

### Вопрос 3. Ручной пожарный инструмент

#### 1. Ручной немеханизированный инструмент

**Немеханизированный ручной пожарный инструмент** - ручной инструмент без привода, предназначенный для выполнения работ при тушении пожара.

К немеханизированному ручному пожарному инструменту относятся:

- пожарный топор, лом, багор, крюк, лопата, устройство для резки воздушной линии электропередачи и внутренней электропроводки;
- гидравлические ножницы для резки оконных решёток, устройства для вскрытия металлических дверей;
- универсальный многофункциональный комплект инструмента и так далее.

**Пожарный топор** предназначен для вскрытия, разборки лёгких конструкций и страховки при передвижении пожарных по наклонным плоскостям.



Пожарный топор

**Пожарный лом** предназначен для вскрытия конструкций, пробивания отверстий и других работ, а также используют в качестве рычагов.



Пожарный лом

**Пожарный багор** предназначен для разборки кровли, перегородок, стен и других элементов строительных зданий и сооружений.



Пожарный багор

**Пожарный крюк** предназначен для выполнения работ при растаскивании, вскрытии и обрушении различных конструкций на пожарах.



Пожарный крюк

**Устройство для резки воздушной линии электропередач и внутренней электропроводки** при тушении пожаров предназначено для резки линий электропередач, а также электропроводки под напряжением до 1000 В.

**Гидравлические ножницы** предназначены для резки оконных металлических решёток и решётчатых перегородок на пожарах.

**Универсальный комплект ручного инструмента** предназначен для вскрытия элементов конструкций зданий, а также транспортных средств, повреждённых при дорожно-транспортных происшествиях, и высвобождения пострадавших. <1>

<1> ГОСТ Р 50982-2003. Техника пожарная. Инструмент для проведения специальных работ на пожаре. Общие технические требования. Методы испытаний.

**Ручной пожарный немеханизированный инструмент** должен изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 16714-71 по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

**Механические свойства металла** ломов, крюков и головок багров должны быть не ниже, чем у стали марки 45 по ГОСТ 1050.

**Полотно** топора должно изготавливаться из металла, по механическим свойствам не уступающего стали марки У7 по ГОСТ 1435.

Допускается изготавливать топоры цельнометаллическими с изолирующими рукоятками.

**Остальные металлические детали инструментов** должны изготавливаться из углеродистой стали по ГОСТ 1050 или по ГОСТ 380.

Сварные швы должны быть ровными, без посторонних включений, наплывов и пережогов металла.

Заостренные рабочие части инструмента должны быть заточены, а затем термически обработаны на длине, не менее:

- 60 мм - для крюков, багров, загнутых концов ломов и кирок топоров;
- 150 мм - для прямых концов ломов;
- 15 мм - для лезвий топоров. Твердость термически обработанных концов инструмента должна быть в пределах 48-54 HRC.

Параметр шероховатости  $Ra \leq 2,5$  мкм по ГОСТ 2789.

**Топоры должны выпускаться с окончательно заточенным лезвием.** По согласованию с заказчиком допускается изготовление топоров с предварительно заточенным лезвием.

**Металлические поверхности инструментов** должны быть гладкими, без трещин, волосовин, плен, вмятин, заусенцев, окалины, ржавчины и других дефектов, снижающих прочность, ухудшающих внешний вид и эксплуатационные качества инструмента. 2.8. Предельные отклонения размеров инструмента и их элементов, получаемых свободной ковкой, должны соответствовать ГОСТ 7829.

**Лезвие и кирка топоров**, а также головки багров должны находиться в плоскости, проходящей через середину посадочного отверстия (всада).

**Отклонение от соосности** не должно превышать 1,0 мм.

**Все наружные механически не обработанные поверхности инструментов** должны иметь лакокрасочное покрытие по ГОСТ 9.032-74, класс III. Допускается вместо лакокрасочного покрытия наносить антикоррозионное неорганическое покрытие.

**Полотно топора** должно быть прочно и плотно (без качки) насажено на топорнице.

**Топорнице** должно быть изготовлено из древесины твердых лиственных пород первого сорта: граба, ясеня, клена, бука, вяза или березы, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 2695. Древесина должна быть здоровой, без сучков, трещин и гнили, с влажностью не более 15 абс. %. Допускается не более двух здоровых несквозных, вполне сросшихся с древесиной сучков на расстоянии не менее двух третей длины топорница от всада диаметром не более 6 мм.

**Волокна древесины** должны проходить в продольном направлении оси топорница. Отклонение волокон от продольной оси не должно превышать 20 мм на длине 1 м.

