ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53330— 2009

Техника пожарная

АВТОПЕНОПОДЪЕМНИКИ ПОЖАРНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным учреждением «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны» Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГУ «ВНИИПО» МЧС России)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 274 «Пожарная безопасность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 февраля 2009 г. № 106-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2019 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2009, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 3
4 Классификация и основные параметры . . . 5
5 Технические требования . . . 6
5.1 Общие требования . . . 6
5.2 Требования к стреле . . . 7
5.3 Требования к подъемно-поворотному устройству . . . 7
5.4 Требования к пульту управления и рабочему месту оператора . . . 7
5.5 Требования к платформе . . . 8
5.6 Требования эргономики . . . 8
5.7 Требования к дополнительному электрооборудованию и освещению . . . 9
5.8 Требования надежности . . . 9
5.9 Комплектность . . . 9
5.10 Маркировка . . . 9
5.11 Упаковка . . . 10
6 Требования безопасности . . . 10
7 Требования охраны окружающей среды . . . 11
8 Правила приемки . . . 12
8.1 Виды испытаний . . . 12
8.2 Требования к автопеноподъемникам, поставляемым на испытания . . . 12
8.3 Предварительные испытания . . . 12
8.4 Приемочные испытания . . . 12
8.5 Предъявительские испытания . . . 12
8.6 Приемо-сдаточные испытания . . . 13
8.7 Периодические испытания . . . 13
8.8 Контрольные испытания на надежность . . . 13
8.9 Типовые испытания . . . 14
8.10 Эксплуатационные испытания . . . 14
8.11 Специальные испытания . . . 14
9 Испытания . . . 14
9.1 Общие требования . . . 14
9.2 Методы испытаний . . . 15
10 Транспортирование и хранение . . . 24
11 Указания по эксплуатации . . . 25
12 Гарантии изготовителя . . . 25
Приложение А (рекомендуемое) Протокол испытаний пожарного автопеноподъемника . . . 26
Библиография . . . 27

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Техника пожарная

АВТОПЕНОПОДЪЕМНИКИ ПОЖАРНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Fire equipment. General technical requirements.
Test methods

Дата введения — 2009—05—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые пожарные автопеноподъемники (далее — ППП), оборудованные устройствами для подачи огнетушащих веществ (воды, пены и др.) на вершине стрелы, служащие для доставки к месту пожара боевого расчета и необходимого пожарно-технического вооружения (далее — ПТВ), предназначенные для тушения пожаров в резервуарах и других технологических установках, а также подачи огнетушащих веществ (далее — ОТВ) на высоту.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к ППП, их системам, агрегатам, узлам, комплектующим изделиям и материалам.

ППП не предназначены для использования во взрывоопасной среде.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 9.014 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.302 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.303 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 12.0.004 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.012—2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.2.007.1 Система стандартов безопасности труда. Машины электрические вращающиеся. Требования безопасности

Издание официальное

ГОСТ 12.2.032 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.033 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.037 Система стандартов безопасности труда. Техника пожарная. Требования безопасности

ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.009 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 17.2.2.01 Охрана природы. Атмосфера. Дизели автомобильные. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений

ГОСТ 17.2.2.05 Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения выбросов вредных веществ с отработавшими газами дизелей тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин[1)]

ГОСТ 27.002 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 427 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7328 Гири. Общие технические условия[2)]

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 14254 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 17187 Шумомеры. Общие технические требования и методы испытаний[3)]

ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 21752 Система «человек — машина». Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования

ГОСТ 21753 Система «человек — машина». Рычаги управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 21786 Система «человек — машина». Сигнализаторы звуковые неречевых сообщений. Общие эргономические требования

ГОСТ 21829 Система «человек — машина». Кодирование зрительной информации. Общие эргономические требования

ГОСТ 22269 Система «человек — машина». Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования

ГОСТ 22576 Автотранспортные средства. Скоростные свойства. Методы испытаний

ГОСТ 22748 Автотранспортные средства. Номенклатура наружных размеров. Методы измерений

ГОСТ 23000 Система «человек — машина». Пульты управления. Общие эргономические требования

ГОСТ 23170 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 24297 Верификации закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 26336 (ИСО 3767-1—82, ИСО 3767-2—82, ИСО 3767-3—89) Тракторы и сельскохозяйственные машины, механизированное газонное и садовое оборудование. Система символов для обозначения органов управления и средств отображения информации. Символы

ГОСТ 27472 Средства автотранспортные специализированные. Охрана труда, эргономика. Требования безопасности

ГОСТ Р 8.568 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 12.4.026 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 41.96—2011.

[2)] Действует OIML R 111-1—2009.

[3)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53188.1—2019.

ГОСТ Р 15.301 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 41.3 (Правила ЕЭК ООН № 3) Единые предписания, касающиеся официального утверждения светоотражающих приспособлений для механических транспортных средств и их прицепов[1)]

ГОСТ Р 41.4—99 (Правила ЕЭК ООН № 4) Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения приспособлений для освещения заднего номерного знака механических транспортных средств (за исключением мотоциклов) и их прицепов

ГОСТ Р 41.13 (Правила ЕЭК ООН № 13) Единообразные предписания, касающиеся транспортных средств категории M, N и O в отношении торможения[1)]

ГОСТ Р 41.48 (Правила ЕЭК ООН № 48) Единообразные предписания, касающиеся сертификации транспортных средств в отношении установки устройств освещения и световой сигнализации[1)]

ГОСТ Р 41.51 (Правила ЕЭК ООН № 51) Единообразные предписания, касающиеся сертификации транспортных средств, имеющих не менее четырех колес, в связи с производимым ими шумом[1)]

ГОСТ Р 50574 Автомобили, автобусы и мотоциклы оперативных служб. Цветографические схемы, опознавательные знаки, надписи, специальные световые и звуковые сигналы. Общие требования

ГОСТ Р 50577 Знаки государственные регистрационные транспортных средств. Типы и основные размеры. Технические требования

ГОСТ Р 50588 Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51318.12—99 (СИСПР 12—97) Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные от самоходных средств, моторных лодок и устройств с двигателями внутреннего сгорания. Нормы и методы испытаний[2)]

ГОСТ Р 51320—99 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи индустриальные. Методы испытаний технических средств — источников индустриальных радиопомех

ГОСТ Р 51616 Автомобильные транспортные средства. Шум внутренний. Допустимые уровни и методы испытаний[3)]

ГОСТ Р 51709—2001 Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки[4)]

ГОСТ Р 52033 Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния[4)]

ГОСТ Р 52543 (ЕН 922:1996) Гидроприводы объемные. Требования безопасности

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **аварийный привод:** Система механизмов, предназначенная для приведения ППП из рабочего положения в транспортное в случае неисправности основного гидропривода или двигателя шасси.

3.2 **базовое шасси:** Автомобильное шасси, специально изготовленное либо серийно выпускаемое, сертифицированное в установленном порядке, предназначенное для размещения на нем кабины для личного состава боевого расчета и установки на него комплекта стрел и ПТВ.

[1)] Отменен.

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51318.12—2012.

[3)] Действует ГОСТ 33555—2015.

[4)] Действует ГОСТ 33997—2016.

3.3 **время маневра:** Промежуток времени с момента перемещения исполнительного устройства, находящегося в нулевом положении, с помощью которого обеспечивается управление соответствующим маневром, до момента, когда исполнительный механизм, обеспечивающий выполнение данного маневра, достиг своего предельного положения или соответствующий элемент изделия достиг требуемого положения.

3.4 **вылет:** Расстояние по горизонтали от оси вращения подъемно-поворотного устройства до наружного края устройств для подачи ОТВ.

3.5 **выносные опоры:** Устройства, обеспечивающие грузовую устойчивость ППП при работе и предохраняющие рессоры и шины базового шасси от воздействия дополнительных нагрузок, возникающих при работе.

3.6 **высота подъема:** Расстояние по вертикали от горизонтальной плоскости до оси устройств для подачи ОТВ.

3.7 **гидравлическая система:** Силовая группа, гидропривод, система трубопроводов и гидрораспределителей, предназначенные для функционирования исполнительных механизмов ППП, регулирования и поддержания давления рабочей жидкости в необходимых пределах.

3.8 **грузовая статическая устойчивость:** Способность ППП противодействовать силам, стремящимся ее опрокинуть (массе груза, силе инерции, ветровой нагрузке и т. д.).

3.9 **грузоподъемность:** Максимально допустимая масса груза, которым может быть нагружена стрела ППП для данного вылета.

3.10 **динамические испытания:** Испытания ППП путем выполнения рабочих движений с нагрузкой, на 10 % превышающей допустимую грузоподъемность.

3.11 **динамическая устойчивость:** Способность ППП сохранять устойчивость при подаче ОТВ и при работе в качестве крана.

3.12 **конструкционная прочность:** Способность ППП сохранять при движении и работе целостность элементов конструкции и надежность крепления съемного оборудования.

3.13 **коэффициент грузовой устойчивости:** Отношение удерживающего момента, создаваемого массой ППП, к опрокидывающему моменту относительно ребра опрокидывания, проходящего через центры выносных опор.

3.14 **коэффициент поперечной статической устойчивости:** Отношение половины ширины колеи базового шасси к высоте центра масс ППП в транспортном положении.

3.15 **устройство для подачи огнетушащих веществ:** Устройство, закрепленное на вершине стрелы ППП и служащее для доставки ОТВ в очаг пожара.

3.16 **механизм бокового выравнивания ППП:** Механизм, автоматически устанавливающий подъемно-поворотное устройство в горизонтальное положение.

3.17 **несущая рама:** Основание, крепящееся к раме базового шасси, на котором устанавливают все основные элементы конструкции ППП.

3.18 **ограничитель грузоподъемности:** Устройство, автоматически отключающее привод механизмов ППП в случае превышения грузоподъемности стрелы.

3.19 **водопенные коммуникации:** Система трубопроводов, емкостей для ОТВ и насосной установки (при наличии), расположенных на платформе, отсеках и стреле ППП, обеспечивающих доставку ОТВ от постороннего источника ОТВ или собственного (вывозимого) запаса ОТВ к устройствам для подачи ОТВ.

3.20 **ограничитель рабочего поля движения стрелы:** Устройство, предотвращающее возможность вывода стрелы ППП за границу ее рабочего поля.

3.21 **одновременный маневр стрелой:** Одновременное выполнение стрелой ППП двух и более маневров.

3.22 **пульт управления:** Устройство, обеспечивающее управление и контроль за положением стрелы, устройствами для подачи ОТВ и состоянием основных элементов конструкции ППП при его работе.

3.23 **основной пульт управления:** Пульт управления, расположенный на подъемно-поворотном устройстве или платформе ППП.

3.24 **дополнительный пульт управления:** Пульт управления, обеспечивающий управление ППП на расстоянии.

3.25 **подъемно-поворотное устройство:** Устройство, обеспечивающее подъем стрелы в вертикальной плоскости и поворот ее относительно вертикальной оси.

