Содержание

Задание № 6 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3

Задание № 26 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7

Задание № 39 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10

Задание № 65 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_14

Задание № 87 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_19

Список используемой литературы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20

**Задание № 6**

**Классификация и область применения инструмента и приспособлений для спасания.**

Сложность и пожаровзрывоопасность современных технологических процессов в промышленности, рост вероятности аварий и катастроф техногенного и природного происхождения, а также сосредоточение в МЧС спасательных подразделений требуют создания и широкого использования многочисленных технических спасательных средств. До недавнего времени официальная классификация мобильных транспортных средств, применявшихся в пожарных подразделениях, даже не предусматривала такого типа автомобиля, как аварийно - спасательный. Автомобили, предназначенные для проведения аварийно-спасательных работ, назывались пожарными автомобилями технической службы. Причем, как по техническим возможностям, так и по области применения автомобили технической службы были ориентированы на достаточно редкие случаи в практике пожаротушения.

В настоящее время **аварийно-спасательные средства** – это самостоятельный вид техники, находящейся на вооружении в подразделениях МЧС и предназначенной для обеспечения самых разнообразных аварийно-спасательных работ по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

При ведении поисково-спасательных (ПСР) и аварийно – спасательных работ (АСР) спасателю необходимы, прежде всего, технические средства, навыки владения этими средствами и знания технологий проведения этих работ. Рациональная технология определяет эффективность проведения ПСР и АСР, а технические средства являются основой технологии. В соответствии с практикой, сложившейся в МЧС России, технические - средства проведения ПСР и АСР подразделяются на четыре группы:

- средства проведения спасательных работ;

- средства инженерного обеспечения;

- средства жизнеобеспечения;

- средства индивидуальной защиты.

Технологии выполнения АСДНР в значительной степени зависят от того, что представляет собой объект, на котором должны осуществляться работы по спасению пострадавших, и от среды их проведения.

К основным объектам, на которых (или в которых) выполняются аварийно – спасательные и другие неотложные работы при ликвидации различных ЧС, относятся:

- разрушенные здания и сооружения;

- затопленные объекты и пространства;

- очаги химического и радиоактивного заражения;

- транспортные средства (на суше, под водой, в тайге, в лавинах, в селях и т.д.);

- высотные и обычные промышленные и гражданские сооружения;

- коммунально-энергетические сети;

- природная среда (тайга, тундра, горы, пустыни; ледовые заторы, акватории и др.);

- нефтепроводы, газопроводы, промышленные предприятия, хранилища и т.д.

Оборудование и инструмент делят на две группы: лестницы и спасательные средства. К спасательным средствам относятся: пожарный пояс, пожарный карабин и спасательная веревка.

Лестницы и спасательная веревка являются частью укомплектования автоцистерны. Пояс и пожарный карабин входят в снаряжение пожарного.

**Ручные пожарные лестницы** предназначены для подъема пожарных на верхние этажи зданий и работы внутри помещений. В пожарной охране России применяются три вида ручных пожарных лестниц: лестница штурмовая, лестница-палка и трехколенная выдвижная лестница.

Общие требования для изготовления ручных пожарных лестниц и их сертификационных испытаний обусловлены НПБ 171-98.

Для всех типов лестниц общими являются следующие требования. Шаг ступени лестницы должен быть не более 355 мм, а ширина лестниц в свету должна быть не менее 250 мм.

**Лестница штурмовая** – лестница ручная пожарная, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, жестко соединенных опорными ступеньками, и оборудованная крюком для подвески на опорную поверхность.

Лестницы могут быть изготовленными из дерева или металла.

На внутренней стороне деревянных лестниц с обеих сторон ступеней проложены в пазах стальные канатики, закрепленные за верхнюю и нижнюю стяжки. Канатики предназначены для предотвращения несчастных случаев при изломе тетив.

На нижних концах тетив установлены башмаки, а на верхних – наконечники.

Металлические лестницы изготавливаются из алюминиевого сплава Д16Т. Масса лестниц не более 10 кг.

Лестницы штурмовые используются пожарными для подъема на этажи зданий через окна или балконы. Для обеспечения безопасности они также применяются при работе на крутых скатах крыш.

**Лестница-палка**  – лестница ручная складная, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, шарнирно соединенных опорными ступенями. Тетивы 1 и 2 лестницы соединены восемью ступенями3. Концы ступеней имеют металлическую оковку и втулки, через которые проходят оси для поворота ступеней. Шарнирное соединение 4 ступеней с тетивами позволяет их складывать, перемещая одну тетиву относительно другой.

