



ЛЕКЦИЯ

Тема 6.6. : Средства спасения с высоты при пожаре. Ручные пожарные лестницы.

Занятие 1:

**ПОЖАРНЫЕ СРЕДСТВА И УСТРОЙСТВА
СПАСЕНИЯ С ВЫСОТЫ.**

**РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ,
НАЗНАЧЕНИЕ, ВИДЫ, УСТРОЙСТВО И
ТЕХНИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ.**

Учебные цели:

1. Изучить со слушателями общую классификацию пожарных лестниц, назначение, виды, устройство и правила применения ручных пожарных лестниц.
2. Изучить со слушателями классификацию, назначение, устройство, технические характеристики и порядок применения средств спасения с высоты при пожаре.
3. Изучить требования пожарной безопасности технического регламента (№123-ФЗ) и других нормативных документов к первичным средствам пожаротушения.
4. Формировать у слушателей профессионализм. Воспитывать у слушателей чувство ответственности за правильную организацию применения пожарной техники по назначению.

Учебные вопросы

1. Пожарные лестницы. Ручные пожарные лестницы, назначение, виды, устройство и технические характеристики.
2. Средства спасения с высоты при пожаре. Особенности применения основных типов средств спасения с высоты.
3. Требования технического регламента к пожарной безопасности средств спасения с высоты.

Литература:

1. Федеральный закон РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Федеральный закон РФ от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
3. Иванов А.Ф. и др. Пожарная техника ч. 1, 2. – М.: Строиздат, 1988.
4. Степанов К.Н. и др. Пожарная техника. Справочник. – М.: ЗАО «Спец техника», 2003.
5. Тербнев В.В. Пожарная техника: Пожарно-техническое вооружение, устройство и применение. - М.: Центр Пропаганды, 2007. – 328 с.
6. Приказ МЧС России от 18.09.2012 г. № 555 «Об организации материально-технического обеспечения системы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23.12.2014 № 1100н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы.» (введен приказом МЧС РФ от 15.04.2015 № 183).
8. ГОСТ Р 53254-2009. «Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний».
9. ГОСТ Р 53275- 2009. «Техника пожарная. Лестницы ручные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний».
10. ГОСТ Р 53276-2009. «Техника пожарная. Лестницы навесные спасательные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний».
11. ГОСТ Р 53272-2009. «Техника пожарная. Устройства канатно-спускные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний».
12. ГОСТ Р 53274-2009. Техника пожарная. Трапы спасательные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний».
13. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Свод правил. СП.2009. «Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре. Нормы и правила размещения и применения».

1-й учебный вопрос.

**ПОЖАРНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ.
РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ
ЛЕСТНИЦЫ -
НАЗНАЧЕНИЕ, ВИДЫ,
УСТРОЙСТВО И ТЕХНИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ.**

ЛЕСТНИЦЫ ПОЖАРНЫЕ

ЛЕСТНИЦЫ ПОЖАРНЫЕ НАРУЖНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ

ГОСТ Р 53254-2009. ТЕХНИКА

*ПОЖАРНАЯ. ЛЕСТНИЦЫ ПОЖАРНЫЕ
НАРУЖНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ. ОГРАЖДЕНИЯ
КРОВЛИ. Общие технические требования.
Методы испытаний.*

стандарт распространяется на металлические пожарные маршевые и вертикальные лестницы (в том числе - эвакуационные и на аварийных выходах), площадки и ограждения к ним, устанавливаемые стационарно снаружи жилых, промышленных, общественных зданий и сооружений, которые используются пожарными подразделениями для эвакуации людей, подъема на кровли и чердаки личного состава и пожарно-технического вооружения,

ЛЕСТНИЦЫ НАВЕСНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ

ГОСТ Р 53276—2009. Техника пожарная.

*ЛЕСТНИЦЫ НАВЕСНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ
ПОЖАРНЫЕ. Общие технические
требования. Методы испытаний.*

Вспомогательные лестницы, не предусмотренные проектными решениями при строительстве (реконструкции) здания (сооружения), служащие исключительно для экстренной эвакуации людей из зоны различных чрезвычайных ситуаций и находящиеся в режиме ожидания в сложенном состоянии.

ЛЕСТНИЦЫ РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ

ГОСТ Р 53275- 2009. ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ.

ЛЕСТНИЦЫ РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ. Общие технические требования. Методы испытаний

Переносные лестницы, входящие в состав пожарно-технического вооружения пожарной машины и предназначенные для обеспечения боевых действий при тушении пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на высотах

ЛЕСТНИЦЫ ПОЖАРНЫЕ НАРУЖНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ

ГОСТ Р 53254-2009. ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ. ЛЕСТНИЦЫ ПОЖАРНЫЕ НАРУЖНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ. ОГРАЖДЕНИЯ КРОВЛИ. Общие технические требования. Методы испытаний

ВЕРТИКАЛЬНАЯ (П-1)

Лестница пожарная (эвакуационная), конструктивно состоящая из двух параллельных вертикальных тетив, жестко соединенных поперечными опорными ступенями

П1-1

без ограждения
(высота до 6 м)



П1-2

с ограждением
(высота более 6 м)

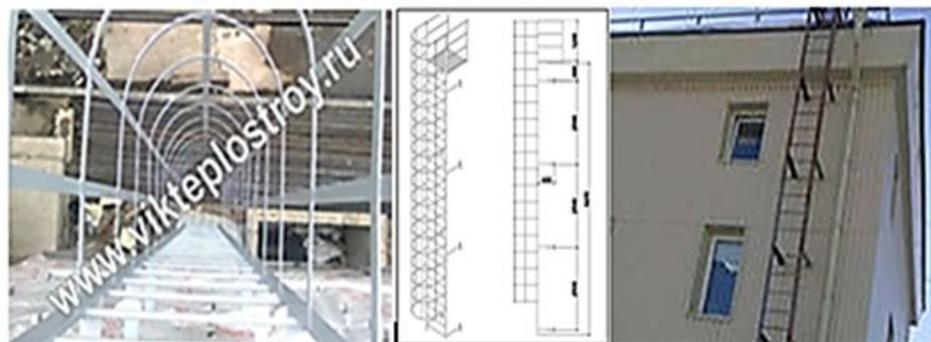


МАРШЕВАЯ (П-2)

Лестница пожарная (эвакуационная), конструктивно состоящая из жестко соединенных между собой маршей и площадок.



МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОЖАРНЫЕ НАРУЖНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ



Конструкция представляет собой две параллельные тетивы (продольный металлический элемент) прочно соединенных между собой маршами (поперечные опорные ступеньки под заданным углом).

Предназначена для эвакуации людей в случае опасности (пожара) из промышленных, жилых, офисных зданий, а так же подъема пожарных служб на ограждения крыш для обеспечения безопасности и тушения пожара

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОЖАРНЫЕ НАРУЖНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ МАРШЕВЫЕ ЛЕСТНИЦЫ



Несущие элементы эвакуационных путей, располагающихся на стене постройки, изготавливаются из металлических профилей, проектстальных труб или балок, соединенных между собой маршами и площадками из просечно-вытяжного листа и прессовочного решетчатого настила, обеспечивающего безопасность в холодное время года при образовании наледи.

ЛЕСТНИЦЫ НАВЕСНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ

ГОСТ Р 53276—2009. Техника пожарная. ЛЕСТНИЦЫ НАВЕСНЫЕ СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ. Общие технические требования. Методы испытаний.

ПО РАСПОЛОЖЕНИЮ НА ЗАЩИЩАЕМОМ ОБЪЕКТЕ

НОСИМЫЕ (Н):

Лестница, переносимая одним человеком, хранящаяся отдельно от места ее крепления в здании или сооружении

СТАЦИОНАРНЫЕ (С):

Лестница, закрепленная при монтаже в установленном месте здания или сооружения и хранящаяся в специальном контейнере

ФАСАДНЫЕ (Ф):

Лестница, закрепленная при монтаже к установленному месту и находящаяся снаружи здания или сооружения.

ПО КОНСТРУКТИВНОМУ ИСПОЛНЕНИЮ ТЕТИВ ЛЕСТНИЦЫ

КАНАТНЫЕ

Лестница, у которой в качестве тетив используется канат стальной (Кст) или канат из синтетических материалов (Кси)

ЦЕПНЫЕ

Лестница, у которой в качестве тетив используется цепь или другие звенья, жестко соединенные между собой

ЛЕНТОЧНЫЕ

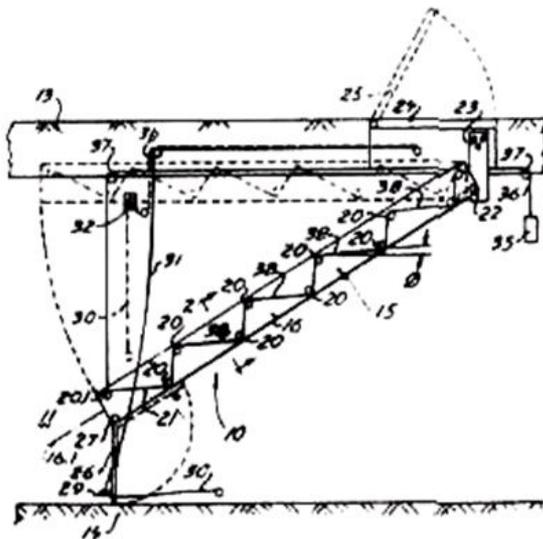
Лестница, у которой в качестве тетив используется стальная лента или лента из синтетических (натуральных) материалов

ВЫДВИЖНАЯ

Лестница с телескопической конструкцией тетив, в которой секции складываются во внутреннее пространство друг друга.