3.26 **поперечный угол наклона:** Угол между горизонтальной плоскостью и опорной поверхностью.

3.27 **рабочее поле (зона досягаемости):** Зона, очерченная вершиной стрелы (внешним краем устройств для подачи ОТВ) при маневрировании ею с максимально допустимыми вылетом и высотой для соответствующей грузоподъемности.

3.28 **разрешенная максимальная масса:** Масса снаряженного ППП и перевозимого им личного состава боевого расчета и ПТВ, установленная предприятием-изготовителем в качестве максимально допустимой.

3.29 **снаряженная масса:** Масса ППП в полностью заправленном состоянии (топливом, смазкой, охлаждающей жидкостью), укомплектованного инструментом и запасным колесом, но без массы личного состава боевого расчета и ПТВ.

3.30 **система блокировки упругой подвески:** Устройства, предназначенные для блокировки мостов базового шасси с его рамой.

3.31 **статические испытания:** Испытания ППП путем статического приложения нагрузки, на 50 % превышающей допустимую грузоподъемность.

3.32 **стрела (комплект колен):** Комплект звеньев (колен) ППП, телескопически или шарнирно соединенных между собой, обеспечивающий маневрирование устройствами для подачи ОТВ в пределах рабочего поля движения стрелы.

3.33 **счетчик мото-часов:** Устройство, фиксирующее время работы приводов механизмов ППП.

3.34 **угол подъема нижнего колена стрелы:** Угол между горизонтальной плоскостью и стрелой.

3.35 **ширина опорного контура:** Расстояние между осями двух противоположных относительно продольной оси ППП выносных опор.

4 Классификация и основные параметры

4.1 ППП, в зависимости от максимальной рабочей высоты полностью разложенного автопеноподъемника, следует изготовлять следующих типоразмеров:

- ППП 20—35 — с высотой подъема устройств для подачи ОТВ 20—35 м;
- ППП 36—45 — с высотой подъема устройств для подачи ОТВ 36—45 м.

По заказу потребителя допускается изготовление ППП с рабочей высотой более 45 м.

4.2 Основные параметры ППП должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма для типоразмеров ППП	
	20—35	36—45
Максимальная высота подъема устройств для подачи ОТВ, м, не менее	20—35	36—45
Максимальный вылет, м, не менее	6	6
Угол поворота стрелы (вправо и влево) при круговом вращении, не менее	180° ± 5°	
Время установки на выносные опоры, с, не более	50	55
Время подъема устройств для подачи ОТВ от опорной поверхности до максимальных вылета и высоты без нагрузки, с, не более	170	200
Время опускания устройств для подачи ОТВ с момента максимального вылета до достижения максимальной высоты (1,0 ± 0,1) м, с, не более	170	200
Рабочее давление перед устройствами для подачи ОТВ, МПа (кгс/см^2), не менее	0,6 (6)	0,6 (6)
Грузоподъемность при работе в качестве крана, кг, не менее	1000	2000
Минимальный радиус поворота (по наружной точке ППП), м, не более	Значение соответствующего показателя базового шасси плюс 1 м	
Углы свеса, не менее: передний задний	Значение соответствующего показателя базового шасси 15° 15°	

5 Технические требования

5.1 Общие требования

5.1.1 ППП следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Шасси, используемые в качестве базовых, должны быть сертифицированы.

5.1.2 При движении по дорогам с различными покрытиями ППП должны обладать:

- конструкционной прочностью, исключающей нарушение его целостности и крепления съемного оборудования, а также изменение положения узлов и элементов конструкции;
- управляемостью и устойчивостью, обеспечивающими безопасное движение на допустимых скоростях для конкретных дорожных условий.

5.1.3 ППП должны обладать статической, динамической и грузовой устойчивостью и прочностью, обеспечивающими возможность безопасного проведения работ по тушению пожаров, в том числе:

а) при установке их на поверхности с уклоном до 6° включительно в продольной и поперечной плоскостях;

б) при работе с устройствами для подачи ОТВ;

в) при скорости ветра до 10 м/с на высоте 10 м.

5.1.4 Максимально разрешенная масса ППП, распределение ее по осям и бортам, координаты центра масс должны укладываться в пределы, установленные для базовых шасси.

5.1.5 Коэффициент грузовой устойчивости ППП должен быть не менее 1,4 при отсутствии дополнительных нагрузок (силы инерции, реакции струи, ветровой нагрузки), а при их наличии — не менее 1,15.

5.1.6 ППП должны иметь аварийный привод, позволяющий перевести их из развернутого положения в транспортное.

5.1.7 На ППП должно быть предусмотрено плавное (бесступенчатое) регулирование скоростей движений устройств для подачи ОТВ со всех пультов управления.

5.1.8 Среднее давление на грунт основанием выносной опоры или специальной подкладкой, устанавливаемой под опору, должно быть не более 0,09 МПа (0,9 кгс/см^2).

5.1.9 ППП должны быть оборудованы механизмом управления двигателем, обеспечивающим запуск, останов и регулирование числа оборотов коленчатого вала двигателя, звуковой и световой сигнализациями, информирующими о критических режимах работы двигателя, которые определяются в соответствии с руководством по эксплуатации (РЭ) базового шасси с размещением органов управления и сигнализации на пультах управления, в кабине и на платформе ППП.

5.1.10 Показатели профильной проходимости — по ГОСТ 22748. В отдельных случаях, по согласованию с предприятием — изготовителем базового шасси и заказчиком, допускаются увеличение базы и уменьшение дорожного просвета.

5.1.11 По условиям компоновки ППП перенос топливного бака и аккумуляторных батарей с их штатных мест на базовом шасси допускается только по согласованию с предприятиями — изготовителями шасси.

5.1.12 Максимальная скорость ППП, время разгона до установленной скорости должны соответствовать параметрам базового шасси с нагрузкой (ГОСТ 22576).

5.1.13 Технические требования к тормозным системам и нормативы их эффективности — по ГОСТ Р 41.13.

5.1.14 ППП должны быть оборудованы световозвращателями по ГОСТ Р 41.3 и дополнительными габаритными огнями на выносных опорах и стреле (комплекте колен).

5.1.15 Основная система привода должна обеспечивать непрерывную работу ППП в течение не менее 6 ч с последующим перерывом не более 1 ч.

5.1.16 На ППП должны быть предусмотрены места для установки регистрационных государственных знаков транспортных средств по ГОСТ Р 50577.

5.1.17 Усилия на органах управления не должны превышать предусмотренных ГОСТ 21752 и ГОСТ 21753.

5.1.18 Уровень радиопомех, создаваемых при эксплуатации ППП, не должен превышать значений, установленных ГОСТ Р 51318.12 и ГОСТ Р 51320.

5.1.19 ППП должны быть снабжены счетчиком мото-часов работы привода надстройки, который должен автоматически включаться (отключаться) с включением (отключением) коробки отбора мощности (КОМ).

5.1.20 Конструкцией ППП должна быть предусмотрена возможность обеспечения опускания устройств для подачи ОТВ на высоту до (1 ± 0,1) м от опорной поверхности, на которой находится ППП.

5.1.21 ППП следует изготовлять в климатических исполнениях У или Т категории 1 по ГОСТ 15150 для работы при температуре окружающего воздуха от плюс 40 °С до минус 40 °С.

5.1.22 Цветографическая схема окраски ППП и установка специальных световых и звуковых сигналов — по ГОСТ Р 50574.

5.1.23 Поручни и ручки замков отсеков ППП должны иметь защитно-декоративное покрытие по ГОСТ 9.303.

5.1.24 Наружные поверхности ППП должны иметь защитные лакокрасочные покрытия (кроме резины, стекол и поверхностей с декоративными металлическими покрытиями) не ниже IV класса по ГОСТ 9.032, группа условий эксплуатации У1 — по ГОСТ 9.104.

5.1.25 Нижние поверхности платформы, кабины, отсеков, подножек должны иметь лакокрасочные покрытия не ниже V класса по ГОСТ 9.032.

5.1.26 Не допускается появление течи рабочей жидкости в гидросистеме ППП.

5.1.27 Все масленки, установленные на ППП, должны быть окрашены в контрастирующий цвет и иметь защитные колпачки.

5.1.28 Конструкцией топливного бака должна быть предусмотрена возможность обеспечения пломбирования сливной пробки и пробки наливной горловины.

5.1.29 Дополнительные требования, относящиеся к конкретным моделям ППП, должны быть указаны в технических условиях на них.

5.2 Требования к стреле

5.2.1 Стрела должна состоять из отдельных колен, соединенных между собой телескопически и/или шарнирно. Система выдвигания (сдвигания) и/или раскладывания (складывания) колен должна обеспечивать их плавное движение, а при остановке надежно удерживать колена относительно друг друга.

5.2.2 В зависимости от конструктивных особенностей ППП конкретной модели на вершине нижнего колена стрелы может быть установлено устройство для крепления грузового каната при работе ППП в качестве крана.

5.2.3 Стрела ППП должна быть снабжена водопенными коммуникациями, обеспечивающими возможность подачи ОТВ в соответствии с 5.1.3, перечисление б), и снабженными сливным краном, обеспечивающим полный слив ОТВ из водопенных коммуникаций за время не более 2 мин.

5.2.4 Для определения давления на входе в водопенные коммуникации и выходе перед устройствами для подачи ОТВ должны быть установлены датчики давления с выводом результатов на указатели давления, расположенные в отсеках или пультах управления ППП.

5.2.5 Рукава высокого давления, расположенные на стреле в местах соединения, должны обеспечивать требуемую при работе ППП надежность, долговечность, износостойкость и теплостойкость.

5.2.6 На конце стрелы должны быть предусмотрены места для крепления устройств для подачи ОТВ, управление которыми должно осуществляться с основного или дополнительного пультов.

5.2.7 На ППП по согласованию с заказчиком возможна установка системы стационарной водяной защиты автомобиля и/или стрелы в зависимости от тактических возможностей его применения.

5.3 Требования к подъемно-поворотному устройству

5.3.1 Подъемно-поворотное устройство должно обеспечивать подъем, опускание и поворот устройств для подачи ОТВ в пределах, указанных в таблице 1.

5.3.2 Конструкциями подъемно-поворотного устройства и выносных опор должны быть предусмотрены возможности обеспечения:

- выравнивания положения ППП относительно горизонтали при работе на площадке с уклоном до 6°;
- оперативной укладки стрелы в транспортное положение и останов ее в момент совпадения с продольной осью машины.

5.3.3 Привод подъемно-поворотного устройства должен быть самостопорящим или оборудован тормозом с коэффициентом запаса прочности не менее 1,5.

5.4 Требования к пульту управления и рабочему месту оператора

5.4.1 Основной пульт управления должен быть расположен на поворотном устройстве или платформе ППП.

Дополнительный пульт управления должен иметь возможность быть отнесенным на расстояние не менее 50 м от ППП.