**Параметр шероховатости**  $Ra \leq 0,63$  мкм по ГОСТ 7016. Заусенцы, выбоины, бугры и околы не допускаются. Трещины допускаются только на всаженном конце длиной не более 20 мм. <1>

-----  
<1> ГОСТ 16714-71. Инструмент пожарный ручной немеханизированный. Технические условия.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПОЖАРНОГО ИНСТРУМЕНТА, ВКЛЮЧЕННОГО В НОРМЫ ТАБЕЛЬНОЙ ПОЛОЖЕННОСТИ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ВООРУЖЕНИЯ И АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОСНОВНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОЖАРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, ИЗГОТАВЛИВАЕМЫХ С 2006 ГОДА**  
 Приказ МЧС России от 28 марта 2014 г. N 142 "О внесении изменения в приказ МЧС России от 25.07.2006 N 425"

Ручной немеханизированный инструмент		Ручной механизированный инструмент	
Багор цельнометаллический БПМ	Многофункциональный ручной аварийно-спасательный инструмент	Домкрат гидравлический	Эластомерные пневмодомкраты
Крюк пожарный КП	Топор плотницкий	Комплект гидравлического аварийно-спасательного инструмента с приводом	Болторез ручной
Кувалда кузнечная массой 5 кг	Штурмовой топор	расширитель-ножницы гидравлические	Резак для кабелей
Лом легкий ЛПЛ	Лопата штыковая	кусачки гидравлические	Дисковый резак с приводом от ДВС
Лом тяжелый ЛПТ	Лопата совковая	цилиндр гидравлический	Пила цепная (консольная) с двумя запасными цепями с приводом ДВС
Лом универсальный ЛПУ	Нож (резак) для ремней безопасности	комплект приспособлений для цилиндров	Устройство вскрытия фюзеляжа для образования аварийных выходов
Пила для резки лобового стекла	Ножовка столярная	Комплект для стабилизации транспортных средств	
		Лебедка с мотоприводом (электроприводом), с комплектом строп 4-6 м с тяговым усилием не менее 2 тс	

Немеханизированный и механизированный инструмент

## 2. Ручной механизированный и гидравлический инструмент

Комплекты инструмента пожарного ручного механизированного с гидроприводом предназначены для выполнения аварийно-спасательных работ на пожаре.

**Ножницы (кусачки) гидравлические** предназначены для разрезания различных элементов конструкций посредством двух ножей, приводимых в действие.

**Разжимы гидравлические** предназначены для раздвигания или стягивания элементов различных конструкций посредством рычагов, приводимых в действие гидроцилиндром.

**Инструмент комбинированный гидравлический** предназначен для использования при проведении аварийно-спасательных работ, имеет универсальное назначение, обладает качествами разжима и ножниц.

**Домкраты гидравлические** предназначены для подъема груза в вертикальном направлении, расширении проёма между двумя объектами в произвольном направлении и стягивания трудно перемещаемых объектов при проведении аварийно-спасательных работ.

**Устройства для вскрытия металлических дверей** предназначены для проведения работ по вскрытию металлических дверей при тушении пожаров и выполнении аварийно-спасательных работ. Используются совместно с разжим-ножницами.

**Устройства приводные гидравлические** (ручные насосы и насосные агрегаты) предназначены для обеспечения гидравлического инструмента рабочей жидкостью с необходимым давлением.

**Гайковёрты гидравлические** предназначены для тарированного и нетарированного завинчивания, развинчивания болтовых и подобных им резьбовых соединений с шестигранной головкой “под ключ” при ведении аварийно-спасательных работ.

**Пережиматели труб гидравлические** предназначены для пережимания стальных труб с целью уменьшения их проходного сечения при ведении аварийно-спасательных работ.  
<1>

-----  
<1>      Статья: Пожарный инструмент и оборудование (URL: <http://fire-truck.ru/encyclopedia/pozharnoe-oborudovanie/pozharnyy-instrument-i-oborudovanie.html>).