Навесные спасательные лестницы являются простейшим, но эффективным средством спасения

Межбалконная пожарная лестница



Лестница навесная спасательная



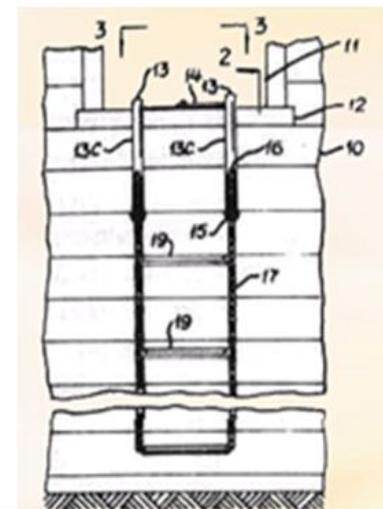
а)

б)

в)

а) металлическая (тросовая); б) канатная (веревочная); в) цепная

Навесная цепная пожарная лестница



Относится к лестницам ленточного типа, крепится под люком балкона и хранится в горизонтальном положении.

Тетивы лестницы соединены поперечными связками, между которыми образованы ступени, выполненные из металлической ленты.

Эвакуирующиеся должны открыть люк, сесть на первую ступеньку и потянуть шнур, выводящий из зацепления стопор. После этого лестница займет наклонное положение и упрется опорой в нижний балкон

Лестница навесная спасательная

предназначена для самостоятельной эвакуации людей из помещений в аварийных и чрезвычайных ситуациях, при пожарах, в случае воздействия агрессивных сред, до прибытия спасателей.

Навесная лестница хранится в компактном контейнере внутри помещения, а при необходимости быстро крепится к специальным анкерам, установленным в определенном месте (окно, балкон, лоджия и т.п.) и вывешивается снаружи здания.

Спуск по лестнице спасаемые производят самостоятельно, поэтому должны обладать определенной физической подготовкой. Основным достоинством данного типа спасательного оборудования является простота его применения.

Высота спуска не более 15 м.

Навесная цепная пожарная лестница представляющая собой быстро закрепляющийся на подоконнике, компактно складывающийся кронштейн 13, соединенный с двумя цепными ветвями 15, между которыми размещены трубчатые перекладыни-ступени 19. Все устройство отличается компактностью в сложенном виде, простотой конструкции, возможностью быстрой установки в необходимом месте и является надежным и безопасным средством эвакуации людей при пожарах в верхних этажах зданий

ЛЕСТНИЦЫ РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ

*ГОСТ Р 53275- 2009. ТЕХНИКА ПОЖАРНАЯ. ЛЕСТНИЦЫ РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ.
Общие технические требования. Методы испытаний*

ЛЕСТНИЦА-ПАЛКА

лестница ручная пожарная складная, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, шарнирно соединенных поперечными ступеньками.



ЛЕСТНИЦА ВЫДВИЖНАЯ

Лестница ручная пожарная, конструктивно состоящая из нескольких параллельно связанных колен и оборудованная механическим устройством перемещения их относительно друг друга в осевом направлении с целью регулирования ее длины. Отсчет колен ведется с верхнего.



ЛЕСТНИЦА ШТУРМОВАЯ

лестница ручная пожарная, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, жестко соединенных ступенек, и оборудованная крюком для подвески на опорную поверхность



ЛЕСТНИЦА КОМБИНИРОВАННАЯ

Лестница с конструктивно изменяющейся формой и сочетающая в себе несколько функциональных признаков различных типов лестниц.



ЛЕСТНИЦЫ РУЧНЫЕ ПОЖАРНЫЕ



а) б) в)

а) лестница-штурмовая ЛШ,
б) лестница трехколенная
выдвижная Л-60 металлическая,
в) лестница-палка ЛП

Общие технические требования:

- шаг ступенек лестницы должен быть не более 355 мм.
- ширина лестниц в свету должна быть не менее 250 мм.
- нижние торцы тетив лестниц, за исключением штурмовых лестниц, должны быть оборудованы заостренными шпорами или накладками для предотвращения скольжения лестниц по опорной поверхности.
- в конструкции лестниц не должны применяться металлы, взаимодействие которых приводит к контактной коррозии.
- лестницы должны быть работоспособными в диапазоне температуры ± 40 °С.

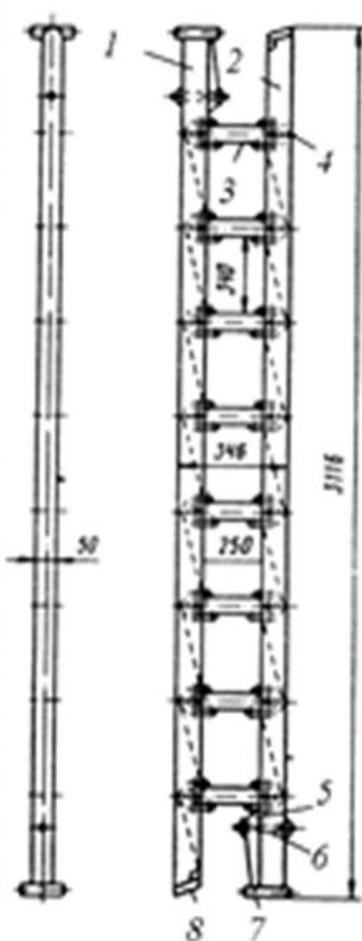
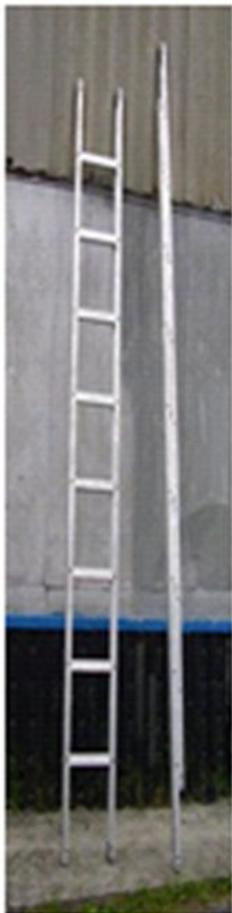
Каждая лестница на внешней стороне тетивы должна иметь маркировку, содержащую:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение лестницы;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- месяц и год изготовления.

Маркировка должна сохраняться в течение всего срока эксплуатации.

ЛЕСТНИЦА – ПАЛКА

Лестница ручная пожарная складная, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, шарнирно соединенных поперечными ступеньками.



ПРЕДНАЗНАЧЕНА для работы в помещениях, подъема пожарных на первый этаж через оконные проемы горящих зданий и сооружений, а также для преодоления забора, перехода на стационарную пожарную лестницу здания, внутри здания используется при производстве работ по вскрытию конструкций и как таран для вскрытия дверей.

Особенностью лестницы является **шарнирное крепление ступеней в продольной плоскости тетив**, что позволяет сблизить их до полного смыкания при складывании лестницы в виде палки овального (для деревянной) или прямоугольного (для металлической) сечения.

Техническая характеристика:

Длина лестницы:

в сложенном виде 3400 мм

в развёрнутом виде 3116 мм

Расстояние между тетивами .. 250 мм

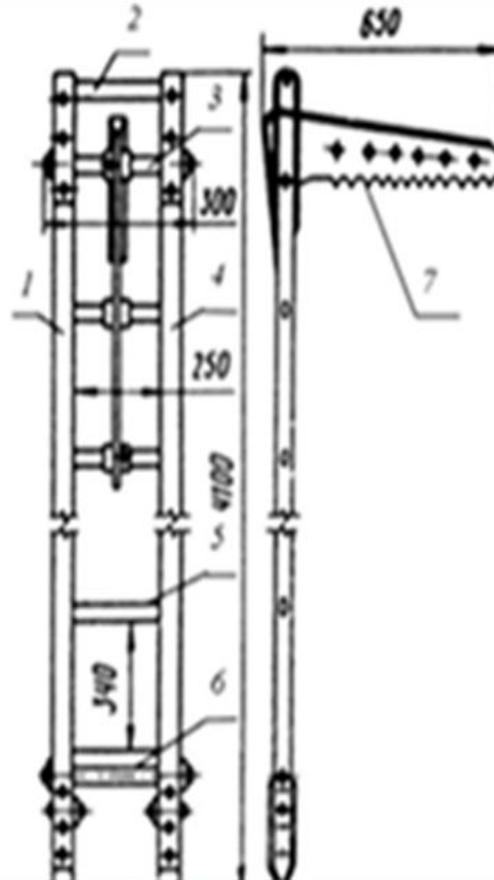
Шаг между ступенями 310 мм

Масса, не более 10,5 кг

1, 2 – тетивы; 3 – ступень (8шт);
4 – шарнирное соединение; 5 – деревянные наделки; 6 – стяжки крепления наделок к тетивам; 7 – наконечники наделок;
8 – защитные металлические пластины

ЛЕСТНИЦА ШТУРМОВАЯ

лестница ручная пожарная, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, жестко соединенных ступенек, и оборудованная крюком для подвески на опорную поверхность (подоконники или проёмы и выступы зданий и сооружений).