**Трехколенная выдвижная лестница**– лестница ручная пожарная, состоящая из трех параллельно связанных колен и оборудованная механическим устройством для перемещения их относительно друг друга в осевом направлении в целях регулирования ее длины.

**Пояс пожарный спасательный**  – индивидуальное приспособление, предназначенное для страховки при работе на высоте, спасания людей и самоспасания пожарных во время тушения пожаров, первоочередных аварийно-спасательных работ, а также для топора пожарного и карабина.

**Карабин пожарный** – карабин, входящий в состав снаряжения пожарного и предназначенный для страховки пожарного при работе на высоте, а также для спасания и самоспасания с высотных уровней. Он состоит из силовой скобы крюка, воспринимающего рабочую нагрузку, замкового соединения, обеспечивающего соединение крюка и откидной части затвора. Она шарниром  соединена с крюком. Откидная часть затвора замыкателем (муфта с резьбой) запирает замковое соединение.

**Веревка пожарная спасательная** – веревка, предназначенная для вооружения подразделений ГПС, используемая для страховки пожарных при тушении пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ. Веревки могут быть обычного исполнения (ВПС) и термостойкие (ТПВ). Веревки изготовляют из высококачественного льна или из синтетических волокон. Длина спасательной веревки 25–30 м. Хранят веревки в чехлах из водонепроницаемой ткани.

Веревки должны храниться в закрытых помещениях (отсеках автомобиля) с влажностью не более 70 %, защищенных от прямых солнечных лучей, масла, бензина и других растворителей, на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

 **Задание № 26**

**Назначение, принципиальная схема, работа и устройство гидрозамка автолестницы.**

Автолестница состоит из следующих основных частей:

а) шасси с двигателем;

б) платформы с отсеками для инструмента и принадлежностей;

в) передней опорной стойки;

г) силовой группы;

д) гидравлических опор;

е) механизмов блокировки рессор;

ж) опорной рамы;

з) опоры поворотной;

и) башни гидромеханизмов;

к) пульта управления;

л) подъемной рамы;

м) поворотной рамы;

н) механизма бокового выравнивания;

с) комплекта колен;

т) комплекта ЗИП.

Автолестница пожарная АЛ-30 (4310) ПМ-512 высотой 30м со съемной люлькой предназначена:

- для проведения спасательных работ в верхних этажах зданий;

- для доставки к месту пожара боевого расчета и пожарного оборудования;

- для тушения пожара водой или воздушно-механической пеной;

- для выполнения вспомогательных работ на высоте до 30 м;

- для использования в качестве грузоподъемного крана при сложенном

- комплекте колен;

- для эвакуации людей с высоты до 30 м при помощи люльки и эластичного спасательного рукава.

Автолестница предназначена для эксплуатации в условиях умеренного климата при температуре воздуха при минус 40ºС до плюс 40ºС и относительной влажности до 80 % при 20 ºС. Допускаемый при работе автолестницы угол наклона площадки 6º.

Для исключения самопроизвольных движений механизмов все силовые гидроцилиндры снабжены гидрозамками, фиксация штока гидроцилиндра в заданном положении производится запиранием жидкости в поршневой и штоковой полостях гидрозамком.

Гидрозамок работает аналогично обратному клапану при отсутствии гидравлического воздействия на поршень 2 со стороны полости X.



При наличии управляющего воздействия гидрозамок работает аналогично клапанному распределители с гидравлическим управлением. При этом происходит опускание. Для этого включается электромагнит ЭМ2, запорный регулирующий элемент распределителя РН занимает позицию в . В результате полость X гидрозамка соединяется с напорной линией Р распределителя, а полость РТ гидрозамка - со сливной полостью Т . Поршень 2 с толкателем под действием силы давления жидкости, преодолевая усилие пружины 5 и давление жидкости в полости Б, перемещается вправо. При этом толкатель поршня ? открывает клапан 3, обеспечивая пропускание рабочей жидкости в обратном направлении из поршневой полости гидроцилиндра 2 в полость А гидрозамка через рабочее окно клапана, полость РТ и далее на слив. В результате этого поршень гидроцилиндра опускается под действием силы тяжести. Для прекращения управляющего воздействия электромагнит ЭМ2 отключают, и гидрозамок снова работает в режиме фиксирования.