Название инструмента (показателя)		Эксплуатационные параметры инструментов из комплектов ГАСИ			
		Комплект «Простор»	Комплект «Эконт»	Комплект «Спрут»	Комплект «Медведь»
Рабочее давление		25 МПа	–	80 МПа	–
Расширители	Усилие разжима	35 кН	200 кН	110 кН	–
	Раскрытие рычагов	320 мм	500 мм	845 мм	–
Кусачки	Диаметр перекусываемого прутка	25 мм	25 мм	32 мм	25 мм
	Раскрытие челюстей	до 120 мм	до 70 мм	135 мм	до 70 мм
Комбинированные ножницы	Толщина разрезаемой пластины	4 мм	до 10 мм	до 10 мм	10 мм
	Раскрытие челюстей	420 мм	до 160 мм	335 мм	240 мм
Гидравлические цилиндры	Усилие подъема/стягивания	120/60 кН	230/130 кН	140/55 кН	220/130 кН
	Ход штока	до 640 мм	до 400 мм	до 540 мм	400 мм
Вспомогательные инструменты (назначение)		нет	кусачки для перекусывания арматуры и гаек болтовых соединений, резак тросовый, резак для кабелей	отрыватель петель, тросорез, скоба-кусачки	кусачки для перекусывания арматуры и гаек болтовых соединений
Инструменты со встроенным насосом (назначение)		нет	кусачки для перекусывания круглых металлических кабелей	расширитель дверной	нет
Насосные станции	Тип приводного двигателя	2-тактный ДВС, эл. дв. 220 В, эл. дв. 380 В	2-тактный ДВС, эл. дв. 220 В, пневмопривод	ДВС	4-тактный ДВС, эл. дв. 220 В, эл. дв. 380 В
	Масса станции	с ДВС – 20 кг, с эл. дв. – 31 кг	–	до 18 кг	до 24 кг

### Параметры комплектов ГАСИ <1>

<1> Статья: Гидравлический аварийно-спасательный инструмент (URL: <https://fireman.club/inseklodepia/gidravlicheskiy-avarijno-spasatelnyiy-instrument-gasi/>). М., 2017.

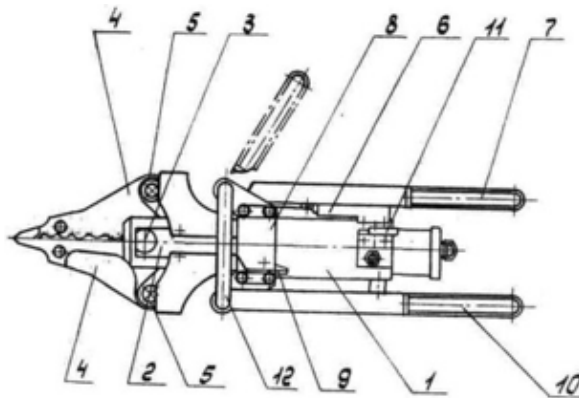
## Примеры ГАСИ:

**1) Ножницы КНР-70. Назначение:** резание металлических профилей и тонкостенных труб, перекусывание арматуры, деформирование и стягивание, поднятие, перемещение грузов.

Автономны, компактны, отсутствуют присоединительные рукава, имеется возможность поворота ножей относительно гидроцилиндра на угол до 360 градусов.

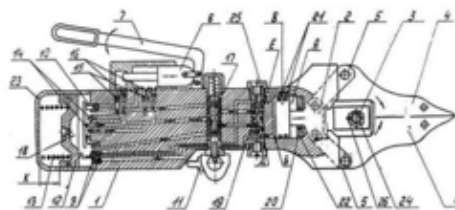
### Характеристики:

- максимальный диаметр перекусываемого прутка (сталь 20) на первой впадине - 20 мм;
- максимальное усилие в режиме расширения - 3 тс;
- максимальное усилие в режиме стягивания - 4,2 тс;
- максимальное усилие на рукоятке гидронасоса (не более) - 25 кг;
- максимальная длина раскрытия концов лезвий - 245 мм;
- масса изделия, заполненного рабочей жидкостью (не более) - 12 кг.



Комби-ножницы ручные КНР-70.

1— Гидроблок, 2—Вилка, 3—Ось, 4—Ножи, 5—Тяга, 6—Ручной насос, 7—Рукоятка насоса, 8—Муфта, 9—Рычажок, 10—Рукоятка неподвижная, 11—Флажок, 12—Ручка.



Комби-ножницы ручные КНР-70.

1—Гидроблок, 2—Вилка, 3—Ось, 4—Нож, 5—Тяга, 6—Ручной насос, 7—Рукоятка насоса, 8—Поршень гидроблока, 9—Предохранительный клапан, 10— Клапан I ступени, 11—Флажок, 12—Поршень, 13—Пружина, 14—Патрубок, 15—Клапан всасывания, 16—Клапан нагнетания, 17—Золотник, 18—Бак, 19—Поршень, 20—Манжета, 21—Манжета, 22—Крышка, 23—Крышка гидроблока, 24—Гайка, 25—Обратный клапан, 26—Винт.

Комби-ножницы КНР-70 <1>

<1> Руководство по эксплуатации КНР-70.