ПРЕДНАЗНАЧЕНА

для подъема пожарных на этажи зданий по наружной стене через окна или балконы, а также для обеспечения безопасности при работе на крутых скатах крыш.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА:

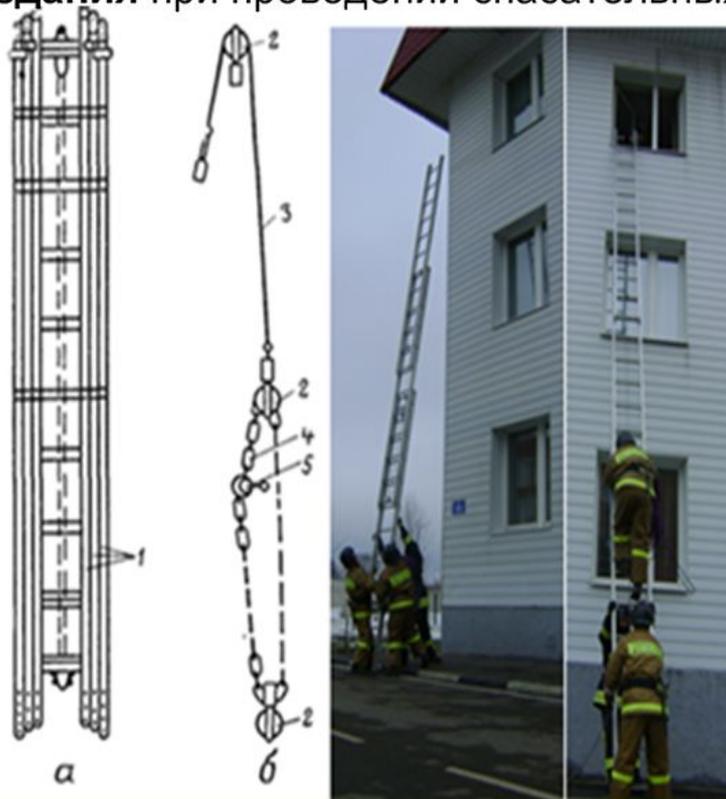
Длина.....	4100 мм
Ширина	300 мм
Вылет крюка	600 мм
Расстояние между ступенями	340 мм
Масса, не более	10 кг

1, 4 – параллельные тетивы, изготовленные из высокопрочного деформируемого алюминиевого сплава и жестко соединенные между собой ступенями и стяжками;
2, 5 – тринадцать опорных ступеней из алюминия, жестко закреплённые при помощи сквозных шипов;
3,6 – металлические стяжки (5 шт. распределены по длине лестницы);
7 – стальной или титановый крюк, закреплён на трех верхних ступенях для подвески лестницы на опорную поверхность.

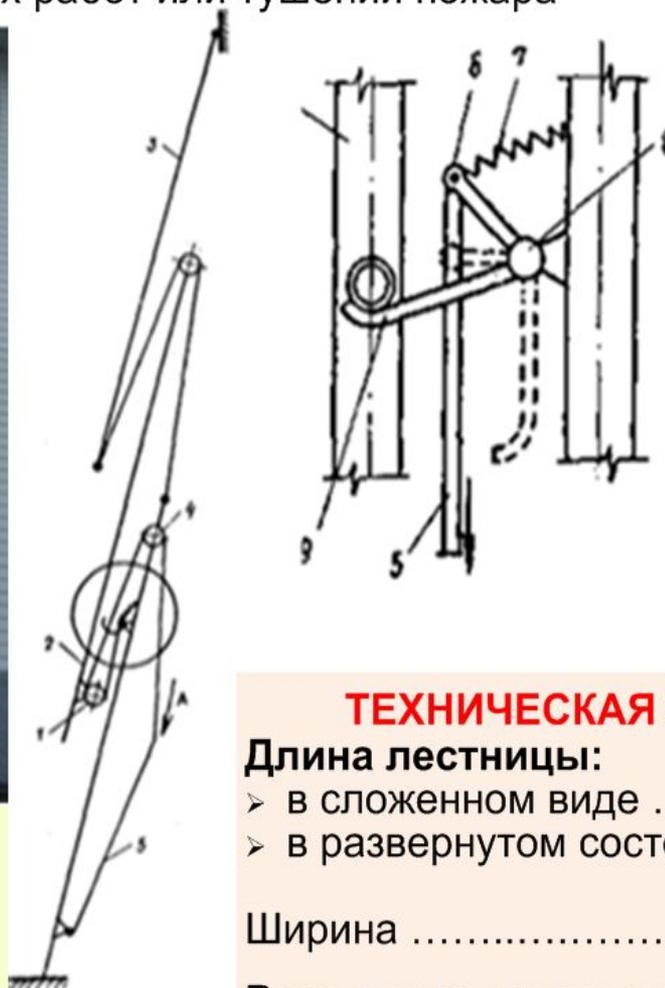
ТРЕХКОЛЕННАЯ ВЫДВИЖНАЯ ЛЕСТНИЦА Л-60

лестница ручная пожарная, конструктивно состоящая из трех параллельно связанных колен, и оборудованная механическим устройством перемещения их относительно друг друга в осевом направлении с целью регулирования ее длины.

ПРЕДНАЗНАЧЕНА для подъема пожарных на **третий этаж или на крышу двухэтажного здания** при проведении спасательных работ или тушении пожара



а – лестница в сложенном состоянии;
б – механизм выдвигания и сдвигания;
1 – тетивы, 2 – блоки, 3 – трос,
4 – цепь, 5 – валик с рычагом



Принципиальная схема выдвигания и останова колен лестницы Л-60:

- 1 - подвижный блок;
- 2 - второе колено;
- 3 - третье колено;
- 4 - неподвижный блок;
- 5 - силовая веревка;
- 6 – рычаг;
- 7 – возвратная пружина;
- 8 – валик останова;
- 9- крюк захвата ступеней

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА:

Длина лестницы:

- в сложенном виде 4380 мм
- в развернутом состоянии 10700 мм

Ширина 480 мм

Расстояние между ступенями..... 350 мм

Масса, не более 48 кг

ЛЕСТНИЦА СПАСАТЕЛЬНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ (комбинированная)

ЛСУ представляет собой легко трансформируемую конструкцию, основными конфигурациями которой являются: **транспортное; рабочее; стремянка; обычная лестница**



В транспортном положении ЛСУ складывается вдвое, а опорные части крюка прилегают к одной из частей полотна лестницы.

В рабочем положении полотна ЛСУ раскладываются и фиксируются при помощи шарниров. Опорный крюк разворачивается в боевое положение.

В положении стремянки полотна ЛСУ частично раскладываются и фиксируются. Опорный крюк прилегает к полотну лестницы.



РАЗМЕРЫ ЛСУ

1) в транспортном положении:

- длина - 2100 мм,
- ширина - 425 мм,
- высота – 155 мм.

2) В рабочем положении:

- длина - 4100 мм,
- ширина лестницы в свету - 350 мм,
- вылет крюка – 620 мм.

Масса ЛСУ составляет 18 кг.

ЛСУ прошла необходимые приемочные испытания, имеет сертификат пожарной безопасности, приказом МЧС России от 18.11.2008 № 704 ЛСУ принята на снабжение в системе МЧС России.