**Задание № 39**

**Основные показатели тормозных свойств пожарного автомобиля: максимальное замедление, остановочный путь, тормозной путь, их общее определение и значимость для пожарного автомобиля, факторы, способствующие повышению тормозных свойств автомобиля.**

Тягово-скоростные и тормозные свойства АТС связаны между собой. Чем больше *vmax* , *a max* и *tv ,* тем лучше должны быть тормозные свойства ПА. Повышенные требования к тормозным свойствам ПА вызваны также и тем, что при следовании к месту вызова с высокой скоростью водители ПА вынуждены в 3...5 раз чаще, чем водители других АТС, использовать торможение для обеспечения безопасности движения.

Возможно несколько способов торможения ПА: без использования тормозной системы (движение накатом — при следовании ПА к месту вызова используется редко); только тормозной системой; совместно тормозной системой и двигателем; только двигателем (двигатель работает чаще всего в режиме холостого хода с включенным зажиганием или при незначительном нажатии водителем на педаль подачи топлива и включении более низкой передачи, чем перед началом торможения).

Тормозная система ПА служит для замедления его движения, вплоть до полной остановки, и для удержания на месте при стоянке. Тормозное управление ПА включает следующие системы (ГОСТ 22895—77):

рабочую тормозную систему (ножную) — используется при всех режимах торможения для уменьшения скорости и полной остановки ПА;

запасную тормозную систему - используется при отказе рабочей тормозной системы и обеспечивает не менее 30 % эффективности работы по тормозному пути;

стояночную тормозную систему обеспечивает стоянку автомобиля на уклонах (*i*%£ 18);

вспомогательную тормозную систему (тормоз-замедлитель) — используется при длительном торможении на спусках для поддержания постоянной скорости. Вспомогательной тормозной системой должны быть оборудованы ПА с общей массой более 12 т или ПА с общей массой более 10 т, использующие прицепы. Если ПА с общей массой более 3,5 т эксплуатируется в горных условиях.

Для оценки эффективности работы рабочей и вспомогательной тормозных систем используют три показателя (ГОСТ 25478—82): тормозной путь ST, м; установившееся замедление *jt* ,м/с2; время срабатывания тормозов *tt ,с.* Экспериментально установлено, что этими показателями можно достаточно полно характеризовать процесс торможения АТС (рис. 3.10).



Рис. Торможение пожарного автомобиля:

1-j(t); 2-v(t)

Время *t1* зависит от реакции водителя, от времени, за которое он принимает решение о торможении и переносит ногу с педали управления подачей топлива на педаль тормоза. Время *t1* зависит от индивидуальных особенностей и квалификации водителя, обычно *t1*= 0,4...1,5 с. При расчетах принимают *t1*= 0,8 с.

Время *t2* зависит от конструкции и технического состояния привода тормозов, от времени, за которое выбирается свободный ход педали тормоза, и управляющее усилие водителя передается к колесным тормозам. У ПА с гидравлическим приводом тормозов *t2* = 0,2...0,4 с, с пневматическим приводом *t2=* 0,6...0,8 с. Время *t2* неисправного гидравлического привода (при наличии воздуха в системе или неисправности клапанов в главном тормозном цилиндре) увеличивается, тормоза срабатывают со второго (*t2*= 0,6 с) или третьего (*t2*£ 1,0 с) нажатия. Время *t2* тормозов ПА с пневматическим приводом может увеличиваться зимой после продолжительной работы на пожаре из-за уменьшения сечения трубопровода замерзающим конденсатом. У ПА с гидропневматическим приводом тормозов (например, на шасси «Урал») *t2*£ 0.4 с. Время *t2* всех приводов уменьшается при более быстром нажатии на педаль тормоза.

Для предварительной оценки эффективности работы рабочей и запасной тормозных систем ПА проводят ходовые испытания. Испытания могут проводиться визуально по Sт и синхронности начала торможения колес при резком однократном нажатии на педаль (сцепление выключено), а также с использованием переносных приборов-деселерометров (или деселерографов).

Вспомогательная тормозная система должна обеспечивать движение ПА на спуске с *i* = *7* % протяженностью 7 км с постоянной скоростью не более 30 км/ч. Устойчивость АТС — свойства, которые характеризуют способность АТС сохранять заданное водителем движение. Показатели устойчивости ПА характеризуют только возможности АТС без учета возможностей водителя по управлению автомобилем для реализации задаваемого движения. Управляемость АТС — свойства, которые характеризуют способность АТС реагировать на воздействие водителя на органы управления (руль, педаль муфты сцепления, педаль тормоза, рычаг коробки передач). Показатели управляемости АТС характеризуют поведение системы автомобиль-водитель.