**2) ГАСИ «СПРУТ».** Насос ручной 2-х ступенчатый **НРС-2/80** (в дальнейшем насос) предназначен для обеспечения гидравлической энергии агрегатов комплекта аварийно-спасательного инструмента при проведении аварийно-спасательных работ на пожаре, авариях, катастрофах и других стихийных бедствиях в условиях холодного, умеренного и влажного тропического климата (при температуре окружающей среды от -40 до +80 С)

#### **Устройство и работа станции.**

Насос состоит из корпуса, бака и корпуса бака, стянутые между собой при помощи шпильки гайки и закрепленные на основании (опоре).

Заливка рабочей жидкости в бак происходит через отверстие сапуна в корпусе бака, закрываемое пробкой. Через рукоятку (качалку), создаётся возвратно-поступательное движение плунжера и соответственно насосный эффект.

Насосная часть выполнена по двухступенчатой схеме. Первая ступень – ступень низкого давления (до 12МПа) – величина давления обеспечивается при сборке регулировкой клапана перепускного; вторая ступень – ступень высокого давления (до 720 Мпа) – величина давления обеспечивается при сборе регулировкой клапана предохранительного.

При движении плунжера вверх – фаза нагнетания – рабочая жидкость из бака через фильтр заборный всасывается в полости под плунжером.

При движении вниз – фаза нагнетания – рабочая жидкость поступает в линию нагнетания «(Напор)» к подключенному гидроинструменту. Рабочая жидкость из гидроинструмента поступает через линию слива в бак.

Ступень низкого давления (1-ая ступень) служит для подачи большого расхода с целью обеспечения ускоренного холостого хода инструмента. В случае повышения давления в линии нагнетания свыше 12 Мпа золотник отжимает пружину и соединяет полость первой ступени со сливом; при превышении давления 72 Мпа часть рабочей жидкости из линии нагнетания через предохранительный клапан стравливается в бак. Для принудительного сброса давления из линии нагнетания в линию слива служит 8аховик. Отворачивая его посредством шарика 8асс8ля8яется сброс давления.

В транспортном положении напорный и сливной рукава наматываются на насос поверх маслобака и фиксируются держателем рукавов. <1>

-----  
<1> Руководство по эксплуатации ГАСИ СПРУТ.

#### **3) ГАСИ «Медведь».**

**Насос ручной РН 2080М** предназначен для подачи рабочей жидкости в гидравлический инструмент. Приводится в действие рукой оператора. Может быть использован во взрывопожароопасных помещениях, шахтах. Оснащается рукавами высокого давления длиной 3 или 6 метров.



Рабочее давление	80,0 МПа
Тип насоса	двух- ступенчатый
Полезный объем рабочей жидкости	2000 см <sup>3</sup>
Масса готового к работе насоса	11,9 кг
Рабочий объем на каждый такт, не менее:	
— первая ступень	20,4 см <sup>3</sup>
— вторая ступень	2,25 см <sup>3</sup>
Габаритные размеры:	
— длина	740 мм
— ширина	220 мм
— высота	176 мм

**Катушка-удлинитель КУ2080-1/10М** предназначена для подачи рабочей жидкости от насосной станции или ручного насоса в гидравлический инструмент, транспортировки и хранения рукавов. Является составной частью аварийно-спасательного переносного инструмента с гидроприводом.

Рабочее давление	80,0 МПа
Количество рукавов на барабане:	
— напорных	1x10м
— сливных	1x10м
Масса готовой к работе катушки	11,9 кг
Габаритные размеры:	
— длина	392 мм
— ширина	265 мм
— высота	480 мм

**Ножницы комбинированные НК2080М** предназначены для расширения узких проемов, подъема, перемещения и удержания в неподвижном состоянии объектов, перекусывания и резки стальных прутков, уголков и других профилей, сжатия труб. Возможно применение совместно с набором принадлежностей НП 2080М. Оснащены гидрозамками.

Рабочее давление	80,0 МПа
Диаметр перекусываемого стального прутка	25,0 мм
Толщина перерезаемого стального листа	10,0 мм
Максимальное раскрытие режущих челюстей	240,0 мм
Масса готовых к работе ножниц	18,1 кг
Габаритные размеры:	
— длина	585 мм
— ширина	177 мм
— высота	305 мм

**Резак универсальный РУ2080М** предназначен для перекусывания и резания стальных прутков, труб, уголков, различных профилей, тросов и кабелей при проведении аварийно-спасательных работ в зонах чрезвычайных ситуаций, аварий на транспорте, катастроф, пожаров, стихийных бедствий, а также при строительных и монтажно-демонтажных работах в различных отраслях промышленности.