Технические характеристики ручных пожарных лестниц



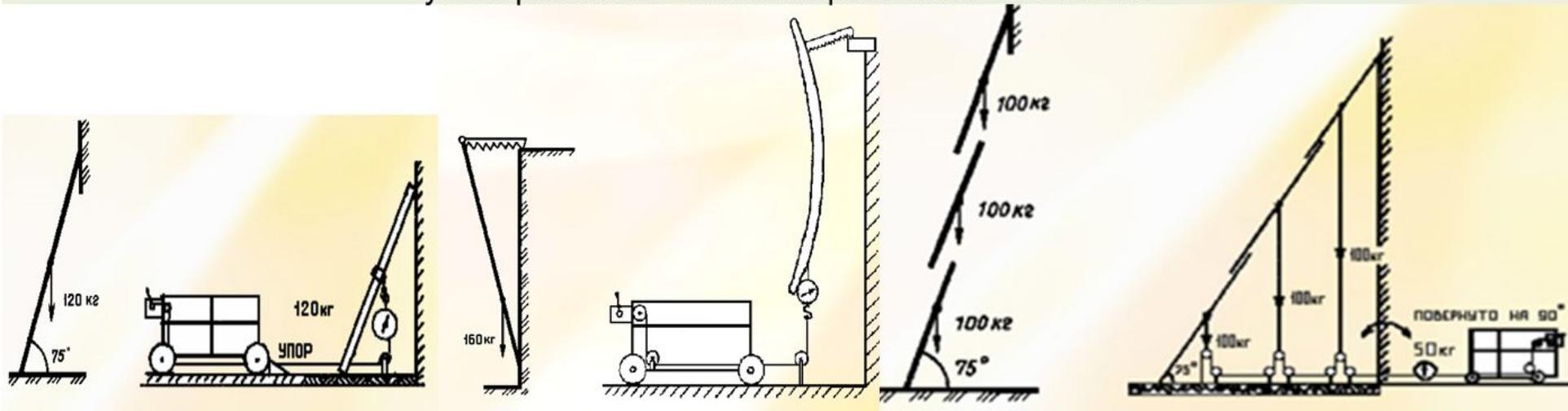
Тактико-технические данные	ЛП	ЛШ	Л-60	ЛСУ
Вес, кг	10,5	9,8	48	18
Ширина, мм	346	400	485	425
Длина в сложенном состоянии, м	3,4	4,1	4,4	2,1
Длина в разложенном состоянии, м	3,1	-	10,7	4,1
Количество ступеней	8	13	35	12
Шаг между ступенями, мм	340	340	350	350

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЯ РУЧНЫХ ПОЖАРНЫХ ЛЕСТНИЦ

Ручные пожарные лестницы должны испытываться **один раз в год и после каждого ремонта.**

При испытании лестница устанавливается на твердом грунте.

Для испытания лестниц вместо подвешивания груза может применяться динамометр, стенд универсальный механизированный - УСМ-2А.



Лестница-палка

прислоняется под углом 75° к горизонтали и нагружается **посредине грузом 120 кг на 2 минуты.** После снятия нагрузки лестница не должна иметь никаких повреждений, должна легко и плотно складываться

Лестница штурмовая

подвешивается свободно за конец крюка и **каждая тетива на уровне 2 ступени снизу** нагружается грузом в **80 кг (всего 160 кг) на 2 минуты.** После испытания лестница не должна иметь трещин и остаточной деформации крюка.

Трехколенная лестница Л-60

выдвигается на **полную высоту** и прислоняется к стене **под углом 75° к горизонтали (2,8 м от стены до башмаков лестницы)** в таком положении **каждое колено** нагружается посредине грузом в **100 кг на 2 минуты.** **Веревка** должна выдержать натяжение в **200 кг** без деформации. После испытания Л-60 не должна иметь повреждений, колена должны выдвигаться и опускаться без заедания.

Результаты испытаний лестниц заносятся в журнал регистрации результатов испытания пожарно-технического вооружения, делается отметка на тетивах и оформляется акт на проведение испытаний. Лестницы, не выдержавшие испытания, списываются.

ТРЕБОВАНИЯ ПРАВИЛ ОХРАНЫ ТРУДА К ЭКСПЛУАТАЦИИ РУЧНЫХ ПОЖАРНЫХ ЛЕСТНИЦ

Основным условием безопасной работы на высоте с использованием лестниц является содержание их в технически исправном состоянии.

Лестницы, не находящиеся в боевом расчете, хранятся на складе в сухих проветриваемых помещениях. Лестницы на пожарных автомобилях должны быть плотно уложены и надежно закреплены. При снятии с ПА не допускается их удары о землю.

При использовании **лестницы-палки** должны соблюдаться следующие правила охраны труда:

- использовать лестницу только по назначению;
- не допускается использование лестницы, не прошедшей своевременно испытания;
- лестница на пожарном автомобиле должна быть плотно уложена и надежно закреплена;
- при снятии с автомобиля не допускать ее ударов о землю;
- прежде чем производить подъем по лестнице-палке, пожарный обязан убедиться в правильности ее установки и устойчивости;
- запрещается подъем, спуск и работа на неустойчиво установленной лестнице;
- запрещается подъем (спуск) по лестнице-палке более одного человека;
- после работы (занятия) на лестнице ее необходимо очистить от грязи и влаги.

При использовании **штурмовой лестницы** должны соблюдаться следующие правила охраны труда:

- использовать лестницу только по назначению;
- лестницу, своевременно не прошедшую испытания, использовать категорически запрещено;
- запрещается подъем по штурмовой лестнице без каски;
- лестницу следует подвешивать на полный крюк;
- пожарные должны садиться на подоконник так, чтобы был виден крюк лестницы при подвеске ее в верхний этаж;
- при переходе в окно со штурмовой лестницы и обратно нельзя становиться ногами на подоконник, опускать лестницу вниз путем скольжения тетив, так как это может привести к травме пожарного и падению штурмовой лестницы;
- подъем и спуск по штурмовой лестнице более одного человека запрещается (за исключением случаев спасания людей);
- перед началом занятия руководитель обязан осмотреть штурмовую лестницу (тетивы, ступеньки, крюк, стяжки). При обнаружении трещин, неплотного соединения тетив со ступеньками лестницу использовать запрещено;
- руководителю занятий необходимо проверить исправность страховочной системы, проинструктировать и выставить страховщиков в этажи учебной башни;
- подъем по штурмовой лестнице выше 2-го этажа без применения страхующего приспособления не допускается;
- перед занятиями необходимо тщательно взрыхлить и разровнять предохранительную подушку;
- после работы (занятия) лестницу необходимо очистить от грязи и влаги.

При использовании **выдвижной трехколенной лестницы** должны соблюдаться следующие правила охраны труда:

- запрещается использование лестницы, имеющей повреждения и не прошедшей испытания;
- работу с лестницей производить в средствах защиты рук пожарного;
- при снятии выдвижной лестницы с автомобиля необходимо принимать ее на вытянутые руки, класть на плечо осторожно.

При установке выдвижной пожарной лестницы необходимо:

- устанавливать выдвижную лестницу в 1,5 - 2 метрах от стены, угол наклона лестницы 80 - 83 град.;
- выдвигать колена выдвижной лестницы равномерно, без рывков, не допуская накручивания веревки на руки;
- удерживать выдвижную лестницу при выдвигании за тетивы первого колена, не допуская охвата пальцами внутренней стороны тетивы;
- поддерживать равновесие выдвижной лестницы во время ее выдвигания;
- проверять механизм фиксации в выдвинутом положении.

Подъем или спуск по выдвижной лестнице допускается после того, как:

- кулачки валика-останова оперлись о ступеньку колена выдвижной лестницы;
- выдвижная лестница прислонена к зданию (сооружению) и поддерживается за тетивы первого колена пожарным;
- выдвижная лестница выдвинута на такую длину, чтобы над карнизом здания, подоконником и т.п. выступали не менее двух ступеней верхнего колена.

При работе с выдвижной лестницей необходимо:

- устанавливать ее, как правило, в тех местах, где она в случае наклона или падения не соприкоснется с линиями электрических и радиосетей. Если такая возможность отсутствует, необходимо для установки и уборки выдвижной лестницы выделять трех человек, один из которых должен оставаться для подстраховки поднимающихся и выдвинутой выдвижной лестницы от падения до окончания работ;
- установку выдвижной лестницы к металлической кровле объекта разрешается производить только после обесточивания предприятия;
- работающий на трехколенной лестнице со стволом или инструментом должен закрепляться за ее ступеньку с помощью карабина;
- запрещается менять место расположения выдвинутой трехколенной лестницы, не предупредив об этом работающих на высоте.

При подъеме (спуске) по выдвижной лестнице следует смотреть перед собой, обхватывая ступени пальцами.

2-й учебный вопрос.

**СРЕДСТВА СПАСЕНИЯ С
ВЫСОТЫ ПРИ ПОЖАРЕ.
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ОСНОВНЫХ ТИПОВ СРЕДСТВ
СПАСЕНИЯ С ВЫСОТЫ.**

СРЕДСТВА СПАСЕНИЯ С ВЫСОТЫ ЯВЛЯЮТСЯ НЕ ТОЛЬКО ПОСЛЕДНЕЙ, А ЧАСТО И ЕДИНСТВЕННОЙ ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПРОВЕСТИ БЕЗОПАСНУЮ ЭВАКУАЦИЮ ЛЮДЕЙ ИЗ ЗОНЫ ЧС.

ПОДВЕСНАЯ ВЕРТОЛЕТНАЯ ПЛАТФОРМА:

может быть установлена на любом типе транспортных и многоцелевых вертолетов гражданской и военной авиации. Платформа охватывает все потребности в области эвакуации людей в ЧС, в том числе спасение с крыши высотного здания

УСТРОЙСТВО КАНАТНО-СПУСКНОЕ ПОЖАРНОЕ АВТОМАТИЧЕСКОЕ:

устройство с автоматическим регулированием скорости спуска не требует специальной подготовки спускающегося, поэтому без ограничения может использоваться в качестве спасательного устройства.

Высота спасения - до 350 метров.