5.4.2 На пульте управления должны быть:

- органы управления двигателем;
- органы управления, обеспечивающие движения устройств для подачи ОТВ (подъем, поворот, опускание);
- орган аварийного останова всех движений;
- система, обеспечивающая возможность принудительной работы механизмов ППП при срабатывании блокировок;
- приборы контроля за работой и состоянием системы привода;
- приборы световой и звуковой сигнализаций.

5.4.3 Органы управления блокировкой рессор (при наличии) и выносными опорами следует располагать на задней панели платформы шасси, при этом в процессе установки ППП на опоры последние должны быть в поле зрения оператора. Допускается располагать органы управления и в другом месте, если не ухудшаются условия работы оператора.

5.4.4 ППП должны быть снабжены указателями (контрольными приборами):

- угла наклона нижнего колена стрелы;
- перегрузки (при использовании в качестве крана).

Контрольные приборы должны быть скомпонованы в едином блоке, хорошо видимом с рабочего места оператора, и иметь погрешность показаний не более 5 %.

5.4.5 На ППП должна быть предусмотрена система блокировок, исключающая возможность одновременного управления ППП со стационарного и дополнительного пультов управления.

5.4.6 Органы управления ППП должны обеспечивать возможность выполнения одновременно не менее двух маневров.

5.4.7 Органы управления должны иметь обозначения направлений включаемых движений механизмов.

5.4.8 Освещенность органов управления в темное время суток — не менее 20 лк по ГОСТ 27472.

5.4.9 Органы управления, ручки для открывания крышек, люков сосудов, дверей, отсеков и прочих элементов должны обеспечивать возможность захвата их руками в средствах индивидуальной защиты рук.

5.5 Требования к платформе

5.5.1 Конструкцией платформы должны быть предусмотрены удобство подъема и передвижения оператора по платформе, где его перемещение затрудняется или ограничивается конструкциями ППП, обслуживания агрегатов и механизмов ППП и наличие отсеков для размещения ПТВ и принадлежностей.

5.5.2 Отсеки для размещения ПТВ и принадлежностей должны быть оборудованы дверками с замками и ограничителями открывания.

5.5.3 Пол платформы должен обладать коррозионной стойкостью и препятствовать скольжению: конструкцией пола должна быть предусмотрена возможность исключения сбора воды на поверхности.

5.5.4 Уровень освещенности отсеков — не менее 10 лк.

5.5.5 Конструкцией отсеков должна быть предусмотрена возможность исключения попадания в них воды и пыли. Отсеки должны соответствовать степени защиты IP45 по ГОСТ 14254.

5.5.6 Нижняя ступень подножки для подъема на платформу должна быть расположена на высоте не более 500 мм.

Опорная поверхность подножек должна обладать коррозионной стойкостью и препятствовать скольжению — иметь рифы высотой от 1,0 до 2,5 мм.

5.6 Требования эргономики

5.6.1 Эргономические характеристики кресла оператора (при его наличии) — по ГОСТ 21829.

5.6.2 Эргономические требования к органам управления — по ГОСТ 21753, ГОСТ 21786 и ГОСТ 21829.

5.6.3 Эргономические показатели рабочей зоны оператора — по ГОСТ 12.2.032, ГОСТ 21829, ГОСТ 22269 и ГОСТ 23000.

5.6.4 Органы управления ППП должны быть самовозвратными и выполнены в пыле- и влагозащитном исполнении. Обозначения функционального назначения органов управления — по ГОСТ 26336.

5.6.5 Размещение ПТВ в отсеках должно учитывать тактику его оперативного использования и обеспечивать надежность его фиксации, удобство съема и укладки. При размещении ПТВ в отсеках

рекомендуется объединять его по группам назначения. Для облегчения поиска ПТВ и другого оборудования на внутренней поверхности дверок или боковых стенках отсеков следует размещать хорошо видимые таблицы-указатели.

5.6.6 Размеры отсеков ППП — по ГОСТ 12.2.033.

5.6.7 Компоновка ППП должна обеспечивать возможность свободного доступа ко всем устройствам и узлам пневмо-, гидро- и электросистем, подлежащим обслуживанию и контролю в процессе эксплуатации.

5.6.8 Расположением и конструкцией наливной горловины топливного бака должна быть предусмотрена возможность обеспечения его заливки как на АЗС с помощью заправочного пистолета, так и вручную из канистры.

5.7 Требования к дополнительному электрооборудованию и освещению

5.7.1 Включатели аварийного останова должны быть расположены выше других включателей и окрашены в красный цвет.

5.7.2 Для освещения мест работы на ППП должны быть установлены фары или прожектора:

- на вершине нижнего колена стрелы для освещения рабочего места на земле во время подъема груза при условии использования ППП в качестве крана;
- на вершине верхнего колена стрелы для освещения зоны устройств для подачи ОТВ в рабочем положении;
- у основания крепления нижнего колена стрелы в целях освещения пространства при движении ППП задним ходом.

5.7.3 Для обозначения габаритов ППП необходимо предусмотреть:

- габаритные фонари стрелы;
- габаритные мигающие фонари выносных опор, расположенные на торцевых сторонах опор;
- световозвращатели, расположенные на боковых сторонах выносных опор.

5.7.4 Электрическое оборудование ППП должно удовлетворять требованиям «Правил устройства электроустановок» [1] и «Правил техники эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» [2].

5.7.5 Установка устройств освещения и световой сигнализации — по ГОСТ Р 41.48.

5.8 Требования надежности

5.8.1 Надежность ППП должна характеризоваться следующими показателями безотказности и долговечности (определения — по ГОСТ 27.002):

- гамма-процентная (γ = 80 %) наработка специальных агрегатов и их привода до отказа;
- гамма-процентный (γ = 80 %) ресурс агрегатов ППП до первого капитального ремонта;
- полный средний срок службы до списания.

5.8.2 Гамма-процентная (γ = 80 %) наработка до отказа специальных агрегатов и их приводов — не менее 100 ч.

5.8.3 Гамма-процентный (γ = 80 %) ресурс специальных агрегатов ППП до первого капитального ремонта — не менее 1500 ч.

5.8.4 Полный средний срок службы ППП до списания — 10 лет от момента ввода в эксплуатацию.

5.9 Комплектность

В комплект ППП должны входить:

- ПТВ согласно ТУ на ППП конкретной модели;
- запасные части, инструмент, принадлежности и материалы согласно ведомости запасного инструмента и принадлежностей;
- эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601.

5.10 Маркировка

5.10.1 На каждом ППП на свободном видном месте должна быть прикреплена маркировочная табличка, содержащая:

- наименование и товарный знак (товарную марку) предприятия-изготовителя;
- условное обозначение типа ППП;
- заводской номер ППП (по системе нумерации предприятия-изготовителя);
- дату выпуска (год, месяц);

- знак соответствия (для сертифицируемых автомобилей);
- наименование страны-изготовителя.

5.10.2 На кабине водителя каждого ППП должна быть укреплена табличка, содержащая код VIN на транспортное средство.

5.11 Упаковка

5.11.1 Полностью укомплектованный ППП должен отправляться потребителю в собранном виде без упаковки.

5.11.2 Эксплуатационная и сопроводительная документации должны быть упакованы в соответствии с ГОСТ 23170 и ТУ на ППП конкретной модели.

5.11.3 Перед отправкой потребителю ППП должен быть подвергнут пломбированию. Перед пломбированием и отгрузкой ППП с предприятия-изготовителя необходимо провести работы в соответствии с требованиями РЭ по подготовке ППП к конкретному виду транспортирования, времени нахождения в пути и сезону. Проведенные работы должны быть записаны в формуляр (паспорт) на ППП конкретной модели и приложены оттиски пломбировок.

Перед пломбированием и отгрузкой с предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями по транспортированию базового шасси необходимо:

а) слить воду из системы охлаждения и омывателя лобового стекла (незамерзающие жидкости допускается не сливать);

б) отключить аккумуляторную батарею;

в) выпустить воздух из пневмосистемы шасси,

г) в топливный бак шасси залить топливо в объеме, гарантирующем пробег не менее 50 км. Пробка топливного бака должна быть исправна, плотно закрыта и опломбирована;

д) на лобовое стекло кабины с внутренней стороны приклеить ярлык с указанием об удалении воды из системы охлаждения, воды из омывателя стекол, воздуха из пневмоприводов, об отключении и состоянии аккумуляторной батареи (с электролитом, без электролита) и о смазках в двигателе и силовых передачах (летняя — зимняя);

е) заправить техническим спиртом вне зависимости от времени года тормозную систему (тех ППП, где это предусмотрено руководством по эксплуатации на базовое шасси).

Если потребитель получает изделие непосредственно на предприятии-изготовителе, подготовительные мероприятия по перечислениям а) — г) не проводят. Требования остальных перечислений выполняют в обязательном порядке.

6 Требования безопасности

6.1 Конструкция ППП должна соответствовать требованиям безопасности, установленным ГОСТ Р 52543, ГОСТ 12.2.007.1, ГОСТ 12.4.009, ГОСТ Р 12.4.026, ГОСТ 12.2.037, «Правилами устройства электроустановок», а также «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

6.2 Не допускается проводить реконструкцию (переделку или доработку) ППП, предусматривающую изменение количества, номенклатуры и/или мест размещения ПТВ, при отсутствии соответствующего нормативного документа (НД), утвержденного в установленном порядке.

6.3 Методы проверки параметров технического состояния ППП как автотранспортных средств — по ГОСТ Р 51709.

6.4 Конструкцией и компоновкой ППП должна быть предусмотрена возможность неснижения показателей безопасности базового шасси.

6.5 Размещение агрегатов, систем управления, ПТВ, боевого расчета на ППП должно обеспечивать безопасность выполнения тактических задач при боевом развертывании и тушении пожара, а также безопасность при движении, техническом обслуживании и ремонте.

Схема размещения и узлы крепления ПТВ должны обеспечивать надежность его фиксации, оперативность боевого развертывания, удобство и безопасность при съеме и установке.

6.6 Цветографические схемы ППП, специальные световые и звуковые сигналы — по ГОСТ Р 50574.

Дополнительные требования к сигнально-информативной окраске ППП — по ГОСТ 12.2.037.

6.7 Содержание вредных веществ на рабочем месте оператора не должно превышать значений, предусмотренных ГОСТ 12.1.005.

ППП должны быть оборудованы дополнительной системой отвода отработавших выхлопных газов и обеспечивать их выброс на расстояние не менее 4 м от автомобиля.

6.8 Уровень внешнего шума на рабочем месте оператора у основного пульта при работе специальных агрегатов не должен превышать установленных ГОСТ Р 41.51.

6.9 Конструкция ППП, размещение топливопроводов, используемые материалы должны обеспечивать его пожарную безопасность.

ППП следует оснащать огнетушителями. Количество, тип и размещение огнетушителей — по технической документации.

6.10 Уровень внутреннего шума в кабине во время движения — по ГОСТ Р 51616, уровень внешнего шума (при выключенном специальном громкоговорящем устройстве) — по ГОСТ Р 41.51.