Рабочее давление	80,0 МПа
Максимальный диаметр перекусываемого стального прутка	25,0 мм
Максимальный диаметр перекусываемой стальной трубы	100 мм
Максимальный диаметр перекусываемого стального каната	40,0 мм
Масса готового к работе резака	16,9 кг
Габаритные размеры:	
— длина	475 мм
— ширина	177 мм
— высота	305 мм

<1>

<1> Статья: Пожарный инструмент и оборудование (URL: <https://fireman.club/presentations/pozharniy-instrument-i-oborudovanie/>). М., 2016.

### **3. Специальное аварийно-спасательное оборудование**

Первоначальные аварийно-спасательные работы (ПАСР), связанные с тушением пожаров, представляют собой боевые действия по спасанию людей и оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим, а также эвакуацию имущества.

Эти работы, в основном, выполняются боевыми расчетами с использованием штатных средств спасания и механизированного инструмента, которыми укомплектованы пожарные автоцистерны и автонасосы.

При тушении пожаров возможны ситуации, когда для выполнения боевых действий по вскрытию конструкций потребуются средства более мощные, чем для проведения первоочередных аварийно-спасательных работ. К таким средствам относится в **механизированный инструмент, который можно разделить на две группы.**

**1) Первую группу составляют электропилы и электродолбежники.** К ней также относят автогенорезательные установки, пневмодомкраты резино-кордовые и т.д. Ими комплектуют специальные ПА различного назначения.

**2) Вторая группа включает АСИ с гидроприводом.** Инструментами этой группы комплектуют как специальные ПА, так и автоцистерны и автонасосы. Комплект АСИ включает источники энергии, блок управления и набор инструментов с высокими параметрами силовых характеристик. Источники энергии представляют собой насосные станции с механическим приводом или поршневые насосы с ручным приводом. Насосные станции предназначены для нагнетания рабочей жидкости в гидравлические системы АСИ. В качестве рабочей жидкости используется масло МГЕ-10А.

**Современные насосные станции** осуществляют подачу рабочей жидкости поршневыми насосами. Их приводами могут быть бензиновые двигатели внутреннего сгорания или электродвигатели, работающие от сети переменного тока с частотой 50 Гц и напряжении 220 В. Насосные станции бывают одно- и двухпостовые, обеспечивающие работу одного или двух инструментов одновременно. При относительно небольших размерах (площади 0,1...0,2 м<sup>2</sup> и высота до 0,5 м) станции имеют относительно малые массы (см. табл.), поэтому их можно подносить близко к месту работы.

**Ручные насосы** предназначены для подачи рабочей жидкости в гидравлические системы АСИ и другие малогабаритные механизмы с высокими характеристиками. Ручные насосы используются там, где применение насосных станций нерентабельно или работа с ними опасна по технике безопасности. Они обычно двухступенчатые и развивают давление 80 МПа. В зависимости от параметра давления их масса находится в пределах 4,5...16 кг, а объем бака от 0,7 до 2,5 л.

ООО «Пожоборонпром» (Эконт) производит насосы гидравлические РН80 с размерами 740x200x170 мм и давлением 7,5/80 МПа. Насос подает масло от 0,8...2,5 см<sup>3</sup> за один ход. Усилие на рукоятке не превышает 300 Н.

Организация «Спрут» поставляет в МЧС России насос ручной НРС-12/80 с размерами 610x160x155 мм.

**Рукава высокого давления РДВ** армированные предназначены для использования как гибкие трубопроводы для подачи рабочей жидкости от насосной станции в гидроинструмент. Они имеют условный проход 6 мм, рассчитаны на рабочее давление 80 МПа (разрушающее давление не менее 190 МПа). Длина до 20 м. Блок управления гидроинструментом включает гидрораспределитель, гидрозамки. Переключением гидрораспределителя осуществляется подвод жидкости в поршневую полость цилиндра и отвод из штоковой полости и наоборот.

**Гидрозамки** обеспечивают запираание масла в рабочих полостях гидроцилиндра при прекращении ее подачи, а также отвод ее из них. Принцип работы блока управления рассмотрим на примере подачи жидкости (масла) в поршневую полость гидроцилиндра. Для этого ручку *f* поворачивают так, чтобы совпали индексы *a, b, c* и *d* средней и верхней частей. Тогда, масло из насосной станции поступит к *a – b – k* и через обратный клапан гидрозамка в поршневую полость гидроцилиндра. Поршень и шток будут перемещать влево.