ЛЕСТНИЦА НАВЕСНАЯ СПАСАТЕЛЬНАЯ:

служит исключительно для экстренной эвакуации людей из зоны ЧС, находится в режиме ожидания в сложенном виде.

Высота спасения - до 12 метров.

СПАСАТЕЛЬНОЕ ПРЫЖКОВОЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО (КУБ ЖИЗНИ КАСКАД):

Устройство объемного типа, весь объем или каркас которого наполнен воздухом или газом с избыточным давлением. Спасение за счет гашения энергии прыгающих с высоты людей при пожарах.

Высота спасения - до 20 метров.

СПАСАТЕЛЬНЫЙ ТРАП САМОСПАС (ТОБОГГАН):

устройство для скользящего спуска спасаемых по наклонной траектории. Оптимальное средство спасения для людей, независимо от их возраста и физического состояния. Рекомендуется для оснащения учебных и здравоохранительных учреждений, детских садов, интернатов, домов престарелых.

Высота спасения - до 8 метров.

УСТРОЙСТВО РУКАВНОЕ СПАСАТЕЛЬНОЕ ПОЖАРНОЕ:

состоит из спасательного рукава и узла его крепления. Принцип работы - создание достаточной силы трения движущегося в нем тела.

Высота спасения - до 100 метров

КОМПЛЕКТ СПАСАТЕЛЬНОГО СНАРЯЖЕНИЯ:

предназначен для спасения людей и само-спасения пожарных с высотных уровней объектов, а также для решения оперативно-тактических задач при ведении боевых действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных операций.

ЛЕСТНИЦА ТРЕХКОЛЕННАЯ:

пожарная ручная трехколенная металлическая лестница, предназначена для подъема личного состава пожарных частей на второй и третий этажи, чердаки и крыши зданий.

Высота спасения - 3-й этаж.

НАТЯЖНОЕ СПАСАТЕЛЬНОЕ ПОЛОТНО:

полотно, удерживаемое бойцами пожарной охраны, предназначено для спасения прыгающих с высоты людей при пожаре. Применение допускается только в тех случаях, когда использование других средств спасения невозможно.

Высота спасения - до 8 метров.



КЛАССИФИКАЦИЯ СРЕДСТВ СПАСЕНИЯ С ВЫСОТЫ

(МЧС РОССИИ. Свод правил (СП). «Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре. Нормы и правила размещения и применения.» М. – 2009)

по направлению действия

подъемно-спускные

спускные

по способу установки и базирования

стационарные

мобильные

переносные

по производительности

индивидуальные

групповые

по способу управления

с ручным
регулированием
скорости спуска

с автоматическим
регулированием
скорости спуска

по взаимосвязи с этапами строительства (реконструкции)

изначально заложенные в архитектурно-планировочные решения

не предусмотренные проектом

по исполнению

лестницы
(складные, навесные)

желоба (трапы, тоннели)

канатно-спускные
(тросовые, ленточные)

маты и подушки

рукавные
(эластичные, жесткие
секционные)

натяжное спасательное
полотно

вертолеты, дельтапланы,
аппараты легче воздуха, в
том числе парашюты

агрегатно-комбинированные спасательные устройства

КЛАССИФИКАЦИЯ СРЕДСТВ СПАСЕНИЯ С ВЫСОТЫ ПО ИСПОЛНЕНИЮ

(МЧС РОССИИ. Свод правил (СП). «Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре. Нормы и правила размещения и применения». М. – 2009)

канатно-спускные (тросовые, ленточные)

устройство канатно-спускное пожарное: спасательная система, состоящая из каната (ленты) и тормозного устройства и предназначенная для спасения людей и самоспасения пожарных с высотных уровней объектов различного назначения в случаях угрозы их жизни, а также для решения оперативно-тактических задач при ведении боевых действий по тушению пожаров

лестницы (складные, навесные)

лестница навесная спасательная: вспомогательная лестница, не предусмотренная проектными решениями при строительстве здания, служащая исключительно для экстренной эвакуации людей из зоны различных чрезвычайных ситуаций и находящаяся в режиме ожидания в сложенном состоянии;

рукавные (эластичные, жесткие секционные)

устройство рукавное пожарное спасательное (УСР): пожарное спасательное устройство, состоящее из спасательного рукава и узла его крепления, предназначенное для спасения людей с высотных уровней при пожарах или аварийных ситуациях в сооружениях

маты и подушки

спасательное прыжковое пневматическое устройство: Устройство объемного типа, весь объем или каркас которого наполнен воздухом или газом с избыточным давлением и предназначенное для спасения за счет гашения энергии прыгающих с высоты людей при пожарах)

желоба (трапы, тоннели)

спасательный трап (желоб): пожарное спасательное устройство для скользящего спуска спасаемых по наклонной траектории

натяжное спасательное полотно

натяжное спасательное полотно: устройство в виде полотна, удерживаемое операторами или с помощью конструктивных элементов и предназначенное для спасения прыгающих с высоты людей при пожарах)

агрегатно-комбинированные спасательные устройства:

Направление спасательного оборудования, сочетающее в себе несколько типов устройств, работающих по заранее установленному сценарию и максимально приспособленных к конкретному объекту

вертолеты, дельтапланы, аппараты легкого воздуха, в том числе парашюты

НОРМЫ И ПРАВИЛА РАЗМЕЩЕНИЯ СРЕДСТВ СПАСЕНИЯ С ВЫСОТЫ

- При оснащении сооружений следует учитывать, что средства спасения с высоты являются последней возможностью провести безопасную эвакуацию людей из опасной зоны.
- Средства спасения с высоты должны обеспечивать возможность безопасной эвакуации людей, не имеющих возможности воспользоваться основными путями эвакуации.
- Время спасения с использованием средств спасения определяется экспертным путем, оно не должно превышать значения времени, когда опасные факторы пожара достигнут критических значений в зоне нахождения спасаемых.
- Обоснованность выбора типа, количества средств спасения и мест их размещения должна подтверждаться расчетом на основании экспертного заключения исходя из условий конкретного объекта.
- Места размещения спасательных устройств должны определяться из условия обеспечения минимального времени спасания.
- Места размещения спасательных устройств должны иметь указатели.
- В местах размещения каждого спасательного устройства должна быть табличка (информационное табло) с указанием последовательности действий спасаемых при подготовке устройства к работе и спуске на (в) нем.

НОРМЫ И ПРАВИЛА ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ СПАСЕНИЯ С ВЫСОТЫ

- Средства спасения должны быть работоспособны в сложных метеорологических условиях (повышенная и пониженная температура, дождь, снег, повышенная ветровая нагрузка).
- Спасательные устройства должны быть постоянно готовы к действию.
- Спасательные устройства должны быть автономными (независимыми от источников энергии, расположенных в этом же здании).
- Спасательные устройства должны иметь возможность приведения в рабочее положение в кратчайшие сроки (до одних суток) после учебного применения, технического обслуживания или ложного срабатывания.
- Конструктивное исполнение и размещение спасательных устройств не должны мешать работе подразделений пожарных и спасательных служб.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СРЕДСТВ СПАСЕНИЯ С ВЫСОТЫ

- Конструкция средств спасения граждан при пожаре должна быть надежна и проста в эксплуатации и позволять их использование любым человеком без предварительной подготовки.
- Спасательные устройства должны иметь защиту от «психологического фактора» при чрезвычайной ситуации.
- Крепление спасательных устройств к зданию должно выдерживать испытательную нагрузку, в три раза превышающую максимально допустимую эксплуатационную нагрузку на устройство.
- Спасательные устройства не должны создавать угрозы для здоровья и жизни людей после их применения.
- Запрещается применять прыжковые средства в случаях, когда спасение должно производиться с высот, превышающих допустимые эксплуатационной документацией.
- Оснащение зданий и сооружений для маломобильных групп населения следует осуществлять преимущественно из числа устройств спасательных рукавных и спасательных желобов (трапов).
- Использовать средства спасения необходимо строго в соответствии с требованиями паспорта и руководства по эксплуатации.

ВЕРЕВКА ПОЖАРНАЯ СПАСАТЕЛЬНАЯ (ВПС)

ГОСТ Р 53266-2009. «Техника пожарная. Веревки пожарные спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний»

Предназначена для страховки пожарных при тушении пожаров и проведения связанных с ними аварийно-спасательных работ.



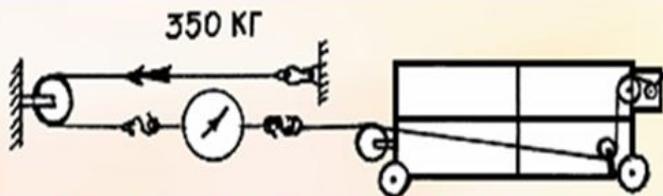
Технические требования к веревке пожарно-спасательной ВПС-30:

- разрывная нагрузка веревки ВПС составляет не менее 10 кН.
- длина веревки ВПС-30 составляет не менее 30 м.
- диаметр шнура веревки ВПС составляет (11 ± 1) мм.
- масса веревки: ВПС-30 не более 2,7 кг.