6.11 Среднеквадратичные значения параметров виброскорости общей вибрации в октавных полосах частот на рабочем месте оператора в соответствии с ГОСТ 12.1.012 не должны превышать значений, приведенных в таблице 2.

Таблица 2

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	2	4	8	16	31,5	63
Среднеквадратичные значения уровня вибрации, м/с. не более	0,035	0,013	0,0063	0,0056		

6.12 ППП должны быть снабжены средствами оказания первой медицинской помощи и обеспечения безопасности в соответствии с требованиями действующих «Правил дорожного движения Российской Федерации» [3].

6.13 ППП должны иметь блокировки, исключающие:

- транспортное движение ППП при включенной коробке отбора мощности, заблокированных рессорах, выдвинутых опорах и поднятой стреле;
- движение стрелы при незаблокированных рессорах (при наличии данной системы блокировок) и поднятых опорах;
- возможность движения стрелы вне рабочего поля;
- движение стрелы при превышении грузоподъемности более чем на 10 %.

6.14 Звуковая сигнализация, расположенная в кабине и на платформе, а также световая сигнализация, расположенная на пультах управления ППП, должны оповещать:

- о подходе устройств для подачи огнетушащих веществ к границе рабочего поля;
- о критических режимах работы двигателя шасси;
- о превышении нагрузки на стрелу более номинальной при работе ППП в качестве крана.

6.15 Световая сигнализация, расположенная в кабине водителя, должна оповещать:

- о выходе выносных опор из транспортного положения;
- об открытии отсеков платформы,
- о включенной коробке отбора мощности.

6.16 Скорость движения устройств для подачи ОТВ должна автоматически замедляться при достижении ими граничных значений рабочего поля ППП или крайних положений исполнительных механизмов приводов движений (только при использовании систем с пропорциональным управлением).

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 Выбрасывание и вытекание смазки, топлива, охлаждающей, тормозной и других жидкостей из любого агрегата, узла или через соединения не допускаются.

7.2 Применяемые на ППП устройства для подачи ОТВ должны обеспечивать требования ГОСТ Р 50588 в части охраны окружающей среды при эксплуатации, техническом обслуживании, испытаниях и ремонте.

7.3 Требования к создаваемому шуму в движении и при стационарной работе — по ГОСТ Р 41.51 и ГОСТ Р 51616.

Требования к шумовым характеристикам специальной звуковой сигнализации — по ГОСТ Р 50574.

7.4 Содержание окиси углерода в отработавших газах ППП с бензиновыми двигателями при работе — по ГОСТ Р 52033.

Дымность отработавших газов ППП с дизельными двигателями при работе — по ГОСТ 17.2.2.01 и ГОСТ 17.2.2.05.

8 Правила приемки

8.1 Виды испытаний

Для проверки соответствия ППП требованиям настоящего стандарта и технических условий на ППП проводят следующие виды испытаний:

- предварительные (заводские);
- приемочные;
- квалификационные;
- предъявительские;
- приемо-сдаточные;
- периодические;
- испытания на надежность (ресурсные);
- типовые;
- эксплуатационные;
- специальные.

Определение видов испытаний — по ГОСТ 16504.

Полный объем и методы испытаний ППП при их приемке устанавливаются в технических условиях с учетом требований настоящего стандарта.

8.2 Требования к автопеноподъемникам, поставляемым на испытания

8.2.1 ППП, поставляемые на испытания, должны быть собраны, укомплектованы, заправлены горюче-смазочными материалами в соответствии с программой — методикой конкретных испытаний.

8.2.2 Комплектующие изделия и материалы перед установкой на ППП должны пройти входной контроль по ГОСТ 24297.

8.3 Предварительные испытания

8.3.1 Предварительные испытания должно проводить предприятие-изготовитель с целью определения возможности предъявления опытного образца ППП на приемочные испытания.

8.3.2 Программа предварительных испытаний должна включать в себя проверку всех показателей и характеристик, указанных в настоящем стандарте, а также других, если они имеются в техническом задании (ТЗ) и ТУ на ППП конкретной модели.

8.4 Приемочные испытания

8.4.1 Приемочные испытания должен проводить разработчик и изготовитель изделия с оформлением результатов испытаний по ГОСТ Р 15.301 с целью решения вопроса о возможности постановки изделия на серийное производство.

8.4.2 Приемочные испытания проводят по отдельным пунктам программы предварительных испытаний по усмотрению приемочной комиссии.

8.4.3 Приемочным испытаниям подвергают опытный образец ППП.

8.4.4 Квалификационным испытаниям подвергают первую промышленную партию ППП.

8.5 Предъявительские испытания

8.5.1 Предъявительским испытаниям следует подвергать каждый ППП с целью определения возможности поставки изделия потребителю.

8.5.2 В состав предъявительских испытаний должна входить обкатка. Режим обкатки агрегатов ППП и базового шасси устанавливается в нормативном документе на ППП конкретной модели. Продолжительность обкатки должна быть минимальной и гарантировать возможность постановки изделия в боевой расчет сразу после его приобретения.

По согласованию с потребителем допускается не проводить обкатку тех узлов и агрегатов, которые могут пройти ее при доставке потребителю, осуществляемой своим ходом.

8.5.3 Предъявительские испытания ППП включают проверки:

- внешний осмотр;
- испытание механизма управления двигателем;
- испытание механизма блокировки рессор (при наличии) и подъемно-поворотного устройства;
- испытание механизма бокового выравнивания;

- испытание работоспособности ППП на площадке с уклоном 6°;
- испытание аварийного привода;
- испытание наличия средств оперативной связи;
- испытание устройств автоматики, блокировки и сигнализации;
- испытание на прочность и устойчивость;
- испытание ограничителя грузоподъемности;
- определение времени выполнения маневров;
- испытания на конструкционную прочность;
- испытание устройств для подачи огнетушащих веществ;
- дорожные испытания на расстояние (50 ± 5) км.

8.5.4 При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному показателю изделие возвращают на доработку.

Повторно испытания проводят по тому показателю, по которому был получен неудовлетворительный результат.

Изделие, не выдержавшее повторных испытаний, бракуют.

8.5.5 Результаты предъявительских испытаний и обкатки должны быть оформлены протоколом и внесены в формуляр изделия.

8.6 Приемо-сдаточные испытания

8.6.1 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждый ППП, прошедший предъявительские испытания.

8.6.2 Приемо-сдаточным испытаниям следует подвергать каждый автопеноподъемник с целью определения возможности поставки изделия заказчику, а также соответствия его требованиям рабочей конструкторской документации.

8.6.3 Испытания проводят в объеме и последовательности предъявительских испытаний при участии представителя заказчика. По усмотрению представителя заказчика допускается отдельные виды испытаний не проводить.

По согласованию с представителем заказчика допускается совмещение приемо-сдаточных и предъявительских испытаний.

8.7 Периодические испытания

8.7.1 Периодические испытания ППП проводят один раз в три года с целью контроля стабильности качества изделия.

Испытаниям подвергают один ППП из числа выдержавших приемочные испытания, изготовленных в контролируемом периоде и находящихся на площадке склада готовых изделий.

Отбор изделий проводят в присутствии представителя заказчика и представителя службы технического контроля предприятия-изготовителя.

8.7.2 Периодические испытания ППП включают:

- приемо-сдаточные испытания (кроме проверки конструкционной прочности);
- проверку габаритных размеров;
- определение показателей массы;
- испытания на надежность.

8.7.3 Результаты испытаний оформляют протоколом испытаний, который утверждается техническим руководителем предприятия — изготовителя изделия и хранится в течение срока, установленного предприятием, но не менее чем до очередных периодических испытаний.

8.7.4 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний должны быть проведены анализ причин и мероприятия, исключающие возможность их повторения, а также распространения дефекта на ранее изготовленные ППП.

После доработки проводят повторные испытания на удвоенной выборке изделий по тем показателям, по которым получены неудовлетворительные результаты, а также повторяют те из проведенных ранее испытаний, на результаты которых могли повлиять внесенные изменения.

8.8 Контрольные испытания на надежность

Испытания на надежность проводят не реже одного раза в три года. Им подвергают один ППП из числа прошедших приемо-сдаточные испытания.

8.9 Типовые испытания

8.9.1 Типовые испытания проводят с целью оценки эффективности и целесообразности внесения изменений в конструкцию ППП.

8.9.2 Программа типовых испытаний должна содержать проверку тех характеристик и параметров, на которые могут повлиять данные изменения.

8.9.3 В программе должны быть указаны количество изделий, необходимых для проведения испытаний, и возможность дальнейшего использования ППП, подвергнутых типовым испытаниям.

8.9.4 Программу разрабатывает предприятие-изготовитель и согласовывает с разработчиком изделия и основным заказчиком.

8.9.5 Результаты типовых испытаний оформляют протоколом с заключением о целесообразности внесения изменений.

8.10 Эксплуатационные испытания

8.10.1 Эксплуатационные испытания проводят для всех новых моделей ППП. Программа и место проведения эксплуатационных испытаний должны быть установлены при проведении приемочных испытаний.

8.10.2 Разработчик изделия готовит предложения по этому вопросу и вместе с проектом технических условий на ППП конкретной модели представляет их на приемочные испытания.

8.11 Специальные испытания

8.11.1 Специальные испытания (огневые, климатические и т. п.) проводят для проверки функционального соответствия ППП условиям эксплуатации и/или оперативного использования, установленным в ТЗ.

8.11.2 Испытания проводят по решению заказчика в соответствии с утвержденной им программой и методикой испытаний.

9 Испытания

9.1 Общие требования

9.1.1 Подлежащие испытаниям ППП должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта, полностью укомплектованы, технически исправны и пройти приемо-сдаточные испытания.

ППП должны пройти надлежащую обкатку в соответствии с руководством по эксплуатации предприятия-изготовителя.

9.1.2 Для испытаний (в случае испытаний серийных образцов) ППП выбирают методом случайного отбора по ГОСТ 18321 представители организации, проводящей испытания, и представитель заказчика из готовой продукции, выпущенной в текущем квартале, принятой отделом технического контроля предприятия-изготовителя и не подвергшейся какой-либо специальной подготовке.

9.1.3 Дополнительная подготовка и переукомплектование испытуемых ППП, не предусмотренные настоящим стандартом, РЭ, программой и методикой испытаний, не допускаются.

9.1.4 Испытания ППП следует проводить в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и ТУ на конкретную модель.

9.1.5 Топливо, масла и специальные жидкости должны соответствовать указанным в РЭ на ППП конкретной модели и соответствовать климатическим условиям проведения испытаний.

9.1.6 В течение всего периода испытаний ППП должны проходить техническое обслуживание в соответствии с требованиями РЭ.

9.1.7 Условия хранения ППП в период испытаний должны исключать возможность несанкционированного влияния на их техническое состояние, комплектность и регулировку.

9.1.8 Требования безопасности при проведении испытаний — по ГОСТ 12.3.002, требования электробезопасности — по ГОСТ 12.1.019.