Одновременно по каналу *k* - масло поступит в гидрозамок и совместит индексы *m* и *n*, переместив стрелку вниз. Тогда, масло из поршневой полости гидроцилиндра поступит к *m – n*, а затем *c – d* и в насосную станцию. Для перемещения поршня гидроцилиндра в правую часть необходимо рукояткой *f* перевести среднюю часть гидрораспределителя 1 в нижнее положение. Гидрозамками оснащается только гидравлический инструмент, предназначенный для силового подъема тяжестей или их разжима.

**Аварийно-спасательный инструмент, рекомендованный для комплектования ПА различного назначения можно разделить на две группы. Первую** из них составляют инструменты для резания металлических материалов различного профиля: прутья, уголки, троссы, листовой материал.

**Ко второй группе относятся** различные устройства для раздвигания или подъема элементов разрушенных конструкций, расширения проемов, узких проходов и т.д. Инструмент для резания металлов охватывает такие устройства, как резак, ножницы, кусачки. Его называют центрально-осевым, так как разжим и последующее сжатие рычагов (челюстей) происходит при их повороте на шарнире, закрепленном на кронштейне. Инструмент находится в исходном состоянии. При подаче масла в штоковую полость цилиндра (показано стрелкой) поршень, перемещаясь вправо сместит шарнир из положения "а" в положение "б", а концы "с" рычагов займут положение с' и ". Совершится первый цикл работы инструмента.

При подаче масла в поршневую полость цилиндра поршень будет перемещаться влево и рычаги (челюсти), сжимаясь будут разрезать (деформировать) металлические изделия, заложённые между ними. Первый цикл работы может быть использован для разжима (перемещения) элементов конструкций. В этом случае инструмент будет комбинированным: перемещение в первом цикле работы, резание – во втором цикле.

**Инструмент для перемещения материалов или изделий** охватывает такие изделия, как разжимы, расширители, домкраты и др.

Инструменты этого типа называют нецентрально-осевыми, так как опоры гарниров, вокруг которых поворачиваются челюсти 8, закреплены на двух кронштейнах.

**Классификация АСИ и параметры его технических характеристик определяют его назначение и область применения.** На основании рассмотренных принципиальных схем создан комплект инструмента различного назначения. Все инструменты в основном работают при давлении 65...80 МПа. Некоторые из них имеют особенности конструкций.

Так, цилиндр двухштоковый представляет собой два гидравлические цилиндра между поршневыми полостями, в которых смонтирован блок управления, состоящий из гидрозамка и гидрораспределителя. Оба типа гидроцилиндров снабжаются комплектом приспособлений для стягивания элементов конструкций. В комплект входят захваты, крюки, цепи.

Домкрат ДМ-90, выпускаемый Эконтом, двухступенчатый телескопический, оборудован специальной тянущей пружиной, обеспечивающей возвращение подвижных его частей в исходное состояние. Аналогичное устройство имеют и кусачки.

Гидроинструмент требует минимального ухода. Необходимо предотвращать попадание в масло влаги и абразива, а также периодически его заменять. <1>

<1> Терещнев В. В. Пожарная тактика. Понятие о тушении пожара. М., 2012.

#### **4. Правила работы с аварийно-спасательным оборудованием**

##### **1) Работа с ручным аварийно-спасательным оборудованием.**

Используются кусачки при температурном режиме от – 50 до + 50 градусов. Осуществляя работу с кусачками необходимо соблюдать правила безопасности. При проведении перекусывания прутка или другого профиля, незакрепленные концы могут разлетаться в разные стороны. Поэтому запрещено нахождение посторонних лиц в зоне работы. Так же запрещено работать без использования защитных очков и перчаток. Перед работой обязательно нужно проверить надежность крепления рычагов и целостность режущих кромок. Инструмент не должен иметь никаких механических повреждений. При

работе перемещать инструмент можно только держа за рукоятку. Для перекусывания предмета, необходимо становить кусачки в такое положение, что бы плоскость движения лезвий была перпендикулярна поверхности перерезаемому предмету. Далее материал вставляется в зев раскрытых лезвий и лезвия сжимаются. После использования инструмент очищается от пыли и грязи.

Разжим-кусачки используются при разрезании профилей, проволоки, тросов и для подъёма, перемещения и удержания в неподвижном положении объектов, имеющих крупные габариты, расширения узких щелей, стягивания элементов конструкций. Благодаря специальной форме рычагов, возможно перемещать и приподнимать грузы, даже если зазор между опорой и грузом невелик и проводить работу в труднодоступных местах.