Перед проведением занятий и после каждого использования спасательной веревки под руководством начальника караула должна проводиться **практическая проверка** ее прочности. Для проверки на размотанной и закрепленной на всю длину (допускается через блок) спасательной веревке подтягиваются и висят на 1 - 2 секунды три человека. Если после снятия нагрузки удлинение спасательной веревки сохранится, она признается непригодной для спасательных работ (занятий) и с боевого расчета снимается

ИСПЫТАНИЯ ВЕРЁВКИ

Спасательная веревка испытывается на прочность один раз в 6 месяцев.



Установка для испытания спасательной веревки в горизонтальном положении через блок: спасательная веревка пропускается через блоки и замок.

Статическое испытание спасательной веревки:

для испытания спасательную веревку распускают на всю длину и к одному концу подвешенной спасательной веревки прикрепляют груз в 350 кг на 5 мин. После снятия нагрузки на спасательной веревке не должно быть никаких повреждений, остаточное удлинение спасательной веревки не должно превышать 5% первоначальной ее длины.

Динамическое испытание спасательной веревки:

к концу спасательной веревки, пропущенной через блоки и замок, на карабине подвешивается и сбрасывается с подоконника 3-го этажа груз в 150 кг. При сбрасывании груза спасательная веревка не должна пробуксовывать более 30 см.

Результаты испытаний спасательных веревок заносятся в журнал регистрации результатов испытания пожарно-технического вооружения, прикрепляется бирка на чехле и оформляется акт на проведение испытаний.

Устройство канатно-спускное пожарное

(ГОСТ Р 53272-2009. «Техника пожарная. Устройства канатно-спускные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний»)

Устройства с ручным регулированием скорости спуска

Конструктивно являются наиболее простыми.

Принцип их работы заключается в ручном торможении гибкого силового элемента (каната), закрепленного на спасаемом, за счет трения или заклинивания на поверхностях тормозного механизма.

Высота спуска зависит от длины каната.

Основными недостатками таких устройств являются низкая пропускная способность, а также необходимость специальной подготовки пользователей.

Устройства с автоматическим регулированием скорости спуска

Не требуют специальной подготовки спускающегося, поэтому без ограничения могут использоваться в качестве спасательных устройств.

Тормозные механизмы данных устройств обеспечивают бесступенчатое автоматическое регулирование скорости спуска за счет использования центробежных или гидравлических муфт, инерционных рекуператоров энергии и др.

Высоты применения в зависимости от назначения от 5 до 150 м.

Устройство канатно-спускное пожарное автоматическое (УКСПа) "САМОСПАС"

Предназначено для экстренной эвакуации (спуска) людей из здания при пожаре, техногенных катастрофах и других чрезвычайных ситуациях, при невозможности использования штатных путей эвакуации. Спускное устройство просто в работе (приводится в рабочее состояние неподготовленным человеком менее чем за минуту и надежно (полностью автоматическое устройство).



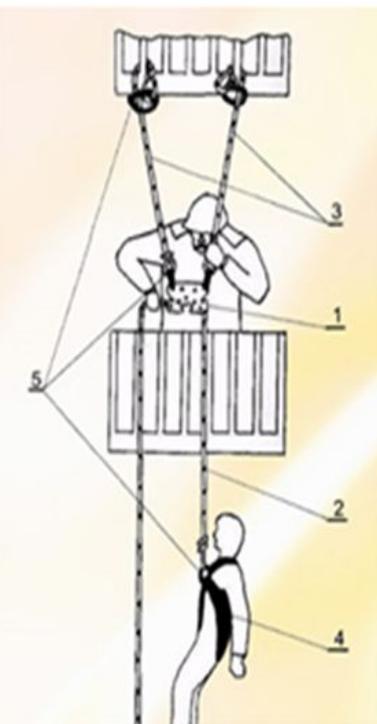
Во время спуска первого человека, с земли поднимается вторая спасательная косынка для спуска следующего. Так методом "качелей" спасаются все люди, находящиеся в критической зоне.

Высота спуска, м	до 200
Вес спускаемого груза или людей, кг	40 - 200
Скорость спуска, м/с	$\pm 0,3$
Гарантированное количество спусков	50
Диапазон рабочих температур	от -40 до $+40^{\circ}\text{C}$
Габаритные размеры в укладочной сумке, см ...	40x50x20
Масса, кг	5- 10

- **Трос** для канатно-спускного устройства САМОСПАС в полиамидной оплетки с металлическим сердечником, \varnothing сердечника 4,2мм.
- **Спасательная косынка** является связующим звеном между человеком и тросом. Она имеет треугольную форму и изготовлена из ткани повышенной прочности, с усилительной прострочкой стропами. Выдерживаемая косынкой разрывная нагрузка не менее 1200 кг.
- **Карабин**, предназначенный для соединения корпуса устройства САМОСПАС с точками крепления на стене здания соответствует ГОСТ Р 12.4.225-99, разрывная нагрузка 2200 кг.

Пожарно-спасательная система «Слип-Эвакуатор» модель «КАЧЕЛИ»

(англ. slip, букв. – скольжение; Слип-Эвакуатор - неавтоматическое устройство для спуска с ограниченных высот)



В комплект «Качелей» входят :

- Тормозное устройство
- Веревка пожарная спасательная
- Петли крепления, 2 шт.
- Подвесные косынки, 4 шт.
- Карабины альпинистские, 9 шт.

ПОКАЗАТЕЛИ	МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ «СЛИП-ЭВАКУАТОР»	
	«КАЧЕЛИ»	«КАЧЕЛИ-МИНИ»
Комплектность	Веревка рабочая (11мм) с огонами, тормозное устройство, две петли крепления (8...12 мм), четыре подвесных системы, восемь карабинов альпинистских, сумка укладочная, веревка управления	Веревка рабочая (7мм) с огонами, тормозное устройство, две петли крепления (8 мм), две подвесных системы, четыре-шесть карабинов альпинистских, сумка укладочная, веревка управления
Наибольшая высота спуска, м	30±0,5	15±0,5
	50±0,5	30±0,5
Масса спускающегося человека, кг	40...120	
Габаритные размеры комплекта в сумке (ширина x глубина x высота), мм, не более	270x270x450	200x200x350
	270x270x550x	200x200x350
Климатическое исполнение (ГОСТ15150)	УХЛ 1,1	
Масса, кг, не более	10; 12	8; 10
Гарантийный срок эксплуатации, лет	1	
Гарантийная наработка, циклов	100	

Устройство канатно-спускное индивидуальное пожарное - ПТС «Вертикаль»

Устройство канатно-спускное индивидуальное пожарное - ПТС «Вертикаль» (УКСИПр) предназначено для самоспасания пожарных с высотных уровней сооружений различного назначения, когда использование основных путей эвакуации невозможно или затруднено, а так же для решения других оперативно-тактических задач при ведении боевых действий по тушению пожаров и проведении аварийно спасательных работ.



Масса спускающего человека, кг	от 40 до 200
Длина веревки термостойкой спасательной (ВТС), м	не менее 15
Масса изделия , кг	1
Ресурс ВТС	100 циклов
Ресурс тормозного устройства	500 циклов

СПАСАТЕЛЬНАЯ ПЕТЛЯ

Спасательная петля выполняется из термостойкой ленты шириной 3-4 см, длиной 5,2 м. Концы ленты между собой сшиты или связаны в узел.

Предназначена для:

- страховки пожарных при работе на высотах;
- самоспасания (вязка индивидуальных страховочных систем как для пожарных так и для пострадавших);
- транспортировка пострадавших.

Спасательная петля переносится в скрученном состоянии, в кармане боевой одежды пожарного, или связанной в бесконечную петлю (укорачивающий узел) на карабине.