9.1.9 Персонал, допускаемый к испытаниям, должен пройти обучение в порядке, установленном ГОСТ 12.0.004.

9.1.10 На испытательной площадке во время проведения испытаний должны быть установлены предупреждающие знаки по ГОСТ Р 12.4.026.

9.1.11 Применяемые средства испытаний, контроля и измерения должны иметь характеристики, обеспечивающие создание и измерение требуемых испытательных режимов и условий испытаний.

9.1.12 Испытательное оборудование следует подвергать первичной и периодической аттестациям. Порядок подготовки, проведения и организации аттестаций — по ГОСТ Р 8.568.

9.1.13 Результаты испытаний заносят в таблицу протокола проведения испытаний ППП (см. приложение А).

9.2 Методы испытаний

9.2.1 Внешний осмотр

9.2.1.1 Качество покрытий (см. 5.1.24, 5.1.25, 5.1.27) проверяют по ГОСТ 9.302 (контроль внешнего вида).

9.2.1.2 При внешнем осмотре визуально проверяют:

- наличие световозвращателей (см. 5.1.14);
- наличие мест для размещения государственных регистрационных знаков (см. 5.1.16);
- отсутствие утечки (подтекания) рабочей жидкости (см. 5.1.26);
- возможность пломбирования сливной пробки и наливной горловины топливного бака (см. 5.1.28);
- наличие поверхностей, препятствующих скольжению, на платформе и ступенях (см. 5.5.3 и 5.5.6);
- наличие грузозахватного устройства, грузового каната и устройства для крепления грузового каната, расположенного на вершине нижнего колена (при использовании ППП в качестве крана) (см. 5.2.2);
- расположение основного пульта управления на подъемно-поворотном устройстве или платформе (см. 5.4.1);
- наличие дополнительного (выносного) пульта управления и длину соединительного кабеля, если пульт не радиокомандный (см. 5.4.1);
- наличие на пультах управления приборов контроля, связи, органов управления и сигнализации (см. 5.4.2);
- наличие органов управления блокировкой рессор (при наличии) и выносными опорами и место их расположения (см. 5.4.3);
- наличие указателей (контрольных приборов) (см. 5.4.4);
- наличие и достаточность объема отсеков для размещения ПТВ и принадлежностей, а также наличие у отсеков дверок, оснащенных ограничителями открывания в соответствии с 5.5.1, 5.5.2 и 5.6.5;
- наличие и расположение фар или прожекторов (см. 5.7.2);
- наличие внешних световых приборов и световой аварийной сигнализации (см. 5.7.3);
- комплектность (см. 5.9);
- наличие звуковой сигнализации, расположенной в кабине и на платформе, а также световой сигнализации, расположенной на пультах управления (см. 6.14);
- наличие в кабине водителя световой сигнализации (см. 6.15);
- наличие дополнительной системы отвода отработавших выхлопных газов (см. 6.7);
- наличие у стреловой конструкции отдельных колен (см. 5.2.1) и возможности выдвигания и/или раскладывания одного колена относительно другого;
- наличие водопенных коммуникаций (см. 5.2.3);
- наличие датчиков и указателей давления (см. 5.2.4);
- удобство и безопасность доступа к агрегатам при обслуживании и ремонте;
- качество деталей, сварных швов, окраски, уплотнений, наличие видимых повреждений, подтекания масла, топлива, специальных жидкостей;
- удобство управления механизмами ППП и наблюдения за рабочими органами, приборами, указателями и т. п.;
- соответствие цветографической схемы ППП требованиям ГОСТ Р 50574 (см. 5.1.22).

9.2.2 Определение времени совершения маневров

9.2.2.1 Временные характеристики (см. таблицу 1) определяют с погрешностью не более 5 с за время не более 1 ч, в качестве нагрузки используют меры массы общего назначения по ГОСТ 7328. Нагрузку размещают, равномерно распределяя ее по стреле ППП.

9.2.2.2 Временные характеристики определяют после стабилизации работы агрегата (двигателя шасси), являющегося источником энергии для привода исполнительных механизмов.

9.2.2.3 Фиксируемое время отсчитывают с момента начала воздействия на управляющий элемент пульта управления, с помощью которого обеспечивается выполнение соответствующего маневра, до его окончания.

9.2.2.4 Маневр считают завершенным, если исполнительный механизм, обеспечивающий его выполнение, достиг своего предельного положения или соответствующий элемент изделия достиг требуемого положения.

9.2.2.5 При определении времени установки на выносные опоры последние перед началом этого маневра должны находиться в положении, соответствующем транспортному, при этом подкладки должны быть установлены под выносные опоры обязательно.

Время совершения каждого маневра фиксируют не менее трех раз. За результат принимать среднеарифметическое значение полученных результатов.

В процессе определения временных характеристик следует проводить проверку плавности регулирования скоростей движения стрелы со всех пультов управления (см. 5.1.7) и возможности совершения не менее двух маневров одновременно (см. 5.4.6).

9.2.2.6 При изменении скорости движения устройств для подачи ОТВ от минимальной до максимальной в любом направлении, а также наоборот, они должны перемещаться плавно, без видимых толчков и рывков. Движение устройств для подачи ОТВ разгоняют и замедляют в любую сторону не менее пяти раз.

9.2.2.7 При одновременном совершении маневров следует совмещать не менее двух произвольно выбранных движений. Продолжительность маневров — не менее 20 с. Количество испытаний — не менее трех. При всех вариантах совмещения основной привод ППП должен обеспечивать возможность совершения не менее двух маневров одновременно.

9.2.3 Определение наружных размеров

9.2.3.1 Линейные размеры определяют средствами измерения с погрешностью не более 5 мм, угловые — с погрешностью не более 0°15′ по ГОСТ 427 и ГОСТ 7502.

9.2.3.2 Наружные размеры ППП измеряют в транспортном положении в соответствии с ГОСТ 22748.

9.2.3.3 Размеры опорного контура измеряют после установки ППП на выносные опоры. Размеры определяют по центрам опорных плит. Дополнительно определяют размеры опорного контура по внешним кромкам подкладок под выносные опоры. В основных технических характеристиках на ППП должны быть указаны оба показателя.

9.2.3.4 Длину рукава, отводящего отработавшие выхлопные газы (см. 6.7), измеряют после его раскатывания на ровной поверхности.

9.2.3.5 За результат следует принимать среднеарифметическое значение не менее трех измерений каждого из линейных и угловых размеров.

9.2.4 Определение предельных размеров рабочего поля пожарных автопеноподъемников (зоны досягаемости)

9.2.4.1 Для определения предельных размеров рабочего поля ППП (см. таблицу 1) используют средства измерения, приведенные в 9.2.3.1, а в качестве нагрузки — меры массы общего назначения по ГОСТ 7328.

9.2.4.2 При определении предельных размеров рабочего поля ППП устанавливают на выносные опоры, поворачивают стрелу на 90° ± 5° и приводят в положение, соответствующее предельным значениям измеряемого показателя.

9.2.4.3 Размеры по горизонтали определяют от плоскости, параллельной продольной оси автомобиля и проходящей через ось вращения подъемно-поворотного устройства ППП, до указанной точки конструкции.

9.2.4.4 Размеры по вертикали определяют от горизонтальной опорной поверхности до указанной точки конструкции.

9.2.4.5 В процессе определения предельных размеров рабочего поля ППП проводят сравнение и оценку показаний системы контроля за положением стрелы (см. 5.4.4).

Результаты измерений считают удовлетворительными, если показания системы контроля отличаются от полученных не более чем на 5 %.

9.2.4.6 При определении максимального вылета (см. 9.2.4.1) устройства для подачи ОТВ подводят к границе рабочего поля, при этом выбирают не менее трех произвольных равномерно расположенных (два крайних — верхний и нижний — обязательны) по высоте уровня. На каждой из трех выбранных высот устройства для подачи ОТВ подводят к граничной зоне не менее трех раз. В каждом случае должна замедляться скорость перемещения стрелы, должны срабатывать звуковая и световая сигнализации, а также блокировка движения устройств для подачи ОТВ. Испытания проводят с грузом, имитирующим массу ОТВ, или без него.

9.2.4.7 За результат измерения максимального и минимального рабочих вылетов принимают среднеарифметическое значение не менее чем трех измерений каждого из вылетов соответственно.

9.2.5 Проверка блокировок пожарных автопеноподъемников

9.2.5.1 При проверке блокировок проверяют работоспособность всех цепей, входящих в систему блокировок и сигнализации ППП.

9.2.5.2 Испытания на соответствие 9.2.5.1 проводят не менее трех раз.

9.2.6 Проверка световой сигнализации, размещенной в кабине водителя

9.2.6.1 Проверку световой сигнализации (см. 6.15) проводят при работающем двигателе.

9.2.6.2 Включают КОМ, при этом должна срабатывать световая сигнализация: при ее отключении — соответственно отключаться.

9.2.6.3 Проверку срабатывания световой сигнализации включения КОМ проводят не менее трех раз.

9.2.6.4 В произвольной последовательности выдвигают каждую из выносных опор из транспортного положения на расстояние 0,1 м не менее трех раз.

9.2.6.5 При каждом выдвигании опор в кабине водителя должна срабатывать световая сигнализация, соответственно при сдвигании — отключаться.

9.2.6.6 В произвольной последовательности открывают и закрывают не менее трех раз каждый из отсеков платформы.

9.2.6.7 При каждом открывании отсека в кабине водителя должна срабатывать световая сигнализация, соответственно при закрывании — отключаться.

9.2.6.8 По результатам испытаний считают, что ППП оборудован световой сигнализацией о включенной КОМ, открытых отсеках и выдвинутых выносных опорах, если выполняются условия 9.2.6.2, 9.2.6.5 и 9.2.6.7.

9.2.7 Проверка водопенных коммуникаций и подачи огнетушащих веществ

9.2.7.1 Подачу ОТВ и проверку водопенных коммуникаций ППП проводят, когда устройства для подачи ОТВ подняты на максимальную высоту при максимальном вылете.

Для подачи ОТВ следует использовать стационарные насосы или передвижную пожарную технику.

9.2.7.2 Для проверки водопенных коммуникаций, подачи ОТВ, осуществляемой через устройства для подачи ОТВ, определяют давление на входе перед этими устройствами [см. 5.1.3, перечисление б) и 5.2.4]. Подачу ОТВ измеряют с помощью устройств или приборов, определяющих непосредственно расход жидкости в трубопроводе.

9.2.7.3 В целях проверки работы устройств для подачи ОТВ их присоединяют к выходному патрубку, расположенному на вершине верхнего колена ППП, подают ОТВ в коммуникации ППП под давлением, указанным в РЭ на эти устройства, непрерывно контролируя давление перед устройствами для подачи ОТВ.

Не менее чем через 5 с после появления струи необходимо визуально проконтролировать:

- получение ровной, без явно обозначенных борозд, поверхности сплошной струи (для устройств для подачи ОТВ формирующих только сплошную струю);
- бесступенчатое изменение вида струи от сплошной до распыленной с равномерным распределением жидкости по контуру факела распыла при непрерывной подаче воды;
- свободное (без заеданий) переключение режимов работы устройств для подачи ОТВ.