## **2) Работа с ручным аварийно-спасательным инструментом.**

Ножницы используют так же для разрезания проволоки, тросов, труб. Аналогично кусачкам, ножницы используют в качестве режущего инструмента. Ножницы эксплуатируются при температуре от -40 до +50 °С, в том числе при атмосферных осадках. Бетонорез новый инструмент, используется при разборе завалов. Бетонорез разрезает бетонные плиты. Работает относительно бесшумно и не пылит при работе. Лезвия на ножах способны перекусить арматуру в железобетонных плитах. Домкраты используются для подъема груза. К работе с домкратами допускаются лица, которые прошли подготовку и изучили особенности инструмента и сдавшие зачет на право его эксплуатации.

Насос ручной обеспечивает гидравлической энергией аварийно-спасательные инструменты, которые используются во время аварийно-спасательных работ.

Кроме основного инструмента в состав комплекта аварийно – спасательного оборудования входят вспомогательные инструменты: перекусыватели решеток и дверных петель, тросорезы, вскрыватели дверей.

Перекусыватели решеток и педалей автомобилей. Для каких целей используется инструмент говорит его название.

Перекусыватель дверных петель применяют для аварийного вскрытия дверей и увеличения узких проемов.

Тросорез используют для перекусывания стальных канатов, кабелей, проводов (если перекусывается электропровод, то обязательно подача электрического тока по проводам должна быть прекращена).

Вскрыватель дверей, как и перекусыватель дверных петель применяют при аварийном вскрытии дверей и увеличении размеров узких щелей.

## **3) Эксплуатация аварийно-спасательного инструмента.**

Специалисты, работая с аварийно – спасательным инструментом, обязаны соблюдать все меры безопасности. Специалист должен проводить работу грамотно и иметь необходимую степень допуска. Обязательно работа выполняется в спецодежде, используются защитные очки и перчатки. Аварийно – спасательный комплект рассчитан на работу в спецодежде. Инструмент перед работой проверяется на работоспособность и отсутствие повреждений. Инструмент переносится только с помощью специальных рукояток. В зоне проведения аварийно – спасательных работ не должны находиться посторонние лица. После проведения работ инструмент необходимо очистить от пыли и грязи. Аварийно – спасательный инструмент обязательно должен проходить техническую проверку. Транспортировка инструмента осуществляется в специальных контейнерах. Так же необходимо соблюдать правила пожарной и электротехнической безопасности.

Опыт и знания сотрудников аварийно – спасательных расчетов в сочетании с современными инструментами повышают шансы на удачное завершение аварийно – спасательных операций. <1>

-----  
<1> Статья: Работа с ручным аварийно спасательным оборудованием и инструментом: применение аварийно спасательного инструмента, эксплуатация аварийно спасательного инструмента (URL: [https://5050562.ru/articles/rabota\\_s\\_ruchnyim\\_avariyno\\_spasatelnyim\\_oborudovaniem\\_i\\_instrumentom\\_primenenie\\_avariyno\\_spasatelnoogo\\_instrumenta\\_ekspluatatsiya\\_avariyno\\_spasatelnoogo\\_instrumenta.html](https://5050562.ru/articles/rabota_s_ruchnyim_avariyno_spasatelnyim_oborudovaniem_i_instrumentom_primenenie_avariyno_spasatelnoogo_instrumenta_ekspluatatsiya_avariyno_spasatelnoogo_instrumenta.html)).

#### **4) Требования технического регламента о требованиях пожарной безопасности к пожарному инструменту.**

Пожарный инструмент в зависимости от его функционального назначения должен обеспечивать выполнение:

- работ по резке, подъему, перемещению и фиксации различных строительных конструкций;
- работ по пробиванию отверстий и проемов, дроблению строительных конструкций и материалов;
- работ по закупорке отверстий в трубах различного диаметра, заделке пробоин в емкостях и трубопроводах.

Ручной механизированный инструмент должен быть оснащен предохранительными устройствами, препятствующими случайному попаданию в подвижные механизмы частей тела человека или одежды. Органы управления механизированным пожарным инструментом должны быть снабжены указателями, исключающими неоднозначное толкование размещенной на них информации.

Конструкция механизированного и немеханизированного пожарных инструментов должна обеспечивать возможность быстрой замены рабочих элементов.

Конструкция стыковочных узлов пожарного инструмента должна обеспечивать быстрое и надежное их соединение вручную без применения ключей или другого слесарного инструмента.

Конструкция пожарного инструмента должна обеспечивать электробезопасность оператора при проведении аварийно-спасательных работ.

**5) Требования правил охраны труда при работе с ручным пожарным инструментом.** Пожарный инструмент и инвентарь (ломы, багры, крюки, лопаты, топоры, пилы) должны иметь форму и массу, отвечающие эргономическим требованиям, и отвечать требованиям технических условий и мерам безопасности, определенным НПБ.