Испытания канатно-спусковых спасательных устройств проводятся 1 раз в 6 месяцев и включают в себя следующие виды:

- **статические..... масса – 300 кг время 5 мин.**
- **безотказность..... масса 20 кг при длине троса 7 м сбрасывают 10 раз**
- **динамические масса 100 кг при длине троса 7 м сбрасывают 5 раз, путь торможения не более 0,6-1,5 м**

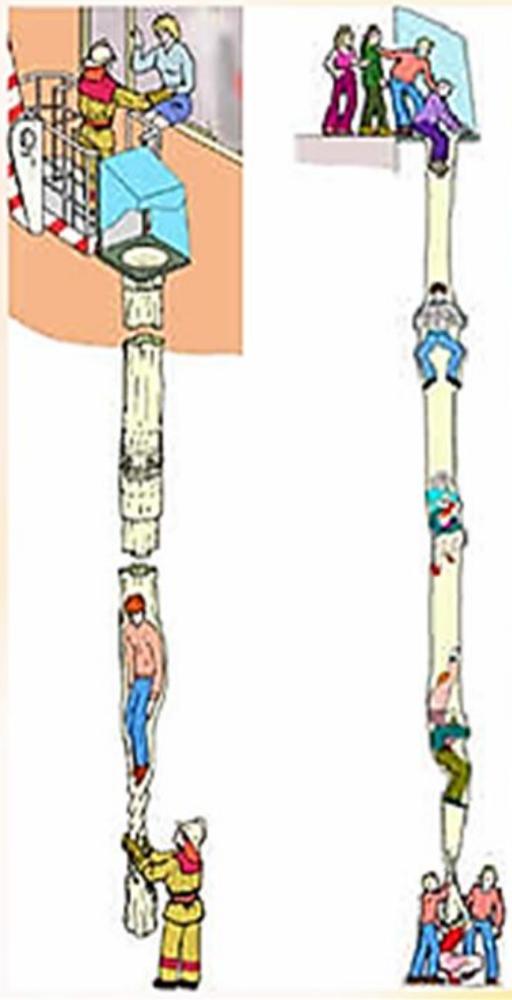
Результаты испытания записываются в «Журнал испытаний»

Требования правил охраны труда к индивидуальным канатно-спусковым устройствам

- К эксплуатации и техническому обслуживанию канатно-спусковых устройств (далее - устройство) допускаются лица, прошедшие специальный курс обучения.
- Техническое обслуживание устройства, опломбирование производится только ответственным лицом с последующей записью в соответствующей графе паспорта.
- Техническое освидетельствование и испытание должны производиться ответственным лицом, назначенным руководителем подразделения ГПС, при приеме устройства в эксплуатацию, после ремонта, после каждого использования, а в дальнейшем не реже одного раза в 12 месяцев.
- Спуск по устройству должен производиться плавно, без рывков, по схеме, разработанной и утвержденной заводом-изготовителем.
- Тактика использования устройства должна соответствовать требованиям, указанным в паспортно-инструкции на конкретное устройство.

Запрещается:

- разбирать устройство;
- эксплуатировать устройство с сорванными пломбами, с обнаруженными неисправностями, деформациями рабочих частей;
- эксплуатировать устройство, не прошедшее положенного освидетельствования, выработавшее свой ресурс;
- эксплуатировать устройство без исправного спасательного пояса (пожарного, монтажного и др.);
- обучать личный состав подразделений ГПС навыкам спуска без страховки.



Устройство рукавное пожарное спасательное

(ГОСТ Р 53271-2009. «Техника пожарная. Рукава спасательные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний»)

Рукавное спасательное устройство может быть размещено как снаружи, так и внутри здания, с входом на одном или нескольких уровнях одновременно, может доставляться к месту ЧС непосредственно пожарными или размещаться на автолестницах или в люльках коленчатых подъемников

На базе спирального рукава:

пожарное спасательное устройство для скользящего спуска спасаемых по наклонной (винтовой) поверхности, заключенной внутри замкнутой оболочки

На базе эластичного рукава:

оболочка спасательного рукава, обладающая эластичными свойствами в поперечном направлении и предназначенная для создания силы сопротивления при спуске людей в спасательном рукаве.

теплоотражательный рукав:

наружная оболочка спасательного рукава, предназначенная для его защиты от внешнего воздействия открытого пламени, теплового излучения, искр, мелких падающих предметов и т.п.

Принцип работы спасательного рукава основан на создании достаточной силы трения движущегося в нем тела. Спуск в рукаве может осуществить любой человек, не обладающий специальной подготовкой. Снаружи спасательный рукав может быть защищен теплоотражающей оболочкой от воздействия теплового излучения.

Наибольшее распространение получили **секционные рукава** (рукава, состоящие из секций спасательного рукава установленной длины, соединенных между собой разъемными элементами крепления (карабинами, пряжками и т. п.), позволяющие изменять их длину при различных высотах зданий.

Техническая характеристика

- Пропускная способность рукава до 30 чел/мин
- Длина одной секции ... 2-3 м
- Максимальная длина рукава (в сборе)до 100 м
- Скорость спускадо 3 м/с
- Разрушающая осевая нагрузка до 50 кН

Спасательные устройства на базе эластичного рукава

В пожарной охране рукавные спасательные устройства устанавливаются на люльки автомобильных коленчатых подъемников и на стрелы автолестниц.

Спасательные устройства на базе спирального рукава



Высота спасения - до 120 м.
Скорость спуска - до 5 м/с.
Производительность – до 20 чел/мин
Установленный ресурс – не менее 500 циклов.
Температурный диапазон эксплуатации - от - 40 С до +80 С.
Масса погонного метра - 0,86 кг.

Высота спасения - до 100 м.
Скорость спуска - до 2 м/с.
Производительность – до 8 чел/мин.
Установленный ресурс – не менее 500 циклов.
Температурный диапазон эксплуатации - от - 40 С до + 80 С.
Масса погонного метра - 0,86 кг.
Срок службы – 10 лет.

УСТРОЙСТВА СПАСАТЕЛЬНЫЕ РУКАВНЫЕ ОБЛАДАЮТ СЛЕДУЮЩИМИ КАЧЕСТВАМИ

- обеспечивают спасение людей практически с любой высоты;
- сохраняют работоспособность при любых погодных условиях;
- приводятся в рабочее положение за минимальное время;
- обладают большой пропускной способностью (для людей, не имеющих навыков спуска в спасательном рукаве, на выходе из спасательного рукава может достигать от 5 до 10 чел. в минуту, для прошедших предварительные тренировки - до 20 чел. в минуту);
- обеспечивают защиту спасаемых от воздействия внешних опасных факторов, возникающих при чрезвычайной ситуации, благодаря наличию теплоотражающей оболочки и малому времени пребывания (спуска) человека в спасательном рукаве;
- не требуют тренировки и обучения спасаемых, а также специального снаряжения для них;
- обеспечивают возможность спасения людей любого возраста и пола независимо от их физического и психологического состояния;
- снижают страх высоты у спасаемых благодаря тому, что при входе в УСР и внутри спасательного рукава человек не видит внешнего пространства;
- позволяют начинать спасение людей до прибытия подразделений пожарной охраны или аварийно-спасательной команды.

Требования правил охраны труда к эксплуатации спасательных рукавов

Основным условием безопасной работы на высоте с использованием рукавов является содержание их в технически исправном состоянии, что регламентируется Приказом № 630 от 31.12.02 г. «Правила по охране труда в подразделениях ГПС МЧС России».

- К эксплуатации спасательного рукава допускаются лица, назначенные приказом руководителя подразделения ГПС, изучившие устройство и принцип работы (в соответствии с паспортом изделия) и прошедшие проверку знаний.
- Ответственный за эксплуатацию спасательного рукава записывается в соответствующий раздел паспорта.
- При проверке работоспособности спасательного рукава, тренировках и обучении спускающихся страховку осуществлять с помощью спасательной веревки, прикрепленной к спускающемуся.
- При эксплуатации спасательного рукава учитывать возможность накопления зарядов статического электричества при спусках, особенно в нижней части спасательного рукава, влияющих на жизнь и здоровье спасаемых и страхующих.
- При спуске эвакуируемых личный состав подразделений ГПС не должен допускать наличия у них острых предметов, которые могут вызвать повреждение спасательного рукава, а также ранение спасаемых при спуске.

С целью снижения воздействия статического напряжения электричества на людей необходимо обеспечивать следующие меры:

- обработать спасательный рукав антистатическими средствами;
- периодически производить увлажнение нижней части спасательного рукава (при температуре окружающего воздуха не ниже 0 град. С) при проведении спусков людей;
- осуществлять страховку спускающихся в перчатках, не отрывая рук от спасательного рукава.

Запрещается эксплуатация спасательного рукава:

- выработавшего свой ресурс;
- не прошедшего очередного технического освидетельствования;
- имеющего сквозные повреждения, не подлежащие ремонту;
- не по назначению.

СПАСАТЕЛЬНЫЙ ТРАП (ЖЕЛОБ)

ГОСТ Р 53274-2009. «Техника пожарная. Трапы спасательные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний»

Трап спасательный пожарный САМОСПАС

предназначен для эвакуации людей, в том числе с ограниченными физическими возможностями (престарелых, инвалидов, больных, детей и т.д.) при пожаре или в других чрезвычайных ситуациях, когда иные средства спасения не могут быть применены.

Надежное и безопасное средство спасения, **применяется до высоты 20 м**. Оптимальное средство спасения для людей независимо от их возраста и физического состояния.

- Конструкция спасательного пожарного трапа обеспечивает беспрепятственный и безопасный спуск людей различной массы и телосложения, антропометрические характеристики которых соответствуют группе Б по ГОСТ 12.2.049.
- Процесс использования и приведения спасательного пожарного трапа в рабочее состояние прост (интуитивен) и не требует дополнительного обучения, кроме ознакомления с руководством по эксплуатации.
- Время приведения спасательного пожарного трапа в рабочее состояние менее **5 мин.**
- Время нахождения спасательного пожарного трапа в рабочем состоянии более **60 мин.**
- Конструкция спасательного пожарного трапа обеспечивает **групповую эвакуацию с производительностью более 5 чел./мин.**
- Ресурс работы спасательного пожарного трапа составляет **300 рабочих циклов.**
- Узел крепления пожарного спасательного трапа позволяет надежно крепить его к силовым строительным конструкциям.
- Элементы крепления зоны торможения позволяют надежно крепить трап у поверхности земли различными способами, в том числе к пожарному автомобилю.
- Диапазон рабочих температур пожарного спасательного трапа составляет **от минус 40 °С до 40 °С.**



Прыжковые спасательные устройства

ГОСТ Р 53273-2009. «Техника пожарная. Устройства спасательные прыжковые пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний»

спасательные устройства, применение которого допускается только в случаях, когда использование других средств спасения невозможно, т.к. их применение не исключает возможности травмирования человека при неудачном приземлении.

НАТЯЖНОЕ СПАСАТЕЛЬНОЕ ПОЛОТНО (НСП)

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРЫЖКОВЫЕ СПАСАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВА (ППСУ)

БЕСКАРКАСНОЕ ППСУ (пневматический мат)

представляет собой сложную многополостную оболочку, изготовленную из высокопрочных синтетических материалов. В рабочем состоянии в оболочке при помощи выносных вентиляторов постоянно поддерживается заданное давление воздуха, избыток которого автоматически сбрасывается системой клапанов.

Бескаркасные пневматические маты позволяют спасать людей с высот до 20 м. Интервал времени между прыжками составляет 8 ÷ 15 с.

Для работы с бескаркасным матом требуется работа нагнетающих вентиляторов.

КАРКАСНОЕ ППСУ

(пневматический мат с надувным каркасом)

представляет собой прочную оболочку из синтетического материала, имеющую надувной каркас. Наполнение каркаса воздухом осуществляется из баллона высокого давления непосредственно перед работой; в процессе проведения спасательной операции подкачки воздуха уже не требуется. В момент падения на мат человека воздух из оболочки сбрасывается через систему отверстий. Восстановление формы оболочки и заполнение ее воздухом осуществляется автоматически за счет упругости каркаса.

Пневматические маты с надувными каркасами позволяют спасать людей с высот до 20 м. Интервал времени между прыжками (15 ± 2) с.

Бескаркасное прыжковое пневматическое устройство для эвакуации людей Каскад-5 «Куб жизни»

Устройство обеспечивает сохранение жизни при попадании на ППСУ в центр мишени в положении «спиной вниз» не далее 1 метра от центра мишени с высоты до 20 м

Габариты

в рабочем состоянии

ширина 4250 ± 100 мм.

высота 1800 ± 50 мм.

в чехле

диаметр 500 ± 100 мм.

длина 800 ± 100 мм.

Масса без воздушного баллона – 60 кг.

Рабочее давление в каркасе - $11,8 \pm 1,0$ ($0,12 \pm 0,01$) кПа (кгс/см²).

Время наполнения от баллона – 3 мин.

Время восстановления в рабочее состояние – 15 с.

Объем баллона, не менее - 6,8 л.

Норма обслуживания - 2чел.

Допустимая высота падения, не более – 20 м.



Каркасное пневматическое прыжковое спасательное устройство ППСУ-20

Габаритные размеры в рабочем состоянии, м	
Ширина.....	4,25
Высота.....	1,8
Габаритные размеры в упаковке, м	
Длина.....	0,8
Диаметр.....	0,5
Масса без баллона, кг	52
Рабочее давление в камерах, кПа (кг/см ²)	10-12 (0,1-0,12)

Допустимая высота приема людей весом от 20 до 100 кг, м, не более	20
Время наполнения от баллона, мин	1
Время восстановления в рабочее состояние после приема очередного спасенного, сек	5
Назначенный срок службы, лет, не более	8



Испытания пневматических прыжковых устройств (ППСУ).

Испытание ППСУ производится перед постановкой ППСУ в расчет.

Испытание производится путем сбрасывания на ППСУ грузомакета (мешка с песком) массой 100 кг с высоты 20 м.

В результате испытаний не должно происходить разрушение материалов и конструкций ППСУ. При падении грузомакета в ограниченную часть рабочей поверхности ППСУ он не должен ударяться о грунт.

Отметка о первом испытании и последующем применении заносится в соответствующие разделы паспорта на ППСУ.

Техническое обслуживание и испытание баллона со сжатым воздухом производится в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и паспортом на баллон.

Требования правил охраны труда к пневматическим прыжковым спасательным устройствам

Пневматическое прыжковое спасательное устройство предназначено для гашения энергии падающих с высоты людей при пожарах и других безвыходных аварийных ситуациях в зданиях и сооружениях, когда использование других средств и способов спасания людей не представляется возможным.

Эксплуатация, хранение и ремонт ППСУ осуществляется в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

При использовании ППСУ запрещается:

- применение ППСУ не по прямому назначению;
- производить на ППСУ тренировочные прыжки личного состава;
- эксплуатировать ППСУ с выработанным ресурсом или истекшим сроком службы;
- эксплуатировать ППСУ, имеющее видимые повреждения;
- сбрасывать ППСУ на грунт;
- оставлять соединительный шланг присоединенным к штуцеру ППСУ после его наполнения.

НАТЯЖНОЕ СПАСАТЕЛЬНОЕ ПОЛОТНО (НСП)

Устройство в виде натягиваемого полотна, применение которого допускается только в случаях, когда использование других средств спасения невозможно, т.к. их применение не исключает возможности травмирования человека при неудачном приземлении. Рекомендуется только как дополнительное средство к уже установленным основным средствам спасения.

Натяжное спасательное полотно (НСП) предназначено для "подхватывания" человека, прыгающего с высоты.

Это простое устройство позволяет спасти людей с высоты до 10 м (2 - 4-й этажи).

Спасательное полотно изготавливается из высокопрочных синтетических материалов и соответствует по своим характеристикам лучшим мировым образцам.

Размеры НСП 3,5 X 3,5 м.



АВИАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА

Спасение людей с кровель высотных зданий в основном происходит с специально приспособленных посадочных площадок.



ФАКТОРЫ, ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕРТОЛЕТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ:

- значительные потери времени с момента вызова вертолета до его прибытия к месту пожара, связанные с удаленностью аэродромов (вертолетных площадок);
- наличие различного рода препятствий на трассе полета, особенно в центре города;
- влияние погодных условий на эффективность работы;
- воздействие на вертолет и его экипаж опасных факторов пожара;
- необходимость специальной подготовки экипажа;
- необходимость денежных затрат на строительство и поддержание в рабочем состоянии посадочных площадок на крышах зданий.

ПОЖАРНЫЕ ВЕРТОЛЕТЫ УКОМПЛЕКТОВАНЫ

- ❖ спасательными кабинами,
- ❖ подъемно-спускными механизмами,
- ❖ средствами связи,
- ❖ мощными источниками освещения и другим специальным оборудованием

3-й учебный вопрос.

**ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО
РЕГЛАМЕНТА К ПОЖАРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ СРЕДСТВ
СПАСЕНИЯ С ВЫСОТЫ.**

СТАТЬЯ 122. ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ САМОСПАСАНИЯ ПОЖАРНЫХ.

Средства самоспасания пожарных (веревка пожарная, пояс пожарный и карабин пожарный) должны выдерживать статическую нагрузку не менее 10 килоньютонов, обеспечивать возможность страховки пожарных при работе на высоте и самостоятельного спуска пожарных с высоты.

СТАТЬЯ 123. ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ И СПАСЕНИЯ ГРАЖДАН ПРИ ПОЖАРЕ

1. Средства индивидуальной защиты и спасения граждан при пожаре должны обеспечивать безопасность эвакуации или самоспасания людей. При этом степень обеспечения выполнения этих функций должна характеризоваться показателями стойкости к механическим и неблагоприятным климатическим воздействиям, эргономическими и защитными показателями, которые устанавливаются исходя из условий, обеспечивающих защиту людей от токсичных продуктов горения, в том числе от оксида углерода, при эвакуации из задымленных помещений во время пожара и спасения людей с высотных уровней из зданий, сооружений и строений.

2. Конструкция средств индивидуальной защиты и спасения граждан при пожаре должна быть надежна и проста в эксплуатации и позволять их использование любым человеком без предварительной подготовки.

3. Область применения, функциональное назначение и технические характеристики средств индивидуальной защиты и спасения граждан при пожаре (до принятия соответствующего технического регламента) определяются нормативными документами по пожарной безопасности.

СТАТЬЯ 132. ТРЕБОВАНИЯ К РУЧНЫМ ПОЖАРНЫМ ЛЕСТНИЦАМ

1. Ручные пожарные лестницы должны обеспечивать личному составу пожарной охраны возможность проникновения в помещения и на крыши зданий, сооружений и строений, подачи в указанные помещения огнетушащих средств и веществ, а также спасание людей из этих помещений, минуя пути эвакуации.

2. Габаритные размеры и конструкция ручных пожарных лестниц должны обеспечивать возможность их транспортирования на пожарных автомобилях.

3. Механическая прочность, размеры и эргономические и защитные показатели ручных пожарных лестниц должны обеспечивать возможность выполнения задач по спасанию людей с высотных уровней и подъем необходимого пожарно-технического оборудования.