9.2.7.4 Испытания повторяют не менее трех раз.

9.2.7.5 Струйные течи в соединениях подающих коммуникаций не допускаются. Допускаются капельные утечки.

9.2.7.6 Проверку работоспособности сливного крана (см. 5.2.3) проводят каждый раз после испытаний по 9.2.7.2—9.2.7.4. В каждом случае сливной кран должен обеспечивать полный слив ОТВ из подающей коммуникации ППП за время не более 2 мин.

9.2.8 Определение показателей массы и поперечной статической устойчивости

9.2.8.1 Определение показателей массы и поперечной статической устойчивости проводят на соответствие 5.1.4.

9.2.8.2 Разрешенную максимальную массу ППП и распределение ее по осям и бортам определяют с погрешностью, не превышающей 1,5 % определяемого значения.

9.2.8.3 При определении осевой нагрузки на дорогу колеса взвешиваемой оси в момент взвешивания должны находиться на весовом устройстве, а колеса остальных осей — на твердой поверхности, лежащей в одной горизонтальной плоскости с платформой весового устройства. Допускается определять нагрузку на одну из осей расчетным путем по результатам предыдущих взвешиваний (одной или нескольких осей и всего ППП в целом).

9.2.8.4 При определении распределения нагрузки на дорогу по бортам колеса, расположенные по одну сторону относительно продольной оси ППП, должны находиться в момент взвешивания на весовом устройстве, а расположенные по другую сторону оси — на твердой поверхности, лежащей в одной горизонтальной плоскости с платформой весового устройства. По результатам этого взвешивания и взвешивания всего ППП расчетным путем определяют нагрузку на другой борт.

9.2.8.5 Определение угла поперечной статической устойчивости на соответствие 5.1.4 проводят на стенде опрокидывания с платформой соответствующих грузоподъемности и размеров. Платформа должна обеспечивать угол наклона от горизонтальной плоскости, при котором испытуемый ППП теряет устойчивость, но не менее чем 50°. Для определения угла используют средства измерения в соответствии с 9.2.3.1.

Платформа стенда должна иметь устройства, позволяющие зафиксировать момент потери устойчивости (отрыв колес от поверхности платформы) и в то же время предотвращать опрокидывание ППП.

9.2.8.6 Испытания можно проводить как в закрытом помещении, так и на открытом воздухе.

При испытаниях на открытом воздухе скорость ветра не должна быть более 3 м/с. Поверхность платформы должна быть сухой, свободной от грязи и льда.

9.2.8.7 ППП устанавливают на платформе стенда таким образом, чтобы ее продольная ось была параллельна оси поворота платформы с отклонением не более 1,5°. При испытаниях должны быть включены стояночный тормоз и низшая передача.

Сбоку колес, относительно которых будет происходить опрокидывание, устанавливают опорные брусья высотой от 200 до 220 мм.

9.2.8.8 Измерение углов поперечной статической устойчивости ППП проводят на две стороны.

Угол наклона платформы увеличивают плавно до тех пор, пока одно из колес не оторвется от платформы. Эту операцию повторяют до тех пор, пока три подряд отсчета будут иметь разницу не более чем на 1°.

9.2.8.9 Координаты центра масс ППП определяют расчетным путем на основании результатов взвешивания и опрокидывания.

9.2.9 Определение уровня внешнего шума

9.2.9.1 При проверке уровня шума (см. 6.8 и 7.3) используют измеритель шума и вибрации 1-го класса точности с измерением от 2 до 18 000 Гц по ГОСТ 17187.

9.2.9.2 Уровни звука и звукового давления на рабочем месте оператора измеряют при выполнении всех возможных рабочих операций или маневров с максимальной рабочей нагрузкой.

9.2.9.3 При испытаниях устанавливают микрофон на уровне уха оператора, ориентируясь в направлении его взгляда при выполнении конкретной операции или маневра.

Расстояние между микрофоном и оператором — не менее 0,5 м.

9.2.9.4 На шумомере должна быть установлена временная характеристика «медленно». Если показания шумомера колеблются ± 5 дБ, то следует отсчитывать среднее значение уровней.

9.2.10 Определение уровня вибрации на рабочем месте оператора

9.2.10.1 Для проверки уровня вибрации (см. 6.11) используют средства контроля, приведенные в 9.2.9.1.

9.2.10.2 Уровень вибрации измеряют при выполнении всех возможных рабочих операций или маневров с минимальной и максимальной рабочими нагрузками.

9.2.10.3 При измерении общей вибрации с участием оператора вибропреобразователь устанавливают на переходном элементе — адаптере. По направлению действия вибрацию подразделяют в соответствии с направлением осей ортогональной системы координат. Для общей вибрации: ось Z_o — вертикальная, перпендикулярная к опорной поверхности, ось X_o — горизонтальная, от спины к груди; ось Y_o — горизонтальная от правого плеча к левому.

9.2.10.4 Виброускорение измеряют по ГОСТ 12.1.012—2004 (приложение 9, пункт 2).

9.2.11 Статические испытания

9.2.11.1 Для проведения статических испытаний на соответствие 5.1.3 и 5.1.5 используют средства измерения, приведенные в 9.2.3.1.

9.2.11.2 Испытания проводят как на горизонтальной площадке, так и на площадке с уклоном 6° ± 30′. ППП полностью раскладывается и занимает положение, обеспечивающее максимальную высоту подъема.

9.2.11.3 В этом положении, принимаемом за ненагруженное, определяют максимальную рабочую высоту подъема устройств для подачи ОТВ (по выходному патрубку).

9.2.11.4 К стреле прикладывают распределенную испытательную нагрузку, которая на 50 % превышает нагрузку, создаваемую ОТВ, находящихся в водопенных коммуникациях стрелы. Нагрузку прикладывают в виде сосредоточенных нагрузок на каждое колено пропорциональных массе ОТВ в коммуникациях колен.

9.2.11.5 В этом положении, принимаемом за нагруженное, определяют высоту (по выходному патрубку).

9.2.11.6 После выдерживания ППП в таком положении не менее 10 мин проводят повторное измерение в соответствии с 9.2.11.5.

9.2.11.7 После снятия всех приложенных нагрузок проводят повторное измерение по 9.2.11.3 и осмотр элементов конструкций. Разность измеренных показаний в нагруженном и ненагруженном положениях не должна превышать 0,5 м.

9.2.11.8 В таком положении ППП выдерживают в течение не менее 10 мин и проводят его осмотр. Не допускаются опускание стрелы, подтекание рабочей жидкости по штокам гидроцилиндров, нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции. Допускается отрыв одной из выносных опор от поверхности.

9.2.11.9 После снятия всех приложенных нагрузок складывают ППП и проводят осмотр элементов конструкции.

9.2.11.10 Стрелу ППП устанавливают в положение, обеспечивающее максимальный вылет при максимальной для него высоте, и операции по 9.2.11.3—9.2.11.9 повторяют.

9.2.11.11 Нижнее колено стрелы в сложенном состоянии устанавливают горизонтально под углом 90° ± 5° к продольной оси автомобиля.

9.2.11.12 К грузовому крюку на вершине нижнего колена прикладывают нагрузку, превышающую грузоподъемность для этого режима на 50 %. В таком положении ППП выдерживают не менее 10 мин. Не допускаются опускание стрелы, подтекание рабочей жидкости по штокам гидроцилиндров, нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции. Допускается отрыв одной из выносных опор от поверхности.

9.2.11.13 ППП устанавливают на площадке с уклоном 6° ± 30′. Уклон имитируется с помощью подкладок под выносные опоры. Испытания по 9.2.11.10—9.2.11.12 повторяют для случаев установки ППП вдоль уклона и поперек.

9.2.11.14 Стрелу устанавливают под углами 45° ± 5° и 135° ± 5° относительно продольной оси ППП и проводят испытания по 9.2.11.10—9.2.11.12 и 9.2.11.13.

9.2.11.15 Коэффициенты грузовой и собственной (при отсутствии дополнительных нагрузок) устойчивости ППП определяют расчетным путем.

9.2.12 Динамические испытания

9.2.12.1 Динамические испытания проводят только при положительных результатах статических испытаний.

Для проведения динамических испытаний на соответствие 5.1.3 используют средства измерения, приведенные в 9.1.11 и 9.2.3.1.

9.2.12.2 Испытания проводят как на горизонтальной площадке, так и на площадке с уклоном 6° ± 30′.

9.2.12.3 При проведении динамических испытаний скорость маневров — максимальная.

9.2.12.4 ППП устанавливают на опоры, разворачивают в рабочее положение и устанавливают устройства для подачи ОТВ.

9.2.12.5 К стреле прикладывают распределенную испытательную нагрузку 10 % от нагрузки, создаваемой ОТВ, находящихся в водопенных коммуникациях стрелы. Данную нагрузку прикладывают в виде сосредоточенных нагрузок на каждое колено, пропорциональных массе ОТВ в коммуникациях колен.

9.2.12.6 Коммуникации ППП заполняют ОТВ.

9.2.12.7 Стрелу поворачивают вправо и влево не менее чем на 180° ± 5° в рабочем поле ППП с прохождением наиболее нагруженных точек рабочего поля и одновременным поворотом устройств для подачи ОТВ во всех возможных направлениях.

9.2.12.8 После этого осуществляют подачу ОТВ с номинальным напором.

9.2.12.9 При подаче ОТВ стрелу поворачивают вправо и влево не менее чем на 180° ± 5° в рабочем поле ППП с прохождением наиболее нагруженных точек рабочего поля и одновременным поворотом устройств для подачи ОТВ во всех возможных направлениях. В наиболее нагруженных точках рабочего поля осуществляется резкое начало и прекращение подачи ОТВ.

9.2.12.10 При испытаниях ППП в качестве крана на соответствие требованиям таблицы 1 (при наличии такой возможности) ограничитель предельного груза должен быть отключен. ППП должен быть полностью сложен, нижнее колено стрелы устанавливают горизонтально и располагают под углом 90° ± 5° относительно продольной оси автомобиля.

9.2.12.11 К крюку грузового кранового устройства подвешивают груз, превышающий номинальный на 10 %.

9.2.12.12 Поднимают груз на 0,5—1,0 м, поворачивают стрелу вправо и влево не менее чем на 45°. После подъема груза на максимальную высоту повторяют поворот стрелы вправо и влево на 180° ± 5°. После этого стрелу возвращают в исходное положение и груз опускают.

9.2.12.13 После снятия всех приложенных нагрузок проводят осмотр ППП.

9.2.12.14 ППП обладает динамической устойчивостью и прочностью, если не происходит нарушений механической и геометрической целостности элементов конструкции. Допускается отрыв одной из выносных опор от поверхности.

9.2.13 Определение усилий на органах управления

9.2.13.1 Для определения усилия на органах управления (см. 5.1.17) следует применять динамометры не ниже 2-го класса точности с измерением от 0,02 до 0,20 кН.