Из различных способов служебного режи­ма торможения автомобиля — торможение двигателем, с отсое­диненным двигателем (тормозной системой), совместно с двига­телем, тормозом-замедлителем и с периодическим прекращени­ем действия тормозной системы — наиболее эффективным явля­ется последний способ.

При торможении с периодическим прекращением действия тормозной системы обеспечиваются наиболее значительные тор­мозные силы на колесах автомобиля и сохраняется максимальное сцепление колес с дорогой. Однако из-за сложности такого спо­соба торможения его рекомендуется применять только водителям высокой квалификации.

**Задание № 65**

**Дорожно-транспортные происшествия, их виды, учет и расследование.**

**Дорожно-транспортным происшествием** называют событие, возникшее в процессе движения на дороге транспортного средства и с его участием, при котором погибли или ранены люди, повреждены транспортные средства, сооружения, грузы либо причинен иной материальный ущерб.

В соответствии с существующей классификацией к дорожно-транспортным происшествиям относят происшествия, возникшие в процессе движения механических транспортных средств и повлекшие за собой гибель или телесные повреждения людей, повреждения транспортных средств, сооружений, грузов или иной материальный ущерб.

К механическим транспортным средствам относятся автомобили, мотоциклы, мотороллеры, мотоколяски, мопеды, велосипеды с подвесным двигателем, трамвай, троллейбусы, тракторы и другие самоходные механизмы.

**В настоящее время разработана следующая классификация дорожно-транспортных происшествий:**

1) столкновение — движущиеся механические транспортные средства столкнулись между собой или с подвижным составом железных дорог;

2) опрокидывание — механическое транспортное средство потеряло устойчивость и опрокинулось. К этому виду происшествий не относятся опрокидывания, вызванные столкновением механических транспортных средств или наездов на неподвижные предметы;

3) наезд на препятствие — механическое транспортное средство наехало или ударилось о неподвижный предмет (опора моста, столб, дерево, ограждение и т. п.);

4) наезд на пешехода — механическое транспортное средство наехало на человека, или он сам натолкнулся на движущееся механическое транспортное средство, получив травму;

5) наезд на велосипедиста — механическое транспортное средство наехало на человека, передвигающегося на велосипеде (без подвесного двигателя), или он сам натолкнулся на движущееся механическое транспортное средство, получив травму;

6) наезд на стоящее транспортное средство — механическое транспортное средство наехало или ударилось о стоящее механическое транспортное средство;

7) наезд на гужевой транспорт — механическое транспортное средство наехало на упряжных, вьючных, верховых животных либо на повозки, транспортируемые этими животными;

8) наезд на животных — механическое транспортное средство наехало на диких или домашних животных;

9) падение пассажира — пассажир (любое лицо, кроме водителя, находящееся в транспортном средстве или на нем) упал с движущегося механического транспортного средства. К этому виду происшествий не относится падение, произошедшее при столкновении, опрокидывании механических транспортных средств или их наезде на неподвижные предметы;

10) прочие происшествия — происшествия, не относящиеся к перечисленным выше видам. К ним относятся сходы трамваев с рельсов (не вызвавшие столкновения или опрокидывания), падение перевозимого груза на людей и другие.

Учет и анализ ДТП осуществляется в целях оценки состояния аварийности, выявления причин и условий возникновения происшествий и принятия мер к их устранению.

**Учет дорожно-транспортных происшествий в соответствии с Правилами учета дорожно-транспортных происшествий ведется:**

- органами внутренних дел;

- предприятиями и автохозяйствами, министерствами и ведомствами, имеющими транспортные средства;

- дорожными и коммунальными организациями;

-лечебно-профилактическими учреждениями Министерства здравоохранения, других министерств и ведомств (ведут учет пострадавших при ДТП).

Учету подлежат ДТП, совершенные хотя бы одним движущимся транспортным средством, повлекшие гибель или телесные повреждения людей, или повреждение транспортных средств, грузов, дорог, дорожных и других сооружений или иного имущества.

В государственную статистическую отчетность включаются сведения органов внутренних дел о ДТП, повлекших гибель или ранения людей, а также о размере материального ущерба от них.

