница
Разверните лестницу по наружной стене здания
Осторожно выйдите в открытый проем, используя страховочный ремень и лестницу.
Скользите вниз, находясь лицом к стене

Спустившись, сложите косынку и упакуйте ее в сумку

Сообщите другим спасаемым, что они могут начать сматывать трос

След.эвакуируемый-
Вставьте рукоятку и вращайте ручку по часовой стрелке до тех пор, пока сумка с косынкой не достигнет верха.



Возможен спуск в тандеме:
Каждый спасающийся надевает свою косынку,
Оба спасающихся соединяются вместе с использованием связки между косынками, при этом карабины должны быть закрыты на замки





МАТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ, ПОЛОТНА СПАСАТЕЛЬНЫЕ

Полотно натяжное спасательное предназначено для гашения энергии падающих с высоты людей при пожарах и других аварийных ситуациях в зданиях и сооружениях ограниченной этажности в исключительных случаях при отсутствии или недостатке других спасательных средств.

Технические характеристики

Габариты	3,5 x 3,5
Масса полотна, кг	8
Высота применения, м, не более	8
Масса спасаемого человека, кг, не более	100
Время приведения в готовность, сек	30
Количество людей для удержания, чел.	16



Пневматическое прыжковое спасательное устройство ППСУ – 20 (Куб жизни)

Предназначено для гашения энергии падающих с высоты людей при пожарах и других аварийных в зданиях и сооружениях. Конструкция ППСУ – 20 представляет собой пневматическую камеру, охватывающую со всех сторон надувной каркас.

Верхняя часть камеры выполнена в виде амортизирующей мембраны.

Рабочая поверхность ППСУ – 20 имеет сигнальный цвет, в центре нанесена мишень, хорошо различаемая на расстоянии 20 м, а по периметру рабочей поверхности и мишени расположены люминесцентные элементы

Технические характеристики

Габаритные размеры в рабочем состоянии,

ширина 4,25 м

высота 1,8 м

Габаритные размеры в упаковке,

длина 0,8 м

диаметр 0,5 м

Масса без баллона, 52 кг

Рабочее давление в камерах, 10 – 12 кПа

Допустимая высота приема людей весом

от 20 до 100 кг, м, 20 не более

Время наполнения от баллона, 1 мин

Время восстановления в рабочее состояние после приема очередного спасенного, 5 сек



TKR

Куб Жизни (устройство эвакуации Каскад-5)



УСТРОЙСТВО ЭВАКУАЦИИ «КАСКАД-5» ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- безтравматическое приземление человека в положении «спиной вниз» при попадании в центр устройства, обозначенный восьмигранником, с высоты до 20 метров;
- безтравматическое приземление человека в положении «ногами вниз» при попадании в центр устройства, обозначенный восьмигранником, с высоты до 10 метров;
- сохранение жизни при приземлении в любом положении (за исключением «головой вниз») и попадании на устройство не ближе 0,75 метра от края, с высоты до 20 метров.

Устройство эвакуации «Каскад-5» изготавливается в двух вариантах поставки:

1. С электровентилятором (для проведения тренировочных и демонстрационных прыжков);
2. С мотовентилятором (обеспечивающим автономную работу устройства - не менее 50 минут работы на одной заправке при полных оборотах).

Куб Жизни (устройство эвакуации Каскад-5)



Воздушная подушка

Материал

В подушке используется Полиэстер, один из прочнейших материалов. Он в своей основе противостоит огню, химическим и кислотным материалам, водонепроницаем и имеет большую прочность на разрыв.

Функции

Верхняя и нижняя подушки создают двойной эффект безопасности. Воздух, подаваемый вентиляторами сначала наполняет нижнюю, затем верхнюю подушки. Весь процесс занимает 1-3 мин.

Спецификация

Модель N о.	Размер (м) (ширина x длина x высота)	Вес (Kg)	Примеч.
IC50	4.0 x 5.0 x 2.5	77	5 этаж
IC70	4.5 x 6.0 x 2.7	100	7 этаж
IC100	4.5 x 7.5 x 3.0	126	10этаж
IC150	6.0 x 9.0 x 3.2	163	15 этаж



Лестница «Линька»

Лестница навесная спасательная модель «ЛИНЬКА» предназначена для осуществления эвакуации с высотных уровней зданий, сооружений и других высотных объектов, людей, отрезанных от штатных путей эвакуации огнем, задымлением или в следствии других причин, а также, для выполнения специальных задач при экстремальных ситуациях.

Система имеет сертификат АСС МЧС РФ. Комплект спасательного снаряжения «ЛЕСТИЦА-ЭВАКУАТОР» модель «Линька» L-6, (ТУ 8027-005-56216108-06,) где: 6-номинальная длина в метрах. Стандартно выпускаются лестницы длиной 6,10,12,15 метров.



Лестница навесная спасательная

обеспечивает возможность экстренного спуска людей из окна (балкона, лоджии) здания на землю или на нижерасположенные этажи при возникновении чрезвычайной ситуации. Комплект поставки ЛНС: лестница, карабин, скоба, укладочная сумка, паспорт.

Лестница состоит из двух гибких тетив (боковых тросов), изготовленных из стального оцинкованного каната, на которых закреплены металлические ступени. В верхней части лестницы тетивы сведены в трос, заканчивающийся петлей. Такая конструкция позволяет присоединять лестницу карабином не только к штатному узлу крепления (скобе), но и к подходящему по размеру силовому элементу конструкции здания. Ступени лестницы имеют улучшающее сцепление покрытие. Нижняя ступень имеет цветную окраску (красная или желтая) для удобства навески и складывания ЛНС. На части ступеней с определенной периодичностью установлены пластмассовые упоры, предназначенные для отвода ЛНС от стены, что повышает безопасность и удобство спуска людей. Скоба крепится на стене и предназначена для навески лестницы. В режиме ожидания лестница в сложенном положении находится в укладочной сумке или металлическом контейнере.

Технические характеристики

Наименование параметра	ЛНС - 6	ЛНС - 9	ЛНС- 1 2	ЛНС- 1 5	ЛНС- 1 8	ЛНС- 2 1	ЛНС- 2 4	ЛНС- 2 9
Длина лестницы, м	6	9	12	15	18	21	24	27
Этаж здания, соответствующий длине лестницы	2	3	4	5	6	7	8	9
Масса лестницы, кг	5	7	9	11	13	15	17	19
Габаритные размеры в сумке: длина, ширина, высота, мм	430	430	430	430	430	430	430	430
	3	3	3	3	3	3	3	3
	0	0	4	4	4	4	4	4
	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	3	4	4	5	5	6	6
	0	0	4	4	0	0	2	2
0	0	0	0	0	0	0	0	
Ширина лестницы, мм	400							
Диаметр ступени, мм	30							
Шаг ступеней (расстояние между ступенями), мм	300							
Предельно допустимая нагрузка, кгс	300							



Лестница ЛВСЦ

Предназначены для эвакуации людей из зданий и других целей. Отличительная особенность от ЛВС: Верхняя часть - свободная от ступеней (1,2 м) и тетивы до 2-ой ступени выполнены из Цепи что позволяет применять лестницу из горящего помещения ширина ступени 350 мм, остальные характеристики и комплектность как у лестницы веревочной ЛВС



Резиновый «Спасатель»

Вам необходимо достать из-под кровати своего «Спасателя». Надеть его на спину, защелкнуть застежки на груди, сесть на подоконник спиной к улице и дернуть за кольцо.

Устройство представляет собой перевернутый «зонт», упакованный в ранец, который весит около 20 килограммов. При выдергивании кольца автоматически наполняется сжатым газом. В этот момент человек оказывается внутри зонта и, как на ковре-самолете, планирует вниз. Подобные устройства есть для группы людей и даже крупногабаритного имущества.

Самый безопасный парашют НПО им. С. А. Лавочкина



Спасибо за внимание