9.2.13.2 К органу управления в том месте, где прикладывают усилие руки, присоединяют динамометрическое звено, через которое это усилие и передается.

9.2.13.3 Удерживая динамометрическое звено в таком положении, прикладывают к нему усилие, необходимое для перемещения органа управления в крайнее положение, зафиксировав при этом его максимальное значение. Если конструкция органа управления предусматривает его перемещение в нескольких направлениях, то измерения проводят по всем направлениям, а за усилие на данном органе управления принимают максимальное значение.

9.2.13.4 За результат испытаний принимают среднеарифметическое значение не менее трех измерений на каждом из органов управления во всех возможных направлениях.

9.2.14 Проверка скоростных свойств

9.2.14.1 Проверку скоростных свойств (см. 5.1.12) проводят с использованием прибора для определения скоростных и тормозных свойств автомобиля с измерением от 5 до 150 км/ч и основной погрешностью измерения 0,5 %.

9.2.14.2 Максимальную скорость определяют на прямом участке дороги при движении в двух встречных направлениях на передаче, обеспечивающей достижение наибольшей устойчивой скорости движения, которую устанавливают до выезда на измерительный участок.

Педаль управления подачей топлива должна быть нажата до упора.

9.2.14.3 Время разгона на установленном пути и до установленной скорости определяют непосредственным его измерением или по результатам записи режима разгона ППП с места. Измерения проводят в обоих направлениях движения (ППП перемещается челночным способом).

Движение начинают с передачи, используемой при трогании с места. Разгон выполняют при полной подаче топлива и переключении передач при номинальной скорости (номинальном числе оборотов коленчатого вала двигателя) или при скорости (числе оборотов), ограниченной регулятором.

За результат измерения принимают среднеарифметическое значение не менее трех измерений (см. 9.2.14.2 и 9.2.14.3).

9.2.15 Проверка тормозных свойств

9.2.15.1 Проверку тормозных свойств (см. 5.1.13) проводят с использованием средств измерения, приведенных в 9.2.14.1.

9.2.15.2 Тормозные свойства ППП при стендовых испытаниях могут быть определены в соответствии с ГОСТ Р 51709—2001 (см. приложение 4).

9.2.15.3 Дорожные испытания рабочей тормозной системы проводят путем торможения рабочей тормозной системой с фиксированными значениями начальной скорости и усилия на органе управления, измеряя или тормозной путь, или установившееся замедление и время срабатывания тормозов.

9.2.15.4 При проверке рабочей и запасной (аварийной) тормозных систем автомобиль разгоняют до скорости (44 ± 1) км/ч и отсоединяют двигатель от трансмиссии. В момент, когда скорость ППП станет равной (40 ± 1) км/ч, осуществляют полное торможение с фиксированным усилием на органе управления и регистрируют тормозной путь или замедление и время срабатывания. За результат измерений принимают среднеарифметическое значение не менее трех измерений.

9.2.15.5 При проверке стояночной тормозной системы ППП устанавливают на подъеме с уклоном 16° ± 2° и предварительно обеспечивают неподвижное состояние ППП с помощью рабочей тормозной

системы. Затем двигатель отсоединяют от трансмиссии и приводят в действие стояночную систему. После этого рабочую систему плавно растормаживают и фиксируют возможность обеспечения неподвижного состояния ППП на данном уклоне. Растормаживание проводят не менее трех раз. Стояночная тормозная система должна обеспечивать неподвижное состояние ППП на данном уклоне.

9.2.16 Проверка конструкционной прочности

9.2.16.1 Конструкционную прочность ППП (см. 5.1.2) проверяют в условиях пробеговых (дорожных) испытаний на дорогах общего пользования.

Ежедневно, непосредственно перед началом пробеговых испытаний и в конце их, а также через каждые 50—300 км пробега (в зависимости от качества дорожного покрытия), проводят проверку работы специальных агрегатов, механизмов и приводов на номинальных режимах.

9.2.16.2 Осмотр и проверку целостности и отсутствия повреждений элементов конструкций ППП проводят без снятия и разборки агрегатов и узлов.

9.2.16.3 Протяженность пробеговых испытаний должна быть не менее гарантийного пробега. Допускается определение конструктивной прочности путем проведения ускоренных испытаний на специальных дорогах автополигонов. Распределение протяженности пробега по видам дорог приведены в таблице 3.

Таблица 3

Вид дороги	Значение пробега, % при испытании	
	нормальном	форсированном
Дороги с усовершенствованными покрытиями (асфальтобетон, цементобетон):		
- дороги общего назначения и/или скоростная дорога автополигона	30	10
- городские дороги и/или имитация городского движения на дорогах полигона	10	—
- режим разгон — торможение	—	3
- подъемы малой крутизны 6—10 %	—	3
Булыжные дороги общего пользования в удовлетворительном состоянии и/или булыжная дорога автополигона с ровным мощением	20	7
Дороги с низшим покрытием и без покрытия:		
- грунтовые дороги общего пользования в удовлетворительном состоянии и/или грунтово-равнинная дорога автополигона	30	—
- грунтовые разбитые дороги (с колеями и выбоинами) в сухом или замерзшем состоянии	5	—
- грунтовые дороги размокшие, неукатанные, снежная целина, сыпучий песок или тяжелая грунтовая дорога автополигона	5	—
Булыжная дорога автополигона с профилированным мощением	—	2
Специальные дороги автополигона:		
- «Бельгийская мостовая»	—	1,0
- короткие волны	—	0,1

9.2.16.4 Нарушение целостности конструкции, крепления съемного оборудования и изменение положения узлов ППП относительно их транспортного положения не допускаются.

9.2.17 Определение освещенности рабочего места оператора и отсеков платформы ППП

9.2.17.1 Для определения уровня освещенности (см. 5.4.8 и 5.5.4) применяют люксметры с измерением от 1 до 100 лк и основной погрешностью измерения не более ± 10 %.

9.2.17.2 При определении освещенности в светлое время суток от естественного источника источники местного освещения не включают.

9.2.17.3 Уровень освещенности органов управления на пультах управления измеряют при непосредственном касании чувствительного элемента люксметра тыльной стороной выступающих элементов органов управления. При измерении освещенности чувствительный элемент люксметра размещают в левом верхнем углу пульта управления, перемещая его затем в центр, и завершают измерение в правом нижнем углу.

9.2.17.4 Чувствительный элемент люксметра размещают в центре левой стенки испытуемого отсека таким образом, чтобы он касался ее тыльной стороной, затем размещают элемент в центре отсека на полу и последнее измерение проводят в центре правой стенки.

9.2.17.5 При измерении освещенности в темное время суток и суммарной освещенности в светлое время суток двигатель автомобиля должен быть прогрет и выведен на номинальный режим холостого хода.

9.2.17.6 Перед измерением освещенности в каждой контрольной точке все возможные потребители электроэнергии, влияющие на общий баланс мощности бортовой энергосистемы, выводят на номинальный режим работы и только после этого измеряют напряжение бортовой сети ППП.

9.2.17.7 Колебания напряжения бортовой сети ППП не должны превышать ± 1 В номинального для испытуемого образца.

9.2.17.8 Уровень освещенности по 9.2.17.3 и 9.2.17.4 измеряют не менее трех раз. За результат измерения принимают среднеарифметическое значение измерений.

9.2.18 Определение надежности

9.2.18.1 Испытания опытного образца(ов)

Испытания на надежность опытного образца(ов) ППП проводят в составе приемочных испытаний. Количество образцов для испытаний должно быть оговорено в ТЗ.

При испытаниях контролируют (определяют) гамма-процентную (γ = 80 %) наработку специальных агрегатов ППП и их привода до отказа.

Гамма-процентный (γ = 80 %) ресурс агрегатов ППП до первого капитального ремонта определяют по результатам наблюдений за ППП в условиях эксплуатации.

9.2.18.2 Испытания на надежность ППП серийного производства проводят в составе периодических и типовых испытаний (если вносимые в конструкцию ППП изменения могут повлиять на его надежность) или выделяют в самостоятельно проводимые испытания, если необходимая продолжительность испытаний не позволяет завершить их в установленные сроки.

Контроль (определение) гамма-процентной наработки и гамма-процентного ресурса осуществляют при следующих исходных данных:

- регламентированной вероятности $\gamma/100 = 80$;
- доверительной вероятности при годовом объеме выпуска соответственно: менее 1000 шт. — 0,8; от 1000 до 2000 шт. — 0,9; более 2000 шт. — 0,95.

Установленное число отказов (предельных состояний) $r = 1$.

В соответствии с исходными данными количество ППП для контроля гамма-процентных показателей должно соответствовать указанным в таблице 4.

Таблица 4

Годовой объем выпуска, шт.	Доверительная вероятность g	Число испытуемых ППП*	Число отказавших ППП
Менее 1000	0,8	8	1
От 1000 до 2000	0,9	10	1
Более 2000	0,95	13	1
* Допускается по согласованию с заказчиком подвергать испытаниям один ППП, а недостающую информацию по другим образцам, предварительно отобранным и зарегистрированным, получать при подконтрольной эксплуатации.			

9.2.18.3 Испытания ППП проводят в циклическом режиме, при этом под циклом понимают последовательно выполняемые следующие операции:

а) включение КОМ;

б) выдвигание и опускание опор;

в) подъем стрелы из транспортного положения и поворот ее на 90°;

г) опускание устройств для подачи огнетушащих веществ на высоту до (1 ± 0,1) м от опорной поверхности, на которой находится ППП;

д) подъем устройств для подачи ОТВ на максимальную высоту;

е) поворот стрелы на 360°;

ж) опускание устройств для подачи ОТВ на высоту до (1 ± 0,1) м от опорной поверхности, на которой находится ППП.

Операции по перечислениям а) — г) повторяют после 10-кратного повторения операций по перечислениям д) — ж).

9.2.18.4 При наработке циклов общее количество операций (кроме установки и снятия с выдвижных опор) может быть распределено в зависимости от перемещения силового исполнительного органа (гидроцилиндра, гидромотора) в пределах зоны его рабочего использования и рабочей нагрузки следующим образом:

полное перемещение — 25 % общего количества циклов;

перемещение не менее чем на:

75 % — 30 % общего количества циклов,

50 % — 25 % общего количества циклов,

25 % — 20 % общего количества циклов;

максимальная рабочая нагрузка — 25 % общего количества циклов с одним перемещением;

нагрузка, составляющая:

(75 ± 3) % максимальной — 25 % общего количества циклов с одним перемещением,

(50 ± 3) % максимальной — 25 % общего количества циклов с одним перемещением,

(25 ± 3) % максимальной — 25 % общего количества циклов с одним перемещением.

9.2.18.5 Время непрерывной работы ППП должно быть не менее 6 ч при максимальном количестве циклов с последующим перерывом не менее (1 ± 0,1) ч. При этом полная наработка должна составлять не менее 100 ч.