Долговечность инструмента (инвентаря) и безопасность работы с ним обеспечивается содержанием в исправном состоянии и своевременным техническим обслуживанием. Пригодность инструмента (инвентаря) определяется наружным осмотром и испытанием. С целью предотвращения несчастных случаев при работе с инструментом (инвентарем) при его осмотре следует обращать внимание на качество насадки инструмента на ручки и чистоту рабочих поверхностей. Топоры, пилы, ножницы для резки металлических решеток должны храниться в чехлах.

Металлические части топоров и багров должны быть надежно насажены на рукоятки. Прочность насадки должна быть установлена в стандартных и технических условиях на инструменты конкретного вида. Деревянные рукоятки должны быть изготовлены из прочных

пород древесины, не иметь признаков порчи, сучков, трещин и сколов. Запрещается красить деревянные поверхности инструмента и инвентаря.

### **5. Размещение оборудования на пожарном автомобиле**

Размещение ПО должно удовлетворять ряду требований: способствовать уменьшению времени боевого развертывания ПА, не снижать его оперативной подвижности, его крепление и размещение должны быть травмобезопасными.

Для реализации изложенных требований размещение ПО в отсеках ПА должно подчиняться принципу эргономики, согласно которому оборудование, органы управления и приборы должны располагаться в соответствии с логикой деятельности человека.

При размещении ПО в отсеках АЦ следует учитывать возможности:



Отсеки для пожарного оборудования (вид слева и справа).

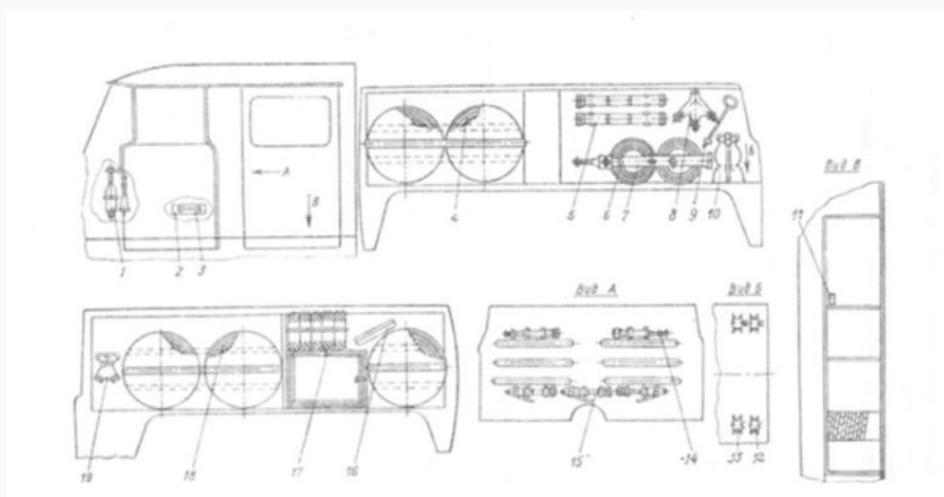


Расположение оборудования

#### **Размещение инструмента должно удовлетворять ряду требований:**

Во-первых, часть оборудования необходимо размещать, по возможности, в кабине боевого расчета. Это необходимо для того, чтобы уже при следовании на пожар боевому расчету можно было готовиться к выполнению боевой задачи. К такому оборудованию относятся кислородно-изолирующий противогаз, электрофонари.

Во-вторых, размещение оборудования в отсеках кузова должно быть подчинено необходимости минимальных затрат времени на боевое развертывание.



Размещение пожарного оборудования в кузовах и кабинах пожарной автоцистерны АЦ-40 (131)-137:

1 — огнетушитель ОУ-2; 2 — шоферский инструмент; 3 — ключ гаечный 41-50; 4 — пожарный рукав 77 мм; 5 — пожарный ствол СВП-4; 6 — пожарный рукав 0 6Б мм; 7 — колонка пожарная; 8 — разветвление трехходовое; 9 — крюк; 10 — сетка всасывающая; 11 — зажим рукавный; 12 — головка переходная ГСП-50Х80; 13 — головка переходная ГСП-70Х80; 14 — пожарный ствол РС; 15 — пожарный ствол РСК; 16 — шланг для пенообразователя; 17 — напорный пожарный рукав льняной 51 мм; 18 — напорный пожарный рукав 0 51 мм; 19 — водосборник

### Размещение оборудования <1>

<1>            Статья:    Пожарный инструмент и оборудование    (URL: <https://fireman.club/presentations/pozharnyy-instrument-i-oborudovanie/>). М., 2016.