Целью служебного расследования является установление обстоятельств, условий и причин возникновения ДТП, выявление нарушений установленных норм и правил, регламентирующих безопасность ДД, а также разработка мероприятий по устранению причин происшествий.

При служебном расследовании в пределах компетенции лица его проводящего должны быть выявлены:

- обстоятельства, предшествующие происшествию;

- причины происшествия;

- влияние дорожных и других факторов на возникновение ДТП;

- последствия происшествия;

- лица, деятельность которых связана с возникновением происшествия, и конкретная вина каждого из них (предварительно);

- недостатки в работе автотранспортного предприятия (АТП) (организации), способствующие возникновению ДТП.

Служебное расследование проводится:

- руководителем АТП (организации) – всех ДТП с транспортом, принадлежащим предприятию, в срок до 5 суток;

- руководителем территориального производственного объединения – ДТП, при которых погибло 3 и более человек и пострадало 5 и более человек, в срок до 7 суток;

- руководителем Министерства, а также начальниками отдела по безопасности движения, главных управлений по транспортному обслуживанию населения и (или) транспортному обслуживанию народного хозяйства (в зависимости от транспорта, участвующего в происшествии), Главного управления технического перевооружения и межотраслевых связей (в случае технической неисправности транспортного средства) – ДТП с гибелью 7 человек и более или пострадавшими 15 человек и более в срок до 10 суток.

Служебное расследование должно проводиться во взаимодействии с органами дознания, следствия и организациями, несущими ответственность за состояние автомобильной (железной) дороги, речных переправ и других сооружений, а в случае ранения или гибели работников предприятия АТ – с привлечением представителя профсоюзного комитета данного предприятия. Выводы служебного расследования в отношении виновности водителя носят предварительный характер. Материалы служебного расследования могут быть использованы АТП (организациями), территориальными производственными объединениями при защите интересов водителя в следственном и судебном разбирательстве.

**Задание № 87**

**Составить план организации работ по подготовке пожарного автомобиля к длительной консервации на любой пожарный автомобиль части. Форму акта смотри Приложение 25 Наставления по технической службе ГПС МВД России. Приказ МВД России № 34 от 24.01.96 г.**

УТВЕРЖДАЮ

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (руководитель подразделения ГПС)

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (звание, фамилия, подпись)

 "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ПЛАН

ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ПОЖАРНЫХ МАШИН

К КРАТКОВРЕМЕННОЙ ИЛИ ДЛИТЕЛЬНОЙ КОНСЕРВАЦИИ

В ПОДРАЗДЕЛЕНИИ ГПС

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Перечень работ | Ответственный за проведение работ | Исполнители работ | Срок исполнения | Материально- техническое обеспечение | Отметка об исполнении |
| 1. | Промывание, очищение и высушивание баков. | Поваров И.В. | Аверин А.А.Чесноков В.И. | 1 день | оборудование | материалы | Исполненоподпись |
| 2. | Восстановление разрушенных слоев краски | Ионов Р.О. | Круглов К.А.Лавров Е.Л. | 5 дней | Краски, лаки | - | Исполненоподпись |
| 3 | Консервация двигателя, слив воды и горючего из двигателя | Шуров П.А. | Аверин А.А.Чесноков В.И. | Неделя | Свечи форсункиЗаводная рукоятка | - | Исполненоподпись |

Заместитель начальника отряда (части)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
(звание, фамилия, подпись)
Старший водитель                       \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
(звание, фамилия, подпись)

Список используемой литературы

1. Теребнев В.В., Ульянов Н.И., Грачев В.А. «Пожарно-техническое сооружение. Устройство и применение». – М.: Центр пропаганды, 2016;
2. Теребнев В.В., Ульянов Н.И., Грачев В.А. «Пожарные машины». Устройство и применение – М.: Центр пропаганды, 2016;
3. Безбородько М.Д. «Пожарная техника». Учебник. -М.: Академия ГПС МЧС России, 2015;
4. Степанов К.Н., Повзик Я.С., Рыбкин И.В. «Справочник. Пожарная техника»: М.: ЗАО «Спецтехника», 2015;
5. Одинцов Л.Г., Парамонов В.В. «Технология и технические средства ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ»: Справочное пособие.- М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2016;
6. Федотов М.Н., Архипов Г.Ф. «Пожарные автомобильные лестницы и коленчатые подъемники». – СПб.: СПбВПТШ МВД РФ, 2015;
7. Наставления по технической службе ГПС МВД России. Приказ МВД России № 34 от 24.01.96 г.