9.2.18.6 Периодичность испытаний на надежность:

- гамма-процентная наработка — не реже одного раза в три года;
- гамма-процентный ресурс — не реже одного раза в шесть лет.

9.2.18.7 Контроль «полного среднего срока службы ППП до списания» проводят методом сбора и обработки статистических данных при подконтрольной эксплуатации ППП в базовых гарнизонах пожарной охраны.

9.2.19 Проверка степени защиты отсеков

Проверку степени защиты отсеков платформы ППП (см. 5.5.5) проводят по ГОСТ 14254 (таблицы 3 и 4).

9.2.20 Проверка аварийного привода

9.2.20.1 При проверке аварийного привода (см. 5.1.6) следует установить на вершину стрелы устройства для подачи огнетушащих веществ.

9.2.20.2 С помощью аварийного привода при остановленном двигателе стрелу приводят в транспортное положение из наиболее высокой и низкой точек рабочего поля движения стрелы из положения, когда стрела повернута на 180°, и сдвигают выносные опоры.

9.2.20.3 Испытания по 9.2.20.2 проводят не менее трех раз.

9.2.20.4 Результаты испытаний считают положительными, если после завершения маневров с помощью аварийного привода ППП имеет возможность перемещаться по испытательной площадке (ППП может совершить транспортное движение).

9.2.21 Проверка счетчика мото-часов

9.2.21.1 Для проверки счетчика мото-часов (см. 5.1.19) необходимо:

- включить КОМ;
- по показанию счетчика мото-часов убедиться, что он автоматически включается одновременно с включением КОМ, а при отключении — соответственно отключается.

9.2.21.2 Количество циклов — не менее трех. Результаты испытаний считают положительными, если этот счетчик автоматически включается и выключается одновременно с КОМ.

9.2.22 Проверка механизма управления двигателем при работе гидропривода

9.2.22.1 Для проверки механизма управления двигателем ППП (см. 5.1.9) необходимо:

- прогреть двигатель до устойчивых оборотов коленчатого вала на холостом режиме работы;
- включить КОМ основного привода ППП;
- загрузить насос гидропривода и проверить при рабочем давлении частоту вращения коленчатого вала двигателя;
- проверить возможность бесступенчатого изменения частоты вращения коленчатого вала двигателя перемещением исполнительного органа управления;
- частоту вращения коленчатого вала двигателя измерить тахометром, установленным в кабине водителя.

9.2.22.2 Запуск и останов двигателя с пульта управления и достижение установленного рабочего давления в гидросистеме проверяют не менее трех раз.

9.2.22.3 ППП считают оборудованным механизмом управления двигателем базового шасси, если механизм управления двигателем обеспечивает изменение числа оборотов двигателя от режима холостого хода до режима, при котором достигается требуемая РЭ частота вращения гидронасоса, а запуск и останов двигателя осуществляют при переключении исполнительного устройства на пульте управления.

9.2.23 Определение уровня радиопомех

Определение уровня излучаемых ППП радиопомех (см. 5.1.18) проводят по ГОСТ Р 51318.12—99 (раздел 2) и ГОСТ Р 51320—99 (раздел 5).

9.2.24 Проверка световых и цветовых характеристик устройств освещения и световой аварийной сигнализации

Проверку устройств освещения и световой аварийной сигнализации ППП (см. 5.7.5) проводят по ГОСТ Р 41.4—2001 (раздел 3).

9.2.25 Проверка параметров технического состояния пожарного автопеноподъемника

Проверку технического состояния ППП как транспортного средства (см. 6.2) проводят по ГОСТ Р 51709—99 (раздел 2).

9.2.26 Определение климатического исполнения пожарного автопеноподъмника

Климатическое исполнение ППП (см. 5.1.21) подтверждается применением соответствующих материалов, комплектующих и оборудования, использованных в их конструкции.

9.2.27 Определение давления на грунт выносной опоры

9.2.27.1 Для определения удельного давления на грунт, создаваемого выносной опорой (см. 5.1.8), применяют средства измерения, приведенные в 9.2.3.1, а также динамометры сжатия с измерением от 0 до 15 000 кг и классом точности не ниже 2.

9.2.27.2 Испытания проводят как на горизонтальной площадке, так и на площадке с уклоном 6° ± 30′.

9.2.27.3 Выносные опоры выдвигают, динамометры устанавливают под их опорные плиты и выравнивают ППП. ППП устанавливают и поднимают на максимальную высоту при максимальном вылете устройства для подачи ОТВ. Стрелу из транспортного положения поворачивают таким образом, чтобы она расположилась над опорой, под которой установлен динамометр.

9.2.27.4 Испытания проводят не менее трех раз при расположении стрелы над каждой из опор (с учетом дополнительных подкладок). За результат принимают среднеарифметическое значение измерений.

9.2.27.5 Измеряют площадь опорных плит каждой выносной опоры. Результаты, полученные в ходе испытаний по 9.2.27.2—9.2.27.4, делят на площадь каждой из опорных плит соответственно.

9.2.27.6 Допускается определять давление расчетным методом.

9.2.28 Определение коэффициента грузовой устойчивости

Коэффициент грузовой устойчивости (см. 5.1.5) определяют методом тензометрирования или расчетным методом.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование ППП может осуществляться своим ходом, железнодорожным, водным и воздушным транспортом.

Требования подготовки ППП к транспортированию согласно 5.11.

10.2 Условия хранения ППП (в состоянии консервации) в исполнении У — по группе 7, условия транспортирования — по группам 4 и 7 согласно ГОСТ 15150.

Условия транспортирования в части механических воздействий — по ГОСТ 23170.

10.3 Подготовленный для транспортирования ППП должен быть законсервирован по варианту ВЗ-1 согласно ГОСТ 9.014. Все неокрашенные металлические поверхности и поверхности, имеющие декоративные металлические покрытия для обеспечения условий хранения по 4-й группе хранения, покрывают консервационным маслом или пластическими смазками, обеспечивающими гарантийный срок защиты без переконсервации 12 мес.

11 Указания по эксплуатации

11.1 Эксплуатацию и техническое обслуживание ППП следует осуществлять в соответствии с РЭ на ППП конкретной модели и Правилами по охране труда в подразделениях Государственной противопожарной службы МЧС России [4].

11.2 Требования безопасности к техническому состоянию ППП при эксплуатации — по ГОСТ Р 51709.

11.3 Перед началом эксплуатации необходимо провести обкатку ППП, если это указано в РЭ на автомобиль, а также проверить укомплектованность его всем необходимым оборудованием, ПТВ, принадлежностями, инструментом и эксплуатационной документацией.

11.4 При эксплуатации следует применять топливо, масла, охлаждающие жидкости только марок, указанных в РЭ базового шасси и ППП.

11.5 В процессе эксплуатации необходимо проверять и поддерживать техническое состояние ППП в соответствии с требованиями, устанавливаемыми в РЭ на ППП и Наставлении по технической службе пожарной охраны [5].

Постоянному контролю следует подвергать герметичность и прочность крепления топливной, гидравлической, пневматической и водопенных коммуникаций, других сборочных единиц и агрегатов.

11.6 Не допускается нарушать последовательность и полноту технических обслуживаний предусмотренных РЭ и Наставлением по технической службе пожарной охраны.

11.7 Контроль и измерение параметров двигателя, трансмиссии, ходовой части и пожарной надстройки следует проводить по контрольно-измерительным приборам на панели управления или по показаниям диагностических приборов при обслуживании ППП.

Нормативы контрольно-диагностических параметров — в соответствии с Наставлением по технической службе пожарной охраны.

11.8 При техническом обслуживании следует применять комплект водительского инструмента, оборудование, приспособления и инструмент поста технического обслуживания пожарной части и технических подразделений пожарной охраны.

11.9 Потребитель должен изучать техническое описание, РЭ ППП и базового шасси и соблюдать их указания.

Перед эксплуатацией необходимо удалить консервационную смазку. В зависимости от климатических зон, времени года и условий эксплуатации следует добавить или заменить смазку в агрегатах шасси, трансмиссии, гидравлических приводах, пожарной надстройке.

11.10 К эксплуатации ППП могут быть допущены только лица, прошедшие курс обучения и имеющие соответствующее удостоверение на право управления ППП.

11.11 Условия хранения ППП во время эксплуатации — отапливаемый бокс.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие ППП требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных эксплуатационной документацией на ППП конкретной модели.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации ППП — 24 мес со дня ввода в эксплуатацию при гарантийной наработке не более 200 ч или 3500 км пробега, если иное не установлено НД на ППП конкретной модели.

Приложение А
(рекомендуемое)

Протокол
испытаний пожарного автопеноподъемника

Место проведения испытаний _____ Дата проведения испытаний _____

1 _____
наименование изделия, государственный № шасси №, двигатель №, год выпуска

2 _____
наименование предприятия-изготовителя, почтовый индекс, адрес

3 Вид испытаний _____

4 Сведения о нормативном документе, устанавливающем требования к испытуемой продукции _____

_____
ТЗ, ТУ, ГОСТ, программа испытаний

5 Предъявитель образца на испытания _____

_____
наименование и почтовый адрес предприятия, номер и дата

6 Атмосферные условия при проведении испытаний:

температура воздуха, °С _____ влажность, % _____

барометрическое давление, гПА (мм рт. ст.) _____

7 Средства испытаний _____

_____

_____

8 Результаты испытаний

Номер п/п	Наименование определяемого показателя	Единица измерения	Значение	
			по НД	фактическое

9 Заключение по результатам испытаний _____

_____

_____

_____

Испытания проводили: _____ _____

личная подпись расшифровка подписи

Руководитель испытаний: _____ _____

личная подпись расшифровка подписи

Библиография

[1] Правила устройства электроустановок (утверждены Главгосэнергонадзором России. 1998 г.)

[2] Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (утверждены Главэнергонадзором России. 1998 г.)

[3] Правила дорожного движения Российской Федерации (утверждены Постановлением Совета министров — Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 г. № 1090) с изменениями и дополнениями, внесенными постановлениями Правительства Российской Федерации от 31 октября 1998 г. № 1272, от 21 апреля 2000 г. № 370, от 24 января 2001 г. № 67 и от 28 июня 2002 г. № 472

[4] Правила по охране труда в подразделениях Государственной противопожарной службы МЧС России ПОТРО-01—2002 (утверждено Приказом МЧС России от 31 декабря 2002 г. № 630)

[5] Наставление по технической службе Государственной противопожарной службы МВД России (утверждено Приказом Министерства внутренних дел Российской Федерации от 24 января 1996 г. № 34)

УДК 614.847.1:006.354 ОКС 13.220.10

Ключевые слова: автопеноподъемник, стрела, водопенные коммуникации, устройства для подачи огнетушащих веществ, выносные опоры, гидравлическая система, аварийный привод, пульт управления, высота подъема, вылет, рабочее поле, время маневра, общие технические требования, методы испытаний

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Л.В. Софейчук*

Сдано в набор 06.11.2019. Подписано в печать 21.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,50.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru