ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 2513-2017

Система стандартов пожарной безопасности

АВТОПОДЪЕМНИКИ ПОЖАРНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі

АЎТАПАД'ЁМНІКІ ПАЖАРНЫЯ

Агульныя тэхнічныя патрабаванні. Метады выпрабаванняў

Издание официальное

Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 614.847:629.364.2(083.74)(476) МКС 13.220.10

Ключевые слова: автоподъемники пожарные, подъемно-поворотное основание, стрела автоподъемника, выносные опоры, несущая рама, испытание

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН учреждением «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

ВНЕСЕН Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 31 июля 2017 г. № 63

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой НПБ 109-2005)

© Госстандарт, 2017

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Технические требования 4
5 Требования безопасности и охраны окружающей среды 10
6 Правила приемки 10
7 Методы испытаний 13
8 Гарантии изготовителя 27
Приложение А (обязательное) Основные параметры автоподъемников 28
Приложение Б (обязательное) Максимальные значения параметров виброскорости общей вибрации в октавных полосах частот на рабочем месте оператора 29
Приложение В (обязательное) Распределение протяженности пробега по видам дорог 30
Приложение Г (обязательное) Количество автоподъемников для контроля гамма-процентных показателей 31
Приложение Д (обязательное) Распределение общего количества операций (кроме установки и снятия с выносных опор) в зависимости от перемещения силового исполнительного органа (гидроцилиндр, гидромотор и т. д.) в пределах зоны его рабочего использования и рабочей нагрузки при выполнении циклов 32
Приложение Е (справочное) Основные технические параметры автоподъемника 33
Приложение Ж (рекомендуемое) Форма протокола испытаний автоподъемника 34
Приложение К (обязательное) Схема положения люльки автоподъемника относительно приспособления «щит-препятствие» при перемещении колен стрелы относительно друг друга 35
Приложение Л (обязательное) Схема положения люльки автоподъемника относительно приспособления «щит-препятствие» при повороте стрелы 36
Приложение М (справочное) Определение коэффициента грузовой статической устойчивости автоподъемника 37
Приложение Н (обязательное) Максимальные допускаемые значения погрешности измерения 39
Библиография 40

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Система стандартов пожарной безопасности АВТОПОДЪЕМНИКИ ПОЖАРНЫЕ Общие технические требования. Методы испытаний

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі АЎТАПАД'ЁМНІКІ ПАЖАРНЫЯ Агульныя тэхнічныя патрабаванні. Метады выпрабаванняў

Fire safety standards system
Fire car lift
General technical requirements. Test methods

Дата введения 2018-03-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь изготавливаемые пожарные автомобили, оборудованные специальными стационарными надстройками в виде поворотных коленчатых, телескопических или коленчато-телескопических стреловых устройств с люлькой на вершине – пожарные автоподъемники (далее – автоподъемник), предназначенные для проведения спасательных работ по эвакуации людей, тушения пожаров в многоэтажных зданиях, а также выполнения других вспомогательных операций.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к автоподъемникам и методы их испытаний.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ТР ТС 018/2011 О безопасности колесных транспортных средств

ТКП 424-2012 (02260) Порядок разработки и постановки продукции на производство

СТБ 11.13.01-2001 Система стандартов пожарной безопасности. Пожарная, специальная аварийно-спасательная техника и оборудование. Требования к цветографическим схемам, надписям, световым и звуковым сигналам транспортных средств

Правила ЕЭК ООН № 10 (05)/Пересмотр 5 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении электромагнитной совместимости

Правила ЕЭК ООН № 13 (11)/Пересмотр 8 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категорий M, N и O в отношении торможения

Правила ЕЭК ООН № 48 (06)/Пересмотр 12 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении установки устройств освещения и световой сигнализации

ГОСТ 2.601-2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104-79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.302-88 (ИСО 1463-82, ИСО 2064-80, ИСО 2106-82, ИСО 2128-76, ИСО 2177-85, ИСО 2178-82, ИСО 2360-82, ИСО 2361-82, ИСО 2819-80, ИСО 3497-76, ИСО 3543-81, ИСО 3613-80, ИСО 3882-86, ИСО 3892-80, ИСО 4516-80, ИСО 4518-80, ИСО 4522-1-85, ИСО 4522-2-85, ИСО 4524-1-85,ИСО 4524-3-85, ИСО 4524-5-85, ИСО 8401-86) Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.303-84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

Издание официальное

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

ГОСТ 12.1.019-79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.2.033-78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.037-78 Система стандартов безопасности труда. Техника пожарная. Требования безопасности

ГОСТ 12.2.040-79 Система стандартов безопасности труда. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к конструкции

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150-69 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 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 17187-2010 (IEC 61672-1:2002) Шумомеры. Часть 1. Технические требования

ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 22576-90 Автотранспортные средства. Скоростные свойства. Методы испытаний

ГОСТ 22748-77 Автотранспортные средства. Номенклатура наружных размеров. Методы измерений

ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения

ГОСТ 27472-87 Средства автотранспортные специализированные. Охрана труда, эргономика. Требования

ГОСТ 31507-2012 Автотранспортные средства. Управляемость и устойчивость. Технические требования. Методы испытаний

ГОСТ 32681-2014 (ISO 20381:2009) Мобильные подъемники с рабочими платформами. Символы органов управления

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющими (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 пожарный автоподъемник: Пожарный автомобиль со стационарной механизированной поворотной коленчатой, телескопической или коленчато-телескопической подъемной стрелой, последнее звено которой заканчивается люлькой.

3.2 базовое шасси автоподъемника: Шасси автомобиля, на котором монтируются стрелы автоподъемников.

3.3 несущая рама автоподъемника: Основание, прикрепленное к раме базового шасси, на котором устанавливаются все основные элементы конструкции автоподъемника.

3.4 стрела автоподъемника: Основной элемент конструкции, обеспечивающий подъем и перемещение люльки автоподъемника в пределах рабочего поля движения.

3.5 подъемно-поворотное основание: Устройство, обеспечивающее подъем стрелы в вертикальной плоскости и поворот ее относительно вертикальной оси.

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

3.7 люлька автоподъемника: Устройство, обеспечивающее удобство и безопасность эвакуации людей и работу пожарных на высоте при тушении пожара, устанавливаемое на вершине стрелы.

3.8 система блокировки упругой подвески: Устройства, предназначенные для ограничения хода подвески вывешенных мостов при работе на выносных опорах.

3.9 гидравлическая система (основной привод): Силовая группа, гидропривод, система трубопроводов и гидрораспределителей, предназначенных для функционирования механизмов автоподъемника, регулирования и поддержания давления рабочей жидкости в необходимых пределах.

3.10 механизм бокового выравнивания: Механизм, автоматически устанавливающий подъемно-поворотное основание в горизонтальное положение.

3.11 аварийный привод автоподъемника: Система устройств, предназначенная для приведения автоподъемника из рабочего положения в транспортное в случае неисправности силовой группы гидравлической системы.

3.12 пульт управления автоподъемника: Устройство, обеспечивающее управление и контроль за положением стрелы (люльки) и состоянием основных элементов конструкции при работе автоподъемника.

3.13 основной пульт управления автоподъемника: Пульт управления, расположенный на подъемно-поворотном основании.

3.14 дополнительный пульт управления автоподъемника: Пульт управления, расположенный в люльке.

3.15 ограничитель рабочего поля движения стрелы: Устройство, предотвращающее возможность вывода стрелы автоподъемника за границу ее рабочего поля.

3.16 ограничитель грузоподъемности автоподъемника: Устройство, автоматически отключающее привод механизмов автоподъемника в случае превышения грузоподъемности стрелы (люльки).

3.17 счетчик моточасов автоподъемника: Устройство, фиксирующее время работы основного привода механизмов автоподъемника.

3.18 ограничитель лобового удара: Устройство, автоматически отключающее привод механизмов автоподъемника для предотвращения соприкосновения люльки с препятствием.

3.19 высота подъема *H*: Расстояние по вертикали от горизонтальной опорной поверхности до пола люльки (см. рисунок Е.1 (приложение Е)).

3.20 вылет В: Расстояние по горизонтали от оси вращения подъемно-поворотного основания до наружного (внешнего) края пола люльки.

3.21 угол подъема стрелы автоподъемника *a*, °: Угол между горизонтальной плоскостью и нижним коленом стрелы.

3.22 рабочее поле движения стрелы (люльки) автоподъемника, м: Зона, очерченная вершиной стрелы (внешним краем люльки) при ее маневрировании с максимальными значениями вылета и высоты для соответствующего значения грузоподъемности.

3.23 ширина опорного контура автоподъемника, м: Расстояние между вертикальными осями двух противоположных относительно продольной оси автоподъемника выносных опор.

3.24 длина опорного контура автоподъемника, м: Расстояние между вертикальными осями двух наиболее удаленных друг от друга выносных опор, расположенных по одну сторону от продольной оси автоподъемника.

3.25 поперечный угол наклона базового шасси автоподъемника *b*, °: Угол между горизонтальной поверхностью и задней осью базового шасси автоподъемника.

3.26 продольный угол наклона базового шасси автоподъемника *g*, °: Угол между горизонтальной поверхностью и продольной осью базового шасси автоподъемника.

3.27 маневр автоподъемника: Выполнение стрелой автоподъемника определенной операции.

3.28 время маневра автоподъемника, с: Промежуток времени с момента перемещения органа управления, с помощью которого обеспечивается управление соответствующим маневром, до момента, когда исполнительный механизм, обеспечивающий выполнение данного маневра, достиг своего предельного положения или соответствующий элемент автоподъемника достиг требуемого положения.

3.29 одновременный маневр стрелой автоподъемника: Одновременное выполнение стрелой автоподъемника двух и более маневров.

3.30 полная масса автоподъемника, кг: Масса автоподъемника в полностью заправленном состоянии, укомплектованного пожарно-техническим вооружением, инструментом и запасным колесом, с боевым расчетом и водителем.

3.31 грузоподъемность автоподъемника, кг: Максимально допустимая масса груза, которым может быть нагружена стрела (люлька) автоподъемника для данного вылета.

3.32 динамическая устойчивость автоподъемника: Способность автоподъемника сохранять устойчивость во время действий личного состава боевого расчета на пожаре и при работе в качестве крана.

3.33 грузовая статическая устойчивость автоподъемника: Способность автоподъемника противодействовать силам, стремящимся его опрокинуть (силам, возникающим при действиях боевого расчета, массе груза, силам инерции, ветровой нагрузке и т. д.).

3.34 коэффициент грузовой статической устойчивости автоподъемника: Отношение удерживающего момента, создаваемого массой автоподъемника, к опрокидывающему моменту относительно ребра опрокидывания, проходящего через центры выносных опор.

3.35 коэффициент поперечной статической устойчивости автоподъемника: Величина, определяемая зависимостью

$$K = b / 2h,$$

где b – ширина колеи базового шасси автоподъемника, м;

h – высота центра массы автоподъемника в транспортном положении.

3.36 устойчивость при движении: Способность автоподъемника сохранять устойчивость и управляемость при движении на максимальных скоростях для конкретных дорожных условий.

3.37 прогиб стрелы автоподъемника, м: Разность по высоте расположения пола люльки без нагрузки и с нагрузкой.

4 Технические требования

4.1 Основные параметры

4.1.1 Основные параметры автоподъемников должны соответствовать значениям, указанным в приложении А.

4.1.2 В случае комплектации автоподъемника насосом и емкостью для огнетушащих веществ следует соблюдать требования [1], [2] в части, касающейся применения указанных конструктивных элементов.

4.2 Общие требования

4.2.1 Автоподъемники должны изготавливаться в соответствии с требованиями технических условий на конкретную модель и конструкторской документации, утвержденных в установленном порядке.

4.2.2 Конструкция автоподъемников должна соответствовать требованиям ТНПА в области обеспечения безопасности конструкций, действующих в Республике Беларусь.

4.2.3 Шасси, используемые в качестве базовых, должны иметь одобрения типа шасси.

4.2.4 В качестве главного параметра, определяющего функциональное назначение автоподъемника, используется высота подъема в метрах.

4.2.5 Пример условного обозначения автоподъемников:

– автоподъемник высотой подъема 30 м на шасси МАЗ-5340, модель ХХХ (модель автоподъемника устанавливается изготовителем):

АПК-30 (5340), модель ХХХ;

– автоподъемник высотой подъема 45 м, оснащенный насосом с подачей 40 л/с (ступень нормального давления) и 4 л/с (ступень высокого давления) на шасси МАЗ-6312, модель ХХХ (модель автоподъемника устанавливается изготовителем):

АПК-45-40/4 (6312), модель ХХХ.

4.2.6 При движении по дорогам с различными покрытиями автоподъемники должны сохранять:

– конструкционную прочность, исключающую нарушение целостности конструкции и крепления съемного оборудования, а также изменение положения узлов и элементов конструкции;

– управляемость и устойчивость, обеспечивающие безопасное движение с максимально допустимой скоростью.

4.2.7 Автоподъемники должны обладать грузовой статической и динамической устойчивостью, обеспечивающей возможность безопасного проведения спасательных работ и тушения пожаров, в том числе:

– при установке их на поверхности с уклоном до 6° включительно;

– при работе лафетным стволом с заявленными характеристиками, но не менее 20 л/с, гребенки с пеногенераторами (если предусмотрена их установка), установленными в люльке;

– при скорости ветра на уровне люльки не более 10 м/с.

4.2.8 Полная масса автоподъемника, распределение ее по осям и бортам, координаты центра масс должны соответствовать значениям, установленным для базовых шасси. Угол поперечной статической устойчивости автоподъемника должен быть не менее 30°.

4.2.9 Коэффициент грузовой статической устойчивости автоподъемника должен быть не менее 1,4 при отсутствии дополнительных нагрузок (силы инерции, реакции струи, ветровой нагрузки), а при их наличии – не менее 1,15.

4.2.10 Автоподъемники должны иметь аварийный привод, позволяющий привести их из рабочего положения в транспортное в случае отказа основного привода.

4.2.11 Регулирование скорости движения люльки со всех пультов управления должно быть плавным (бесступенчатым).

4.2.12 Среднее давление на грунт основанием выдвижной опоры или специальной подкладки должно быть не более 0,6 МПа.

4.2.13 Конструкция автоподъемника должна предусматривать работу при установке опор с одной стороны без их выдвигания, при наклоне стрелы в сторону, в которую опоры выдвинуты полностью (для автоподъемников, у которых конструкция стрелы исключает создание опрокидывающего момента от ее собственной массы, направленного в сторону невыдвинутых опор).

4.2.14 Автоподъемники должны быть оборудованы механизмом управления двигателем, который обеспечивает запуск, остановку и регулировку числа оборотов коленчатого вала двигателя. Органы управления двигателем должны размещаться на основном пульте управления.

4.2.15 Автоподъемники могут оснащаться устройствами для крепления специальных средств спасения с высоты.

4.2.16 Показатели профильной проходимости должны соответствовать техническим условиям на конкретную модель. В отдельных случаях, по согласованию с изготовителем базового шасси и заказчиком, показатели профильной проходимости могут быть изменены.

4.2.17 Максимальная скорость автоподъемников должна быть не менее 80 км/ч. Время разгона до максимальной скорости – не более чем у базового шасси.

4.2.18 Технические требования к тормозным системам и нормативы их эффективности – по Правилам ЕЭК ООН № 13 (11).

На шасси, оборудованных пневматической тормозной системой и стояночным тормозом с пружинным аккумулятором энергии, должно быть предусмотрено устройство, обеспечивающее подключение внешнего источника сжатого воздуха (возможность поддержания рабочего давления в тормозной системе в режиме ожидания) и его удобное отключение (например, автоматическое). При отсутствии такого устройства падение давления в пневматической тормозной системе, превышающее 60 % от номинального за сутки, не допускается.

4.2.19 Автоподъемники должны быть оборудованы световозвращателями согласно Правилам ЕЭК ООН № 48 (06).

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

4.2.21 Автоподъемники должны иметь систему выравнивания, обеспечивающую горизонтальность люльки при любом ее положении и горизонтальность ступеней лестницы, расположенной вдоль стрелы (при ее наличии). При этом отклонение от горизонтальности пола люльки должно быть не более 3°, а ступеней – не более 2°.

4.2.22 Усилия на органах управления должны быть:

– на органах управления рабочим оборудованием, используемым в каждом рабочем цикле, не более: 60 Н – для рычагов, маховиков управления и штурвалов, 120 Н – для педалей;

– органах управления, используемых не более пяти раз в смену, не более: 200 Н – для рычагов, маховиков управления и штурвалов, 300 Н – для педалей;

– маховиках ручного привода арматуры трубопроводов в момент запирания запорного органа (или страгивания при открытии) – не более 450 Н.

4.2.23 Автоподъемники должны быть снабжены счетчиками моточасов работы привода надстройки, который должен автоматически включаться с включением коробки отбора мощности.

4.2.24 Автоподъемники должны изготавливаться в климатических исполнениях У или Т, категории 1 по ГОСТ 15150 для работы при температуре окружающей среды от –40 °С до +40 °С. По требованию заказчика возможно изготовление автоподъемника для использования при более широком диапазоне температур.

4.2.25 Не допускается появление течи рабочей жидкости в гидросистеме автоподъемника.

4.2.26 Цветографическая схема окраски автоподъемников и установка специальных световых и звуковых сигналов – согласно СТБ 11.13.01.

4.2.27 Выбор покрытий поручней и ручек замков отсеков платформы автоподъемника следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 9.303.

4.2.28 Наружные поверхности автоподъемников 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 (если другая не предусмотрена в технических условиях на конкретную модель) – по ГОСТ 9.104.

4.2.29 Нижние поверхности платформы, кабины, отсеков, подножек должны иметь лакокрасочные покрытия не ниже V класса по ГОСТ 9.032, группа условий эксплуатации – в соответствии с 4.2.28.

4.2.30 Все масленки, установленные на автоподъемнике, кроме масленок базового шасси, должны быть окрашены в желтый цвет, или около них должна быть маркировка в виде окружности желтого цвета диаметром 10–15 мм.

4.2.31 Конструкция топливного бака должна обеспечивать возможность пломбирования сливной пробки и пробки наливной горловины.

4.2.32 Уровень радиопомех, создаваемых при эксплуатации автоподъемника, не должен превышать значения, установленные Правилами ЕЭК ООН № 10 (05).

4.2.33 По условиям компоновки автоподъемника допускается перенос топливного бака и аккумуляторов с их штатных мест на базовом шасси, не ухудшающий работы его двигателя, по согласованию с изготовителем базового шасси.

4.2.34 Дополнительные требования, относящиеся к конкретным моделям автоподъемников, должны быть указаны в ТНПА на них.

4.3 Требования к стреле

4.3.1 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.

4.3.2 На вершине нижнего колена стрелы должно быть предусмотрено устройство для крепления грузового каната при работе автоподъемника в качестве крана.

4.3.3 По требованию заказчика стрела автоподъемника может быть дополнительно снабжена лестницей. При этом:

– размер между боковыми фермами должен быть не менее 410 мм, высота ферм по верхнему стержню (поручню) – не менее 300 мм;

– ступени лестницы должны иметь покрытие или накладки, препятствующие скольжению. Расстояние между ступенями (шаг) – (300 ± 20) мм.

4.3.4 Стрела автоподъемника должна иметь водопенные коммуникации, обеспечивающие подачу огнетушащих веществ в соответствии с 4.2.7 и снабженные сливным краном диаметром не менее 50 мм для полного слива огнетушащих веществ из водопенных коммуникаций.

4.4 Требования к пульту управления и рабочему месту оператора

4.4.1 Основной пульт управления должен быть расположен на поворотном основании с левой стороны по ходу движения автоподъемника.

4.4.2 На основном пульте управления должны находиться:

– органы управления двигателем;

– органы управления движениями люльки (подъем, поворот, опускание);

– орган аварийного останова люльки;

– специальный выключатель для восстановления электрической цепи после срабатывания блокировок;

– приборы контроля за работой и состоянием системы привода;

– приборы световой и звуковой сигнализации;

– средства связи;

– приборы освещения органов управления, обеспечивающие величину освещенности не менее 30 лк по ГОСТ 27472.

4.4.3 Органы управления блокировкой упругой подвески и выносными опорами должны располагаться на задней панели платформы шасси, при этом в процессе установки автоподъемника на опоры последние должны быть в поле зрения оператора. Допускается располагать органы управления в другом месте, если при этом не ухудшаются условия работы оператора.

4.4.4 Автоподъемники должны быть оборудованы указателями (контрольными приборами):
– высоты подъема и вылета стрелы, комплекта колен, люльки;
– поперечного угла наклона стрелы;
– угла наклона нижнего колена стрелы;
– перегрузки.

4.4.5 Указатели (контрольные приборы) высоты подъема люльки и вылета люльки должны быть скомпонованы в едином блоке, хорошо видимом с рабочего места оператора, и иметь погрешность показаний не более 5 %.

4.4.6 Автоподъемники с высотой подъема люльки более 22 м дополнительно должны оборудоваться указателем горизонтальности (уровнем) поворотного основания, хорошо видимым с рабочего места оператора.

4.4.7 В люльке должен быть установлен дополнительный пульт управления движениями люльки (подъем, поворот, опускание), при управлении с которого исключается возможность управления с основного пульта управления.

4.4.8 Органы управления движениями люльки должны давать возможность выполнения одновременно не менее двух маневров.

4.4.9 Органы управления должны быть с автоматическим возвратом в исходное положение и выполнены во влагопылезащищенном исполнении.

4.4.10 Выключатели аварийного останова должны располагаться выше других выключателей и быть красного цвета.

4.4.11 По требованию заказчика включение аварийного привода может осуществляться также из люльки.

4.5 Требования к платформе

4.5.1 Конструкция неповоротной части платформы должна предусматривать удобство обслуживания агрегатов и механизмов автоподъемника и содержать отсеки для размещения пожарно-технического вооружения и принадлежностей в соответствии с 4.11.

4.5.2 Отсеки для размещения пожарно-технического вооружения и принадлежностей должны быть оборудованы дверками с замками и ограничителями открывания.

4.5.3 Пол платформы и люльки должен обладать коррозионной стойкостью и препятствовать скольжению.

4.5.4 Конструкция элементов крепления платформы к раме шасси должна предусматривать удобство обслуживания и ремонта элементов крепления, а также обеспечивать прочность и надежность креплений и исключать возможность их ослабления.

4.5.5 Уровень освещенности отсеков должен быть не менее 10 лк.

4.5.6 Конструкция отсеков должна исключать попадание в них воды и пыли и соответствовать степени защиты IP 45 по ГОСТ 14254.

4.5.7 Нижняя ступень подножки для подъема на платформу должна быть расположена на высоте не более 500 мм от уровня земли как в транспортном положении, так и при полностью выдвинутых опорах.

Подножки должны обладать коррозионной стойкостью, а их опорная поверхность должна препятствовать скольжению – иметь рифление высотой от 1 до 2,5 мм.

4.6 Требования к люльке

4.6.1 Люлька должна иметь ограждение, образованное двумя рядами поручней на высоте (1,1 ± 0,1) м и (0,5 ± 0,1) м. По всему периметру пола люльки должно быть установлено защитное ограждение высотой не менее 0,1 м.

4.6.2 Площадь пола люльки для автоподъемников с высотой подъема до 22 м должна быть не менее 1,4 м^2; от 22 до 31 м – не менее 2,0 м^2; более 31 м – не менее 2,5 м^2.

4.6.3 Люлька должна быть оборудована одной одностворчатой дверкой с замком или более, открываемой изнутри и снаружи, и (или) откидными поручнями. Ширина дверного проема должна быть не менее 500 мм.

4.6.4 Люлька должна быть оборудована механизмом поворота, обеспечивающим ее поворот в горизонтальной плоскости в пределах не менее ±30°.

4.6.5 Люлька должна быть оборудована ограничителем лобового удара.

4.6.6 В люльке и (или) на вершине стрелы должна быть предусмотрена возможность для установки лафетного ствола и (или) пеногенераторов в соответствии с 4.2.7.

4.6.7 Люлька должна быть оборудована ограничителем грузоподъемности, блокирующим возможность движения при размещении в ней груза, превышающего максимальную грузоподъемность на 10 %. При условии обеспечения устойчивости автоподъемника допускается возможность движения стрелы и люльки вниз.

4.6.8 Конструктивные элементы ограждения люльки должны выдерживать сосредоточенную нагрузку (1300 Н), приложенную горизонтально к ограждению в течение 2 мин. После снятия нагрузки остаточной деформации и нарушения целостности конструкции быть не должно.

4.7 Требования к эргономике

4.7.1 Требования к эргономике – по ТР ТС 018 (подраздел 2.2 приложения № 6).

4.7.4 Для обозначения функционального назначения органов управления следует применять символы по ГОСТ 32681. Допускается применение дополнительных символов, не установленных ГОСТ 32681, которые отражают специфику назначения и работы автоподъемника и его агрегатов.

4.7.5 Размещение пожарно-технического вооружения в отсеках должно учитывать тактику его оперативного использования и обеспечивать надежность его фиксации, удобство и оперативность съема и установки. При размещении пожарно-технического вооружения в отсеках рекомендуется объединять его по группам назначения. Для облегчения поиска места для размещения пожарно-технического вооружения и другого оборудования на внутренней поверхности дверей или боковых стенках отсеков должны быть установлены хорошо видимые таблицы-указатели.

4.7.6 Отсеки на платформе должны быть выполнены с учетом рекомендаций, изложенных в ГОСТ 12.2.033.

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

4.7.8 Расположение и конструкция наливной горловины топливного бака должны обеспечивать возможность его заливки как на автозаправочных станциях с помощью заправочного пистолета, так и вручную из канистры.

4.8 Требования к дополнительному электрооборудованию и освещению

4.8.1 Электрическое оборудование автоподъемников должно удовлетворять требованиям ТР ТС 018 (пункт 2.1.6 приложения № 6).

4.8.2 Установка устройств освещения и световой аварийной сигнализации должна быть выполнена в соответствии с Правилами ЕЭК ООН № 48 (06).

4.8.3 Для освещения мест работы на автоподъемнике должны быть установлены фары или прожекторы:

– на ограждении люльки или на вершине стрелы для освещения мест выхода из люльки;

– на вершине нижнего колена для освещения рабочего места на земле при использовании автоподъемника в качестве крана для подъема груза;

– у основания крепления нижнего колена для освещения при движении автоподъемника задним ходом.

4.8.4 Корпуса элементов электрооборудования, предназначенных для разной частоты тока и напряжения, должны иметь отличительную окраску, а разъемы – конструктивно отличаться, с тем чтобы исключить возможность взаимного включения.

4.8.5 Для указания состояния включения стационарных и переносных приемников электроэнергии, наличия напряжения, иных действий, установленных для конкретных видов электрооборудования, должны применяться световые сигналы, надписи и таблички.

4.8.6 Электрические цепи питания элементов дополнительного электрооборудования должны оснащаться плавким предохранителем или автоматическим выключателем.

4.9 Требования к устройствам связи

4.9.1 Автоподъемники должны быть оборудованы переговорными устройствами, обеспечивающими громкоговорящую двустороннюю связь между основным пультом управления и люлькой.

4.9.2 При передаче речи нормального уровня (не требующей чрезмерного напряжения речевых органов) с расстояния (0,5 ± 0,1) м через микрофон ее воспроизведение через динамик должно обеспечивать полную разборчивость слов (без чрезмерного напряжения органов слуха, без переспроса), при этом слушающий должен находиться на расстоянии (5,0 ± 0,5) м от динамика.

4.10 Требования надежности

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

4.10.2 Гамма-процентный (γ = 80 %) ресурс агрегатов автоподъемника до первого капитального ремонта – не менее 1500 ч.

4.10.3 Полный средний срок службы автоподъемника до списания – не менее 10 лет с момента ввода в эксплуатацию.

Полный средний срок службы до списания автоподъемника конкретной модели устанавливается в технических условиях на данную модель.

4.11 Комплектность

4.11.1 В комплект поставки автоподъемника должны входить:

– комплект пожарно-технического вооружения согласно техническим условиям на конкретную модель автоподъемника;

– запасные части, инструмент, принадлежности и материалы согласно ведомости;

– эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601;

– первичные средства пожаротушения согласно действующим ТНПА;

– два противооткатных упора.

4.12 Маркировка

4.12.1 К каждому автоподъемнику на свободное видное место должна быть прикреплена маркировочная табличка, дополнительно содержащая:

– условное обозначение автоподъемника;

– обозначение технических условий, по которым выпускается автоподъемник;

– дату выпуска (год, месяц);

– наименование страны-изготовителя.

4.12.2 На табличку изготовителя или вблизи маркировочной таблички должен быть нанесен единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза ЕАС при наличии документа, подтверждающего соответствие.

4.13 Упаковка

4.13.1 Полностью укомплектованный автоподъемник должен отправляться потребителю в собранном виде без упаковки.

4.13.2 Эксплуатационная и сопроводительная документация должна быть упакована по ГОСТ 23170 и техническим условиям на конкретную модель.

4.13.3 Перед отправкой потребителю автоподъемник должен быть подвергнут пломбированию. Места пломбирования и виды пломб должны быть указаны в технических условиях на конкретную модель. Перед пломбированием и отправкой от изготовителя в соответствии с требованиями по транспортированию базового шасси необходимо:

– слить воду из системы охлаждения и омывателя стекол (незамерзающие жидкости допускается не сливать);

– отключить аккумуляторную батарею;

– выпустить воздух из пневмосистемы шасси;

– в топливный бак шасси залить топливо объемом, гарантирующим пробег не менее 50 км. Пробка топливного бака должна быть исправна, плотно закрыта и опломбирована;

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

– заправить техническим спиртом вне зависимости от времени года предохранитель от замерзания пневмопривода тормозной системы (тех автоподъемников, для которых это предусмотрено технической документацией на базовое шасси).

4.13.4 Если потребитель получает автоподъемник непосредственно от изготовителя, указанные подготовительные мероприятия не проводят.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 Конструкция автоподъемников должна соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.4.009, ГОСТ 12.4.026, ГОСТ 12.2.040, ГОСТ 12.2.037.

5.2 Автоподъемники как транспортные средства должны соответствовать требованиям ТР ТС 018.

5.3 Автоподъемники должны иметь блокировки, исключающие:

– транспортное движение автоподъемника при включенной коробке отбора мощности, заблокированных рессорах, выдвинутых опорах и поднятой стреле;

– движения люльки при незаблокированных рессорах и поднятых опорах;

– возможность движения стрелы вне рабочего поля;

– подъем опор при рабочем положении стрелы;

– самопроизвольное выдвижение опор во время движения автоподъемника;

– дальнейшее движение стрелы (комплекта колен) после установки ее в транспортное положение;

– движение стрелы при соприкосновении люльки с препятствием;

– движение стрелы при превышении грузоподъемности более чем на 10 %.

5.4 Среднеквадратичные значения параметров виброскорости общей вибрации в октавных полосах частот на рабочем месте оператора по ГОСТ 12.1.012 не должны превышать значения, указанные в приложении Б.

5.5 Звуковая и световая сигнализация автоподъемника, расположенная на пультах управления, должна оповещать:

– о подходе люльки к границе рабочего поля;

– перегрузке люльки;

– моменте срабатывания ограничителя лобового удара;

– моменте отрыва опор от земли или подкладки.

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

– о выходе выносных опор из транспортного положения;

– об открытии отсеков платформы;

– о включенной коробке отбора мощности.

5.7 Скорость движения люльки автоподъемника должна автоматически замедляться при достижении граничных значений рабочего поля или крайних положений исполнительных механизмов приводов движений (только при использовании систем с пропорциональным управлением).

5.8 Автоподъемник должен быть оснащен автоматической системой выравнивания, указателем горизонтальности подъемно-поворотного основания, хорошо видимым с места работы оператора при установке его на выносные опоры.

5.9 Содержание вредных веществ на рабочем месте оператора не должно превышать значения, предусмотренные ГОСТ 12.1.005.

5.10 Уровень шума на рабочем месте оператора не должен превышать значения, установленные ТР ТС 018 (подраздел 3.3 приложения № 6).

5.11 Дополнительная система отвода отработавших газов должна обеспечивать их выброс на расстояние не менее 4 м от автоподъемника.

5.12 Ускорение движения люльки при включении или выключении привода не должно превышать 1,5 м/с^2.

6 Правила приемки

6.1 Виды испытаний и требования к автоподъемникам, предъявляемым на испытания

6.1.1 Для проверки соответствия автоподъемников требованиям настоящего стандарта и технических условий на конкретную модель проводят следующие виды испытаний:

– приемочные;

– квалификационные;

– приемо-сдаточные;

– предъявительские;

– эксплуатационные;

– периодические;

– испытания на надежность (ресурсные);

– типовые.

6.1.2 Определение видов испытаний – по ГОСТ 16504.

6.1.3 Автоподъемники, предъявляемые на испытания, должны быть собраны, укомплектованы, заправлены горюче-смазочными материалами.

6.1.4 Комплектующие изделия и материалы перед установкой на автоподъемник должны проходить входной контроль по ГОСТ 24297.

6.2 Приемочные испытания

6.2.1 Приемочные испытания должны проводиться в аккредитованных испытательных центрах (лабораториях) с оформлением результатов испытаний по ТКП 424 с целью определения возможности постановки автоподъемника на серийное производство.

6.2.2 Приемочные испытания проводят в полном объеме. По усмотрению приемочной комиссии допускается отдельные виды испытаний не проводить.

6.2.3 Приемочным испытаниям подвергают опытный образец автоподъемника.

6.2.4 В состав приемочных испытаний допускается включать специальные испытания (огневые, климатические и т. п.). Специальные испытания проводят для проверки функционального соответствия автоподъемников условиям эксплуатации и (или) оперативного использования, установленным в техническом задании.

6.2.5 Специальные испытания проводят по решению заказчика в соответствии с утвержденной им программой и методикой испытаний.

6.3 Квалификационные испытания

6.3.1 Квалификационные испытания должны проводиться в аккредитованных испытательных центрах (лабораториях) с целью оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объеме.

6.3.2 Квалификационные испытания проводят в полном объеме. По усмотрению приемочной комиссии допускается отдельные виды испытаний не проводить.

6.3.3 Квалификационным испытаниям подвергают первую промышленную партию автоподъемников.

6.4 Приемо-сдаточные испытания

6.4.1 Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый автоподъемник с целью определения возможности поставки его потребителю.

6.4.2 В состав приемо-сдаточных испытаний должна входить обкатка.

6.4.3 Режим обкатки агрегатов автоподъемника и базового шасси должен устанавливаться в ТНПА на конкретную модель. Продолжительность обкатки должна быть минимальной и гарантировать возможность постановки автоподъемника 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, если доставка осуществляется своим ходом.

6.4.4 При приемо-сдаточных испытаниях автоподъемников проверяют соответствие требованиям пунктов: 4.1.1 (пункты 7, 9–11 таблицы А.1), 4.2.5, 4.2.10, 4.2.11, 4.2.14, 4.2.15, 4.2.19, 4.2.25, 4.2.27–4.2.29, 4.2.31, 4.2.33, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.4 (в объеме, согласованном с заказчиком), 4.4.1–4.4.4, 4.4.7–4.4.10, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.7, 4.6.3, 4.6.5, 4.7.6, 4.8.2, 4.8.3, 4.11–4.13, 5.3, 5.5, 5.6, 5.8, 5.11.

6.4.5 При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному показателю автоподъемник возвращают на доработку.

6.4.6 Повторно испытания проводят по тем показателям, по которым были получены неудовлетворительные результаты.

6.4.7 Автоподъемник, не выдержавший повторных испытаний, бракуют.

6.4.8 Результаты приемо-сдаточных испытаний и обкатки должны быть оформлены протоколом и внесены в формуляр автоподъемника. Рекомендуемая форма протокола приведена в приложении Ж.

6.5 Предъявительские испытания

6.5.1 Предъявительским испытаниям должен подвергаться каждый автоподъемник, прошедший приемо-сдаточные испытания.

6.5.2 Предъявительским испытаниям следует подвергать каждый автоподъемник с целью определения возможности поставки его заказчику.

6.5.3 Испытания проводят в объеме приемо-сдаточных испытаний при участии представителя заказчика. По усмотрению представителя заказчика допускается отдельные виды испытаний не проводить.

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

6.9 Эксплуатационные испытания

6.9.1 Эксплуатационные испытания проводят для всех новых моделей автоподъемников.

6.9.2 Программа и место проведения эксплуатационных испытаний должны быть установлены при проведении приемочных испытаний.

6.9.3 Программа эксплуатационных испытаний должна быть разработана разработчиком автоподъемника.

6.6 Периодические испытания

6.6.1 Периодические испытания автоподъемников должны проводиться в аккредитованных испытательных центрах (лабораториях) не реже одного раза в три года с целью контроля стабильности качества автоподъемников.

6.6.2 Испытаниям подвергают один автоподъемник из числа выдержавших приемо-сдаточные испытания, изготовленных в контролируемом периоде и находящихся на площадке склада готовых изделий.

6.6.3 Отбор автоподъемников проводят в присутствии представителя заказчика и представителя службы технического контроля изготовителя.

6.6.4 При периодических испытаниях автоподъемники проверяют на соответствие всем требованиям, установленным в настоящем стандарте и ТНПА на конкретный автоподъемник.

6.6.5 Результаты испытаний оформляют протоколом периодических испытаний, утвержденным в установленном порядке, который хранится в течение срока, установленного предприятием, но не менее чем до очередных периодических испытаний.

6.6.6 При неудовлетворительных результатах периодических испытаний должны быть проведены анализ причин их получения и мероприятия, исключающие возможность их повторения.

6.6.7 После доработки проводят повторные испытания по тем показателям, по которым получены неудовлетворительные результаты, а также повторяют проведенные ранее испытания, на результаты которых могли повлиять доработки.

6.7 Испытания на надежность

6.7.1 Испытания на надежность согласно 4.10 проводят с периодичностью:

– контроль гамма-процентной наработки – не реже одного раза в три года;

– контроль гамма-процентного ресурса – не реже одного раза в шесть лет.

Испытаниям подвергают один автоподъемник из числа прошедших приемо-сдаточные испытания.

6.7.2 Испытания на надежность проводит изготовитель в случае, если выпуск автоподъемников не менее чем в 10 раз превышает число изделий, необходимых для испытаний на надежность, для подтверждения показателей надежности.

6.7.3 При меньшем количестве выпускаемых изделий испытаниям на надежность подвергают автоподъемники, находящиеся в подконтрольной эксплуатации.

6.7.4 По результатам подконтрольной эксплуатации должны быть разработаны и реализованы мероприятия по устранению причин выявленных отказов.

6.8 Типовые испытания

6.8.1 Типовые испытания автоподъемников должны проводиться в аккредитованных испытательных центрах (лабораториях) с целью оценки эффективности и целесообразности внесения изменений в конструкцию автоподъемника.

6.8.2 Программа типовых испытаний должна включать проверку тех характеристик и параметров, на которые могут повлиять вносимые изменения.

6.8.3 В программе должно быть указано количество автоподъемников, необходимых для проведения испытаний, и возможность дальнейшего использования автоподъемников, подвергнутых типовым испытаниям.

6.8.4 Программа типовых испытаний должна быть разработана изготовителем и согласована с разработчиком автоподъемника и основным заказчиком.

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

7 Методы испытаний

7.1 Общие положения

7.1.1 Подлежащие испытаниям автоподъемники должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технической и конструкторской документации, полностью укомплектованы и технически исправны.

7.1.2 Автоподъемник должен пройти надлежащую обкатку в соответствии с инструкцией изготовителя.

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

7.1.4 Дополнительная подготовка и переукомплектование испытываемых автоподъемников, не предусмотренные настоящим стандартом, техническими условиями, руководством по эксплуатации, программой и методикой испытаний, не допускаются.

7.1.5 Особенности проведения иных видов испытаний автоподъемников, не установленных в настоящем стандарте, должны быть определены в технических условиях на конкретную модель.

7.1.6 Топливо, масла и специальные жидкости должны соответствовать указанным в руководстве по эксплуатации и ТНПА на конкретную модель.

7.1.7 В течение всего периода испытаний автоподъемники должны проходить ежедневное техническое обслуживание в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации. Условия хранения автоподъемников в период испытаний должны исключать возможность несанкционированного влияния на их техническое состояние, комплектность и регулировку.

7.1.8 Требования безопасности при проведении испытаний определены в ГОСТ 12.3.002, требования по электробезопасности – в ГОСТ 12.1.019.

7.1.9 На испытательной площадке во время проведения испытаний должны быть установлены предупреждающие знаки по ГОСТ 12.4.026 с поясняющей надписью «Идут испытания!», а также вывешены инструкции и правила безопасности.

7.1.10 Применяемые средства испытаний, контроля и измерений должны обеспечивать создание требуемых испытательных режимов и условий испытаний.

7.1.11 Испытательное оборудование должно подвергаться первичной и периодической аттестации. Порядок подготовки, проведения и организации аттестации определен в ТНПА.

7.1.12 Результаты испытаний заносят в протокол испытаний автоподъемника, утвержденный в установленном порядке (рекомендуемая форма приведена в приложении Ж).

7.1.13 Погрешность применяемого испытательного оборудования и средств измерений не должна превышать значения, установленные в приложении Н.

7.2 Внешний осмотр

7.2.1 При внешнем осмотре визуально и (или) опробованием проверяют:

– качество покрытий на соответствие 4.2.27–4.2.29 по ГОСТ 9.302;

– отсутствие скольжения на поверхностях платформы и ступенях по 4.5.3, 4.5.7;

– отсутствие утечки (подтекания) рабочей жидкости по 4.2.25;

– расположение основного пульта управления на поворотном основании с левой стороны по ходу движения автоподъемника по 4.4.1;

– наличие на основном пульте управления органов управления, приборов контроля, связи и сигнализации по 4.4.2;

– наличие органов управления с автоматическим возвратом в исходное положение во влагопылезащищенном исполнении по 4.4.9;

– наличие выключателей аварийного останова красного цвета, расположенных выше других выключателей, по 4.4.10;

– наличие органов управления блокировкой рессор и выдвижными опорами и место их расположения по 4.4.3;

– наличие автоматической системы выравнивания и указателя горизонтальности подъемно-поворотного основания по 5.8;

– наличие контрольных приборов по 4.4.4, расположенных на пульте управления;

– наличие расположенной в кабине водителя световой сигнализации по 5.6;

– наличие у стреловой конструкции отдельных колен по 4.3.1 и возможности выдвигания и (или) раскладывания одного колена относительно другого;

– наличие устройства для крепления грузового каната, расположенного на вершине нижнего колена, по 4.3.2;

– наличие спасательного рукава и устройства его крепления и (или) других специальных средств спасения с высоты по 4.2.15 (при их наличии);

– наличие и объем отсеков для размещения съемного оборудования и принадлежностей, дверок с замками и ограничителей открывания по 4.5.2, 4.7.6;

– наличие дверок с замками на люльке по 4.6.3;
– наличие фар и (или) прожекторов по 4.8.3;
– наличие внешних световых приборов и световой аварийной сигнализации по 4.8.2;
– наличие световозвращателей по 4.2.19;
– наличие дополнительной системы отвода отработавших газов по 5.11;
– возможность пломбирования сливной пробки и наливной горловины топливного бака по 4.2.31;
– наличие аварийного привода из люльки (при его наличии) по 4.4.11;
– символы на органах управления по 4.7.4;
– размещение пожарно-технического вооружения по 4.7.5;
– компоновку автоподъемника по 4.7.7;
– расположение и конструкцию наливной горловины по 4.7.8;
– электрооборудование по 4.8.4–4.8.6;
– наличие переговорного устройства по 4.9.1;
– возможность установки лафетного ствола и пеногенератора в люльке по 4.6.6;
– наличие и окраску масленок по 4.2.30;
– перенос топливного бака по 4.2.33 (при необходимости);
– конструкцию автоподъемника по 4.2.13, 4.5.1, 4.5.4, 5.1;
– наличие одобрения типа на базовое транспортное средство по 4.2.3;
– условное обозначение по 4.2.5 и маркировку по 4.12;
– упаковку по 4.13.

7.2.2 Соответствие требованиям по 4.7.1, 4.8.1, 5.2 подтверждают наличием протоколов испытаний на соответствие ТР ТС 018 либо документу «Одобрение типа транспортного средства».

7.3 Определение времени совершения маневра

7.3.1 Временные характеристики при проверке на соответствие требованиям пунктов 7, 9–11 таблицы А.1 (приложение А) должны определяться секундомером класса точности не более 2. В качестве нагрузки можно использовать грузы, предварительно взвешенные на весах. Нагрузку следует размещать равномерно на полу люльки. Определение временных характеристик проводят после стабилизации работы двигателя шасси, являющегося источником энергии для привода исполнительных механизмов.

7.3.2 Отсчет фиксируемого времени проводят с момента начала перемещения рычага, с помощью которого обеспечивается управление соответствующим маневром, до его окончания.

7.3.3 Маневр считается выполненным, если исполнительный механизм, обеспечивающий выполнение данного маневра, достиг своего предельного положения или соответствующий элемент автоподъемника достиг требуемого положения.

7.3.4 При определении времени установки автоподъемника на выносные опоры последние перед началом этого маневра должны находиться в положении, соответствующем транспортному. Подкладки под выносные опоры не устанавливают (за исключением условий, имитирующих работу на уклоне).

7.3.5 Время совершения каждого маневра следует фиксировать не менее трех раз. За результат принимают среднеарифметическое значение полученных результатов.

7.3.6 В процессе определения временных характеристик также проводят проверку плавности регулирования скорости движения люльки со всех пультов управления на соответствие требованиям 4.2.11, а также возможность совершения не менее двух маневров одновременно согласно 4.4.8.

7.3.7 При изменении скорости движения люльки от минимальной до максимальной в любом направлении она должна перемещаться плавно, без видимых толчков и рывков. Разгонять и замедлять движение люльки в любую сторону необходимо не менее пяти раз.

7.3.8 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 автоподъемника должен обеспечить возможность одновременного совершения маневров.

7.4 Определение наружных размеров

7.4.1 Измерение наружных размеров по пунктам 14, 15 таблицы А.1 (приложение А), а также проверку профильной проходимости по 4.2.16 выполняют в транспортном положении по ГОСТ 22748.

7.4.2 Размеры опорного контура согласно пункту 6 таблицы А.1 (приложение А) измеряют после установки автоподъемника на выносные опоры. Размеры определяют по центрам опорных плит.

7.4.3 Размеры дверных проемов, пола люльки (площадь), а также высоту поручней и защитной планки измеряют в транспортном положении или при опускании ее на землю и проверяют на соответствие требованиям 4.6.1–4.6.3.

7.4.4 Размеры элементов лестницы согласно 4.3.3, высоту расположения подножки и высоту рифления согласно 4.5.7 измеряют как в транспортном положении, так и при полностью выдвинутых опорах.

7.4.5 Ширину полос контрастирующего цвета по СТБ 11.13.01 проверяют средствами измерения с погрешностью по 7.1.13.

7.4.6 Длину рукава, отводящего отработавшие газы согласно 5.11, измеряют после его раскатывания на ровной поверхности.

7.4.7 За результат принимают среднеарифметическое значение не менее чем трех измерений каждого из линейных и угловых размеров.

7.5 Определение предельных размеров рабочего поля автоподъемника (зоны досягаемости)

7.5.1 Для определения максимального и минимального рабочего вылета согласно пунктам 3, 4 таблицы А.1 (приложение А) следует использовать средства измерения с погрешностью по 7.1.13.

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

7.5.3 Измерение размеров по горизонтали проводят от плоскости, параллельной продольной оси автоподъемника и проходящей через ось вращения поворотного основания автоподъемника, до указанной в измеряемом размере точки.

7.5.4 Измерение размеров по вертикали проводят от горизонтальной опорной поверхности до указанной в измеряемом размере точки.

7.5.5 В процессе определения рабочего вылета по 7.5.1 проводят сравнение и оценку показаний автоматической системы контроля положения стрелы и люльки согласно 4.4.4–4.4.6. Результаты измерений считают удовлетворительными, если показания указателей отличаются от полученных не более чем на 5 %.

7.5.6 При определении максимального рабочего вылета люльку подводят к границе рабочего поля, при этом выбирают три произвольных, но равномерно расположенных (два крайних – верхний и нижний – обязательны) по высоте уровня. На каждой из трех выбранных высот люльку подводят к границе рабочего поля не менее двух раз. В каждом случае согласно 5.5 должна срабатывать звуковая и световая сигнализация.

7.5.7 В каждом случае при достижении люлькой границ рабочего поля согласно 5.7 должна замедляться скорость перемещения люльки. Испытания проводят с грузом и без него.

7.5.8 За результат измерения максимального и минимального рабочего вылета принимают среднеарифметическое значение не менее чем трех измерений каждого из вылетов соответственно.

7.6 Проверка водопенных коммуникаций

7.6.1 Для проверки водопенных коммуникаций на соответствие требованиям 4.3.4 используют манометр для определения давления воды с диапазоном измерений от 0 до 1,6 МПа и классом точности не ниже 1,5 и расходомер с погрешностью измерения не более ±5 %.

7.6.2 Водопенные коммуникации автоподъемника проверяют в двух положениях:

– люлька опущена на землю;

– люлька поднята на максимальную высоту.

7.6.3 Для подачи воды (раствора пенообразователя) можно использовать стационарные насосы или передвижную пожарную технику.

7.6.4 Необходимо установить лафетный ствол в люльке, присоединить к приемному патрубку водопенных коммуникаций напорный рукав и подать воду к лафетному стволу под давлением (0,9 ± 0,1) МПа. После появления воды из лафетного ствола стояк перекрывают и выдерживают в течение (5,0 ± 0,1) мин. После этого открывают сливной кран и стояк и сливают воду.

7.6.5 Испытания проводят для каждого положения люльки не менее двух раз. Струйные течи в соединениях водопенных коммуникаций не допускаются. Допускаются капельные утечки.

7.6.6 Для определения расхода ствола подают воду к нему под давлением (0,6 ± 0,05) МПа. Давление определяют перед стволом. Измерение давления и расхода проводят не менее чем через 10 с после того, как установилось значение заданного давления.

7.6.7 Для проверки работы пеногенераторов присоединяют гребенку к патрубку в люльке, навешивают генераторы пены и проводят подачу раствора пенообразователя. Не менее чем через 5 с после появления пенной струи визуально определяют полноту ее сечения.

7.6.8 Испытания повторяют не менее двух раз. В каждом случае пенная струя, выходящая из генераторов пены, должна подаваться полным сечением.

7.6.9 Проверку работоспособности сливного крана на соответствие требованиям 4.3.4 проводят каждый раз после испытаний согласно 7.6.4, 7.6.7. В каждом случае сливной кран должен обеспечивать полный слив огнетушащего вещества из водопенных коммуникаций автоподъемника.

7.7 Определение горизонтальности пола люльки, ступеней лестницы и работоспособности системы выравнивания

7.7.1 Определяя горизонтальность пола люльки на соответствие требованиям 4.2.21, следует использовать средства измерения с погрешностью по 7.1.13.

7.7.2 Горизонтальность пола люльки контролируют по двум ее взаимно перпендикулярным осям – продольной и поперечной.

7.7.3 Стрелу развертывают таким образом, чтобы люлька находилась непосредственно у поверхности испытательной площадки на минимальном расстоянии от автоподъемника, в этом положении фиксируют ее горизонтальность.

7.7.4 Люльку устанавливают в положение, при котором она имеет максимальный вылет и поднята на максимальную высоту для этого вылета, после чего проверяют ее горизонтальность.

7.7.5 Стрелу поворачивают в горизонтальной плоскости на 360° вправо или влево с остановкой через каждые (90 ± 5)° и последующей проверкой горизонтальности люльки.

7.7.6 Люльку поднимают на максимальную высоту, после чего определяют ее горизонтальность.

7.7.7 Стрелу поворачивают в горизонтальной плоскости на 360° вправо или влево с остановкой через каждые (90 ± 5)° и последующей проверкой горизонтальности люльки.

7.7.8 Люльку устанавливают в положение согласно 7.7.3, после чего проверяют ее горизонтальность.

7.7.9 Система выравнивания автоподъемника считается работоспособной, если обеспечивается горизонтальность пола люльки в соответствии с требованиями 4.2.21.

7.7.10 При определении горизонтальности ступеней лестницы следует использовать средства измерения с погрешностью по 7.1.13.

7.7.11 Угол наклона ступеней лестницы контролируют по нижней ступени нижнего колена и по верхней ступени верхнего колена или по одной из двух, ближайших к ним. Измерения проводят с грузом и без него. Допускается вместо определения угла наклона верхней ступени верхнего колена расчетным методом определять отклонение вершины лестницы в боковом направлении от ее продольной оси, величина которого должна соответствовать требуемой горизонтальности ступени.

7.7.12 Автоподъемник устанавливают на горизонтальной испытательной площадке и стрелу поднимают на угол (45 ± 5)°, после чего фиксируют угол наклона вышеупомянутых ступеней относительно горизонтальной плоскости.

7.7.13 Стрелу поднимают на максимально допустимую для данного угла наклона длину, после чего проверяют угол наклона ступеней относительно горизонтальной плоскости.

7.7.14 Стрелу поворачивают вправо или влево с остановкой через каждые (90 ± 5)° и последующей проверкой горизонтальности ступеней.

7.7.15 Стрелу поднимают на максимальный угол, после чего проводят проверку горизонтальности ступеней.

7.7.16 Стрелу поворачивают в горизонтальной плоскости вправо или влево с остановкой через каждые (90 ± 5)° и последующей проверкой горизонтальности ступеней.

7.7.17 За результат измерения горизонтальности ступеней лестницы принимают среднеарифметическое значение не менее трех измерений каждого положения стрелы. Во всех случаях должна быть обеспечена горизонтальность ступеней в соответствии с требованиями 4.2.21.

7.8 Проверка ограничителя лобового удара

7.8.1 Проверку работоспособности ограничителя лобового удара проводят на соответствие требованиям 4.6.5 и 5.3.

7.8.2 Установив люльку в непосредственной близости от земли, необходимо развернуть стрелу на (90 ± 5)° к продольной оси автоподъемника.

7.8.3 Устанавливают люльку на расстоянии, меньшем максимального вылета на 0,3–0,5 м, таким образом, чтобы элементы системы защиты от столкновения люльки с препятствием оказались на уровне специального щита-препятствия (приложение К) и касались его поверхности, расположенной перпендикулярно направлению, в котором будет двигаться люлька при приближении к нему.

7.8.4 Путем перемещения колен стрелы относительно друг друга отводят люльку от поверхности щита-препятствия на расстояние от 0,8 до 1,0 м.

7.8.5 Перемещают люльку с помощью колен стрелы в сторону щита-препятствия по направлению, перпендикулярному его плоскости, на минимальной скорости и после ее остановки при срабатывании предохранителей от лобового удара измеряют расстояние от поверхности щита-препятствия до ближайшей части люльки, не учитывая элементы конструкции, относящиеся к предохранителям от удара.

7.8.6 Осуществляют измерение при выполнении маневра по 7.8.5 с максимальной скоростью.

7.8.7 Путем поворота стрелы отводят люльку от щита-препятствия (приложение Л) на расстояние 0,8–1,0 м.

7.8.8 Повторяют испытания по 7.8.5, 7.8.6, перемещая люльку с помощью поворота стрелы.

7.8.9 Испытания проводят не менее двух раз с каждой скоростью. Результаты испытаний считают удовлетворительными, если люлька во всех испытаниях не касается поверхности щита, а при соприкосновении предохранителей с поверхностью щита-препятствия срабатывает звуковая и световая сигнализация согласно 5.5.

7.9 Проверка ограничителя грузоподъемности

7.9.1 Проверку срабатывания ограничителя грузоподъемности проводят на соответствие требованиям к блокировке движения стрелы при превышении грузоподъемности более чем на 10 %.

7.9.2 В качестве нагрузки допускается использовать грузы, предварительно взвешенные на весах.

7.9.3 Поднимают люльку на максимальную высоту при максимальном вылете, предварительно установив стрелу под углом (90 ± 5)° к продольной оси автоподъемника.

7.9.4 К люльке прилагают нагрузку, соответствующую 80 % – 90 % ее максимальной грузоподъемности, указанной в технической документации на автоподъемник.

7.9.5 Увеличивают высоту подъема люльки. Если ограничитель грузоподъемности блокирует подъем люльки, то испытания прекращают до выяснения и устранения причин преждевременного его срабатывания.

7.9.6 Если ограничитель грузоподъемности не срабатывает, то постепенным увеличением нагрузки (но не более чем на 5 % от максимальной грузоподъемности люльки) достигают момента срабатывания ограничителя грузоподъемности. При этом величина грузоподъемности должна быть не менее указанной в пункте 2 таблицы А.1 (приложение А). После срабатывания ограничителя грузоподъемности величину нагрузки уменьшают на 5 %. При этом должна восстанавливаться возможность совершения маневров люлькой.

7.9.7 Испытания согласно 7.9.6 проводят не менее трех раз. Во всех случаях должен срабатывать ограничитель грузоподъемности. При его срабатывании при перегрузке люльки должна срабатывать звуковая и световая сигнализация.

7.10 Определение показателей массы и поперечной статической устойчивости

7.10.1 Проверку показателей массы и поперечной статической устойчивости проводят на соответствие требованиям 4.2.8.

7.10.2 Полную массу автоподъемника и ее распределение по осям и бортам определяют с погрешностью, не превышающей 1,5 % от определяемой величины.

7.10.3 При определении осевой нагрузки на дорогу в момент взвешивания колеса взвешиваемой оси должны находиться на весовом устройстве, а колеса остальных осей – на твердой поверхности, лежащей в одной горизонтальной плоскости с его платформой. Допускается определять осевую нагрузку на одну из осей расчетным путем по результатам взвешиваний, которые получены для одной или нескольких других осей и всего автоподъемника в целом.

7.10.4 При оценке распределения нагрузки на дорогу по бортам в момент взвешивания колеса, расположенные по одну сторону относительно продольной оси автоподъемника, должны находиться на весовом устройстве, а находящиеся по другую сторону – на твердой поверхности, лежащей в одной горизонтальной плоскости с его платформой. По результатам этого взвешивания и взвешивания всего автоподъемника рассчитывают нагрузку на другой борт.

7.10.5 Соответствие угла поперечной статической устойчивости требованиям 4.2.8 проверяют на стенде опрокидывания с платформой соответствующей грузоподъемности и размеров. Платформа должна обеспечивать угол наклона в горизонтальной плоскости, при котором испытываемый автоподъемник теряет устойчивость. Для определения угла следует использовать средства измерения с погрешностью по 7.1.13. Платформа стенда должна иметь устройства, позволяющие зафиксировать момент потери устойчивости (отрыв колес от поверхности платформы) и в то же время предотвращать дальнейшее опрокидывание машины.

7.10.6 Испытания могут проводиться 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 стенда должна быть сухой, свободной от грязи и льда.

7.10.7 Автоподъемник устанавливают на платформе стенда таким образом, чтобы его продольная ось и направление движения колес были параллельны оси наклона платформы с отклонением не более чем на 1°. При испытаниях должен быть включен стояночный тормоз и первая передача. Сбоку колес, относительно которых будет происходить опрокидывание, устанавливают опорные брусья высотой 20–22 мм.

7.10.8 Измерение углов поперечной статической устойчивости автоподъемника проводят на две стороны. Увеличение угла наклона платформы проводят плавно до тех пор, пока одно из колес не оторвется от платформы. Эту операцию повторяют, пока три отсчета подряд будут иметь разницу не более 1°.

7.10.9 Координаты центра масс автоподъемника определяют расчетным методом на основании результатов взвешивания и опрокидывания.

7.11 Определение уровня шума на рабочем месте оператора

7.11.1 При проверке уровня шума на соответствие требованиям 5.10 следует использовать измеритель шума и вибрации первого класса по ГОСТ 17187, с диапазоном измерения от 20 до 12 500 Гц. Площадка для проведения испытаний с асфальтобетонным или цементобетонным покрытием должна быть сухой, гладкой и чистой. На расстоянии 3 м от автоподъемника не должно быть объектов, отражающих звук. Уровень шумовых помех должен быть не менее чем на 10 дБ ниже измеряемого уровня шума.

7.11.2 Измерение уровня звука и уровня звукового давления на рабочем месте оператора проводят при выполнении всех возможных рабочих операций или маневров с максимальной рабочей нагрузкой.

7.11.3 При испытаниях микрофон устанавливают на уровне уха оператора и ориентируют в направлении его взгляда при выполнении конкретной операции или маневра.

7.11.4 На шумомере должна быть установлена временная характеристика «медленно». Если показания шумомера колеблются в пределах 5 дБ, то за результат следует принимать среднее значение уровней.

7.12 Определение уровня вибрации на рабочем месте оператора

7.12.1 Для проверки уровня вибрации на соответствие требованиям 5.4 следует использовать средства контроля в соответствии с 7.11.1.

7.12.2 Измерение уровня вибрации на рабочем месте оператора у основного пульта и пульта в люльке проводят при выполнении всех возможных рабочих операций или маневров с минимальной и максимальной рабочими нагрузками в люльке. Уровень вибрации на рабочем месте водителя измеряют при движении автоподъемника по дорогам с твердым покрытием.

7.12.3 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 $У_o$ – горизонтальная, от правого плеча к левому.

7.12.4 Измерение величины виброускорения проводят по ГОСТ 12.1.012.

7.13 Статические испытания

7.13.1 При проведении испытаний определяют соответствие требованиям пунктов 1, 12 таблицы А.1 (приложение А) и 4.2.7. В качестве нагрузки допускается использовать грузы, предварительно взвешенные на весах. Погрешность средств измерения – по 7.1.13.

7.13.2 Комбинации прикладываемых нагрузок должны соответствовать указанным в ТНПА на конкретный автоподъемник.

7.13.3 Испытания проводят как на горизонтальной площадке, так и на площадке с уклоном 6° ± 30'. Автоподъемник полностью раскладывают и занимают положение, обеспечивающее максимальную рабочую высоту.

7.13.4 В этом положении, принимаемом за ненагруженное, определяют максимальную рабочую высоту подъема пола люльки.

7.13.5 К центру люльки прикладывают сосредоточенную испытательную нагрузку, величина которой соответствует грузоподъемности люльки.

7.13.6 В этом положении, принимаемом за нагруженное, измеряют высоту (по полу люльки).

7.13.7 После выдерживания автоподъемника в таком положении не менее 10 мин проводят повторное измерение по 7.13.6.

7.13.8 После снятия всех приложенных нагрузок проводят повторное измерение по 7.13.4 и осмотр элементов конструкций.

7.13.9 Общий прогиб на соответствие требованиям пункта 12 таблицы А.1 (приложение А) определяют как среднее арифметическое разностей соответствующих измерений по 7.13.4, 7.13.6 и по 7.13.7, 7.13.8.

7.13.10 Нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции не допускается. Максимальный прогиб стрелы не должен превышать значения, указанные в пункте 12 таблицы А.1 (приложение А).

7.13.11 К центру люльки, поднятой на максимальную высоту, прикладывают испытательную нагрузку, величина которой должна превышать грузоподъемность люльки на 50 %.

7.13.12 При нагружении автоподъемника нагрузкой, превышающей ее грузоподъемность, блокировки предварительно отключаются.

7.13.13 В таком положении автоподъемник выдерживают в течение не менее 10 мин и проводят его осмотр. Не допускается опускание люльки, нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции и отрыв опор от поверхности.

7.13.14 После снятия всех приложенных нагрузок проводят складывание автоподъемника и осмотр элементов конструкции.

7.13.15 Стрелу устанавливают в положение полностью разложенной стрелы при максимальном для этого случая вылете и операции по 7.13.4–7.13.14 повторяют.

7.13.16 Нижнее колено стрелы в сложенном состоянии устанавливают горизонтально под углом (90 ± 5)° к продольной оси автоподъемника.

7.13.17 К грузовому крюку на вершине нижнего колена прикладывают нагрузку, превышающую грузоподъемность для этого режима на 50 %. В таком положении автоподъемник выдерживают не менее 10 мин. Не допускается опускание стрелы, нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции и отрыв опор от поверхности.

7.13.18 Люлька должна быть установлена так, чтобы в нее можно было положить грузы, предварительно взвешенные на весах, но чтобы при этом она не касалась поверхности испытательной площадки.

7.13.19 На полу люльки равномерно раскладывают грузы, предварительно взвешенные на весах, общей массой, превышающей на 50 % ее грузоподъемность, и в таком положении ее выдерживают не менее 10 мин. Не допускается опускание люльки, нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции и отрыв опор от поверхности.

7.13.20 На своих штатных местах устанавливают специальные средства спасения.

7.13.21 К люльке, в точке приложения, равнодействующей от общей массы одновременно эвакуируемых с помощью специальных средств спасения людей, прикладывают испытательную нагрузку, превышающую максимальную для этого режима работы на 25 %, и в таком положении конструкцию выдерживают в течение не менее 10 мин. Опускание люльки и нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции и отрыв опор от поверхности не допускаются.

7.13.22 Опоры с правого борта автоподъемника устанавливают без выдвижения. Стрелу устанавливают в соответствии с 7.13.15 по левому борту автоподъемника, перед этим на полу люльки размещают грузы, предварительно взвешенные на весах, не превышающие общей массой ее грузоподъемность более чем на 5 %. В таком положении конструкцию выдерживают в течение не менее 10 мин. Опускание люльки, нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции и отрыв опор от поверхности не допускаются.

7.13.23 Испытание повторяют в соответствии с 7.13.22, разместив стрелу с правого борта автоподъемника, а опоры левого борта установив без выдвижения.

7.13.24 Автоподъемник устанавливают на площадке с уклоном 6° или уклон имитируют с помощью подкладок под выносные опоры. Операции по 7.13.15–7.13.17 повторяют для случаев установки автоподъемника вдоль уклона и поперек.

7.13.25 Стрелу устанавливают под углом (45 ± 5)° и (135 ± 5)° относительно продольной оси автоподъемника и испытания проводят по 7.13.15–7.13.17, 7.13.24.

7.14 Динамические испытания

7.14.1 При проведении испытаний определяют соответствие требованиям 4.2.7. В качестве нагрузки допускается использовать грузы, предварительно взвешенные на весах. Погрешность средств измерения – по 7.1.13.

7.14.2 На полу люльки равномерно укладывают грузы общей массой, превышающей ее грузоподъемность на 10 %. Ограничитель грузоподъемности отключают.

7.14.3 При проведении динамических испытаний комбинации прикладываемых нагрузок должны соответствовать нагрузкам, указанным в технической документации на конкретный автоподъемник, при которых возможно совершение маневров люлькой. Скорость маневров должна быть минимальной.

7.14.4 Люльку поднимают на максимальную высоту при максимальном вылете, а стрелу устанавливают под углом (90 ± 5)° к продольной оси автоподъемника.

7.14.5 После приложения всех нагрузок проводят поворот стрелы вправо и (или) влево на (360 ± 5)° с остановками через каждые (60 ± 5)° (пункт 5 таблицы А.1 (приложение А)). Круговое вращение поворотного основания должно происходить в любую сторону равномерно, без рывков. Результаты испытаний считают положительными, если поворотное основание автоподъемника совершит не менее двух круговых вращений в любую сторону.

7.14.6 В каждом из указанных в 7.14.5 положений проводят подъем люльки на максимальную высоту и после остановки опускание ее до первоначального положения, соответствующего максимальному вылету.

7.14.7 Для проведения динамических испытаний автоподъемника с подачей огнетушащих веществ в люльке устанавливают предусмотренные руководством по эксплуатации пожарные стволы, которые соединяют с источником огнетушащих веществ. После этого осуществляют подачу огнетушащих веществ с номинальным напором. При этом ствол поворачивают во всех возможных направлениях. В крайних и среднем положениях осуществляют резкое прекращение и начало подачи огнетушащих веществ с помощью перекрывных устройств на самом стволе и (или) на емкости с огнетушащими веществами.

7.14.8 Автоподъемник должен обладать динамической устойчивостью, если не происходит нарушений механической и геометрической целостности элементов конструкции и отрыва опор от опорной поверхности.

7.15 Определение грузоподъемности автоподъемника при работе в качестве крана

7.15.1 При проверке грузоподъемности на соответствие требованиям пункта 8 таблицы А.1 (приложение А) стрела автоподъемника должна быть полностью сложена и установлена горизонтально, перпендикулярно продольной оси автоподъемника.

7.15.2 К крюку грузового кранового устройства подвешивают груз, превышающий грузоподъемность для этого режима на 10 %.

7.15.3 Груз поднимают на 0,5–1,0 м, проводят поворот стрелы вправо и влево не менее чем на 180° или на максимально возможный угол. После подъема груза на максимальную высоту повторяют поворот стрелы вправо и влево на 180° или на максимально возможный угол. Затем стрелу возвращают в исходное положение и груз опускают.

7.15.4 Нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции не допускается.

7.16 Определение усилий на органах управления

7.16.1 Для определения усилия на органах управления на соответствие требованиям 4.2.22 следует применять динамометры не ниже второго класса точности, с диапазоном измерения 0,02–0,20 кН.

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

7.16.3 К динамометрическому звену прикладывают усилие, необходимое для перемещения органа управления в крайнее положение, при этом фиксируют его максимальное значение. Если конструкция органа управления предусматривает его перемещение в нескольких направлениях, то измерения проводят по всем направлениям, а за величину усилия на данном органе управления принимают максимальное значение.

7.16.4 За результаты испытаний принимают среднеарифметическое значение не менее чем трех измерений на каждом из органов управления.

7.17 Проверка скоростных свойств

7.17.1 При испытаниях автоподъемника определяют:

– максимальную скорость;

– время разгона до заданной скорости.

7.17.2 Испытаниям подвергают технически исправный автоподъемник при полной массе (с боевым расчетом в салоне по технической документации на конкретную модель, укомплектованную по-

жарно-техническим вооружением и аварийно-спасательным оборудованием согласно формуляру), определенной нормативным документом, с агрегатами, прогретыми до рабочей температуры. Двигатель, трансмиссия и шины должны пройти надлежащую обкатку и пробег в соответствии с инструкцией изготовителя базового шасси.

7.17.3 Проверку скоростных свойств на соответствие требованиям 4.2.17 следует проводить с использованием приборов для определения скоростных свойств автоподъемника с диапазоном измерения не менее 150 км/ч, с погрешностью измерения ±1 км/ч, условия (дорожные, атмосферные) и методика испытаний – по ГОСТ 22576. За результат измерения принимают среднеарифметическое значение не менее трех измерений.

7.18 Проверка герметичности пневматической тормозной системы

7.18.1 Герметичность пневматической тормозной системы автоподъемника по 4.2.18 определяют с помощью штатных манометров и секундомера класса точности не более 2.

7.18.2 После прекращения работы двигателя фиксируют показатели давления и начинают отсчет времени. Нарушение герметичности пневматической тормозной системы автоподъемника при испытаниях не должно вызывать падение давления воздуха при неработающем компрессоре более 0,05 МПа в течение 30 мин при свободном положении органов управления или в течение 15 мин при включенных органах управления тормозами.

Общее падение давления в пневматической тормозной системе за сутки не должно превышать 60 % от номинального.

7.19 Проверка управления маневрами из люльки

7.19.1 Проверку управления маневрами из люльки на соответствие требованиям 4.4.7 проводят только после положительных результатов статических и динамических испытаний.

7.19.2 Проверку работоспособности пульта проводит оператор, находящийся в люльке. При работе с пульта, установленного в люльке, автоподъемник должен управляться устойчиво и надежно. Проверяют достаточность блокировки и невозможность вмешательства с дублирующего пульта управления в работу основного (нижнего) пульта управления. Сбои и перехват в управлении не допускаются.

7.20 Проверка блокировок автоподъемника

7.20.1 При проверке блокировок движения люльки при незаблокированных рессорах и поднятых опорах автоподъемник должен находиться в транспортном положении (выдвижные опоры должны быть убраны и рессоры не заблокированы). При попытке выполнить любое из движений стрелой с основного и дополнительного пультов она должна оставаться неподвижной согласно 5.3.

7.20.2 Блокировку выдвижения опор проверяют при движении автоподъемника. При попытке выполнить выдвижение опор они должны оставаться в исходном положении согласно 5.3.

7.20.3 Устанавливают автоподъемник на опоры. Подводят комплект колен к краю рабочего поля и осуществляют попытку его дальнейшего движения. После достижения крайнего положения в рабочем поле дальнейшее движение комплекта колен должно прекратиться согласно 5.3.

7.20.4 Автоподъемник устанавливают на опорах. Поднимают пакет колен на минимальный угол и поворачивают его на (90 ± 5)° к продольной оси автомобиля. В этом положении при попытке выполнить подъем опор автоподъемник должен оставаться неподвижным согласно 5.3.

Поднимают пакет колен на максимальный угол и выдвигают его. Осуществляют попытку движения автоподъемника, при этом он остается неподвижным согласно 5.3. Те же требования должны выполняться и при установке автоподъемника на поверхностях с уклоном до 6°.

Проводят опускание комплекта колен в транспортное положение. Осуществляют попытку дальнейшего опускания комплекта колен, при этом стрела остается неподвижной согласно 5.3.

7.20.5 Опускают опоры до упора в грунт и производят выравнивание автоподъемника. Блокировка рессор должна происходить автоматически. Степень блокировки рессор и положение колес должны обеспечивать устойчивость автоподъемника при работе на поверхностях с уклоном до 6°.

7.20.6 Испытания по 7.20.1–7.20.5 проводят не менее трех раз.

7.21 Проверка аварийного привода

7.21.1 При проверке аварийного привода на соответствие требованиям 4.2.10 следует разместить в люльке грузы, предварительно взвешенные на весах, массой, соответствующей ее грузоподъемности. Основным приводом производят подъем люльки на максимальную высоту и поворачивают на угол (90 ± 5)° вправо или влево относительно продольной оси автоподъемника.

7.21.2 С помощью аварийного привода приводят стрелу в транспортное положение и сдвигают выносные опоры.

7.21.3 Повторяют операции по 7.21.2 после опускания люльки на землю и на максимальную глубину (если это предусмотрено).

7.21.4 Результаты испытаний считаются положительными, если после завершения маневров с помощью аварийного привода автоподъемник имеет возможность перемещаться по испытательной площадке (автоподъемник может совершать транспортное движение).

7.22 Проверка счетчика моточасов

7.22.1 Для проверки счетчика моточасов на соответствие требованиям 4.2.23 необходимо включить коробку отбора мощности, по показанию счетчика моточасов убедиться, что он автоматически включается одновременно с включением коробки отбора мощности.

7.22.2 Количество включений – не менее трех. Автоподъемник считают снабженным работоспособным счетчиком моточасов, если этот счетчик автоматически включается и выключается одновременно с коробкой отбора мощности.

7.23 Проверка поворотного механизма люльки

7.23.1 Для проверки угла поворота люльки на соответствие требованиям 4.6.4 следует использовать средства измерения с погрешностью по 7.1.13.

7.23.2 Люльку автоподъемника располагают на высоте не более 1 м над поверхностью испытательной площадки.

7.23.3 Укрепляют на люльке два отвеса так, чтобы расстояние от них до грунта было не более 20 мм. Один отвес должен являться продолжением вертикальной оси поворотного устройства люльки и оставаться неподвижным. Другой крепится на внешней стороне люльки и является проекцией точки, расположенной на условной оси симметрии люльки.

7.23.4 Поворотным устройством перемещают люльку в крайнее положение вправо и влево, фиксируя положения отвесов полотном рулеток.

7.23.5 Проводят не менее трех поворотов в каждую сторону, за результат принимают среднеарифметическую величину измеренных углов.

7.23.6 Люлька считается оборудованной механизмом поворота, если полученный результат соответствует требованиям 4.6.4.

7.24 Проверка конструкционной прочности

7.24.1 Конструкционную прочность автоподъемников на соответствие требованиям 4.2.6 проверяют при эксплуатационных испытаниях или испытаниях на надежность пробегом по дорогам общего пользования.

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

7.24.2 Осмотр и проверка целостности и отсутствия повреждений элементов конструкций автоподъемников должны проводиться без снятия и разборки агрегатов и узлов.

7.24.3 Протяженность испытаний опытных (экспериментальных) образцов автоподъемников должна быть не менее гарантийного пробега. При эксплуатационных испытаниях протяженность пробеговых испытаний на конструкционную прочность должна быть не менее 1000 км гарантийного пробега. Допускается определение конструктивной прочности путем проведения ускоренных испытаний на специальных дорогах автополигонов. Распределение протяженности пробега по видам дорог представлено в приложении В.

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

7.24.5 Проверку на соответствие 4.6.8 выполняют приложением сосредоточенной нагрузки (1300 Н) к середине поручня в течение 2 мин. После испытаний на поручне не должно быть повреждений, в том числе трещин, поломок, остаточных деформаций, ослабления соединений и связей.

7.25 Проверка освещенности рабочего места оператора и отсеков платформы

7.25.1 Для проверки уровня освещенности на соответствие требованиям 4.4.2, 4.5.5 следует применять люксметр с пределом измерения от 1 до 100 лк и основной погрешностью измерения на всех пределах измерений не более ±10 %.

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

7.25.3 Измерение уровня освещенности органов управления на пульте проводят при непосредственном касании чувствительного элемента тыльной стороной выступающих элементов органов управления. При измерении освещенности чувствительный элемент люксметра размещают в левом верхнем углу пульта управления, затем последний перемещают в центр и завершают измерение в правом нижнем углу.

7.25.4 Измерение освещенности в отсеках проводят при условии отсутствия в последних съемного оборудования. Чувствительный элемент люксметра размещают в центре левой стенки так, чтобы тыльная сторона касалась чувствительного элемента последней, затем размещают элемент в центре отсека на полу и последнее измерение проводят в центре правой стенки.

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

7.25.6 Перед измерением освещенности в каждой контрольной точке всех возможных потребителей электроэнергии, влияющих на общий баланс мощности бортовой энергосистемы, выводят на номинальный режим работы и измеряют напряжение бортовой сети автоподъемника.

7.25.7 Колебания напряжения бортовой сети автоподъемника не должны превышать ±1 В от номинального для испытываемого образца.

7.25.8 Измерение уровня освещенности в соответствии с 7.25.3, 7.25.4 проводят не менее трех раз в каждом из мест, указанных выше. За результат измерения принимают среднеарифметическое значение.

7.26 Испытания на надежность

7.26.1 Испытание на надежность опытного образца (ов) автоподъемника проводят в составе приемочных испытаний. Количество образцов для испытаний должно быть оговорено в техническом задании.

При испытаниях контролируют (определяют) гамма-процентную (γ = 80 %) наработку агрегатов автоподъемника и их привода до отказа. Гамма-процентный (γ = 80 %) ресурс агрегатов автоподъемника до первого капремонта определяют по результатам наблюдений за автоподъемником в условиях эксплуатации.

7.26.2 Испытание на надежность автоподъемников серийного производства проводят в составе периодических и типовых испытаний (если вносимые в конструкцию автоподъемника 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 в соответствии с ТНПА при следующих исходных данных:

– регламентированная вероятность $\gamma/100 = 80$;

– доверительная вероятность 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 принятыми величинами исходных данных количество автоподъемников для контроля гамма-процентных показателей должно соответствовать величинам, указанным в приложении Г.

7.26.3 Испытания автоподъемников проводят в циклическом режиме, который включает следующие последовательно выполняемые операции:

– включение коробки отбора мощности;

– выдвигание и опускание опор;

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

– опускание люльки до уровня грунта;

– подъем люльки на максимальную высоту;

– поворот стрелы на 360°;

– опускание люльки до уровня грунта.

7.26.4 Операции (включение коробки отбора мощности, выдвигание и опускание опор, подъем стрелы из транспортного положения и поворот ее на 90°, опускание люльки до уровня грунта) повторяют после 10-кратного повторения операций (подъем люльки на максимальную высоту, поворот стрелы на 360°).

7.26.5 Распределение общего количества операций (кроме установки и снятия с выносных опор) при выполнении циклов в зависимости от перемещения силового исполнительного органа (гидроцилиндр, гидромотор и т. д.) в пределах зоны его рабочего использования и рабочей нагрузки – в соответствии с приложением Д.

7.26.6 Время непрерывной работы автоподъемника согласно 4.2.20 должно быть не менее 6 ч при максимальном количестве циклов с последующим перерывом не менее 1 ч. При этом полная наработка должна составлять не менее 100 ч.

7.26.7 Контроль полного среднего срока службы автоподъемника до списания следует проводить методом сбора и обработки статистических данных при подконтрольной эксплуатации автоподъемников в пожарных аварийно-спасательных подразделениях.

7.27 Проверка степени защиты отсеков

7.27.1 Испытание отсеков автоподъемников на степень защиты согласно 4.5.6 необходимо проводить по ГОСТ 14254.

7.28 Проверка систем связи

7.28.1 При проверке качества связи на соответствие требованиям 4.9.2 привод агрегатов должен работать на максимальном режиме.

7.28.2 Микрофон должен находиться на расстоянии (0,5 ± 0,1) м от лица абонента, передающего информацию, динамик – на расстоянии (5,0 ± 0,5) м от абонента, принимающего информацию.

7.28.3 Речь абонента, передающего информацию, должна быть нормального уровня, не требующая чрезмерного напряжения речевых органов.

7.28.4 Для абонента, принимающего информацию, она должна быть полностью разборчивой и восприниматься без чрезмерного напряжения органов слуха.

7.29 Проверка механизма управления двигателем при работе гидропривода

7.29.1 Для проверки механизма управления двигателем автоподъемника на соответствие требованиям 4.2.14 необходимо:

– прогреть двигатель до устойчивых оборотов коленчатого вала на холостом режиме работы;

– включить коробку отбора мощности основного привода автоподъемника;

– включить насос гидропривода и проверить при рабочем давлении изменение частоты вращения коленчатого вала двигателя на контрольных приборах автоподъемника.

7.29.2 Проверяют не менее трех раз запуск и остановку двигателя при включенном зажигании с пульта управления и достижение заданного рабочего давления в гидросистеме.

7.29.3 Автоподъемник считают оборудованным механизмом управления двигателем базового шасси, если механизм управления двигателем обеспечивает плавное изменение числа оборотов двигателя как при их повышении, так и при понижении, а запуск и останов двигателя осуществляют при переключении соответствующего тумблера на основном пульте управления.

7.30 Проверка световой сигнализации, размещенной в кабине водителя

7.30.1 Испытание световой сигнализации на соответствие требованиям 5.6 необходимо проводить при включенном зажигании базового шасси.

7.30.2 В произвольной последовательности выдвигают каждую из выносных опор из транспортного положения не менее двух раз. Выдвижение проводят не более чем на 0,10 м.

7.30.3 При каждом выдвижении в кабине водителя должна срабатывать световая сигнализация, соответственно, при сдвигании опор – отключаться.

7.30.4 В произвольной последовательности открывают и закрывают не менее двух раз каждый из отсеков.

7.30.5 При каждом открывании в кабине водителя должна срабатывать световая сигнализация, соответственно, при закрытии отсека – отключаться.

7.30.6 По результатам испытаний считают, что автоподъемник оборудован световой сигнализацией открытых отсеков и выдвинутых опор, если выполняются требования 5.6.

7.31 Определение уровня радиопомех

7.31.1 Уровень излучаемых автоподъемником радиопомех согласно 4.2.32 определяют по Правилам ЕЭК ООН № 10 (05).

7.32 Определение коэффициента грузовой статической устойчивости

7.32.1 Коэффициент грузовой и собственной (при отсутствии дополнительных нагрузок) статической устойчивости автоподъемника согласно 4.2.9 определяют расчетным методом в соответствии с приложением М.

7.33 Определение давления на грунт выносной опоры

7.33.1 Для проверки среднего давления на грунт, создаваемого выносной опорой, на соответствие требованиям 4.2.12 применяют средства измерения с погрешностью по 7.4.1, а также динамометры сжатия с диапазоном измерения от 15 до 150 кН и классом точности не ниже 2.

7.33.2 Выносные опоры выдвигают, динамометры устанавливают под их опорную плиту и выравнивают автоподъемник. На полу люльки размещают нагрузку, соответствующую ее грузоподъемности. Люльку поднимают на максимальную высоту при максимальном вылете. Стрелу поворачивают на (360 ± 15)° от транспортного положения в сторону опоры, под которой установлены динамометры, фиксируя нагрузки от выносных опор.

7.33.3 При наличии одного динамометра допускается устанавливать его поочередно под каждую из выносных опор автоподъемника, при этом стрела разворачивается в сторону создания максимальной нагрузки на испытуемую выносную опору.

7.33.4 Измерения проводят не менее трех раз для каждой выносной опоры автоподъемника. За результат принимают среднеарифметическое значение измеренных величин.

7.33.5 Измеряют площадь опорных плит каждой выносной опоры автоподъемника. Результаты, полученные в ходе испытаний по 7.33.4, разделяют на площадь каждой из опорных плит соответственно.

7.33.6 Допускается определять величину давления расчетным методом.

7.34 Определение минимального радиуса поворота

7.34.1 Проверку минимального радиуса поворота автоподъемников проводят в соответствии с утвержденными методиками аккредитованных центров (лабораторий).

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

7.35.1 Проверку устройств освещения и световой аварийной сигнализации автоподъемников на соответствие 4.8.2 проводят согласно Правилам ЕЭК ООН № 48 (06).

7.36 Проверка управляемости и устойчивости

7.36.1 Проверку автоподъемников на управляемость и устойчивость на соответствие 4.2.6 проводят по ГОСТ 31507.

7.37 Проверка климатического исполнения автоподъемника

7.37.1 Климатическое исполнение автоподъемников согласно 4.2.24 подтверждают применением соответствующих материалов, комплектующих и оборудования, использованных в их конструкции.

7.38 Проверка специального светового сигнала

7.38.1 Для измерения частоты мигания f специального светового сигнала согласно 4.2.26 следует применять электронный частотомер с пределом измерения частоты от $5 \cdot 10^{1}$ до $1 \cdot 10^{8}$ Гц и погрешностью измерения частоты не более ($5 \cdot 10^{-7}$ ± 1) Гц счета, а также индикатор световых сигналов в соответствии с приложением М.

7.38.2 Индикатор световых сигналов устанавливают на расстоянии (0,30 ± 0,05) м от специального светового сигнала, располагая чувствительный элемент индикатора на оптической оси, проходящей через центр источника излучения света, в горизонтальной плоскости. Выход индикатора соединяют со входом частотомера.

7.38.3 Напряжение питания подают на специальный световой сигнал и индикатор световых сигналов, используя при этом аккумуляторы шасси. Напряжение питания подают не менее 15 с.

7.38.4 Испытание повторяют не менее трех раз. За результат принимают среднеарифметическое значение частоты мигания f.

7.38.5 Продолжительность свечения t, с, должна быть не более величины $0{,}6/f$.

7.39 Проверка специального звукового сигнала

7.39.1 При испытаниях специального звукового сигнала на соответствие требованиям 4.2.26 необходимо использовать следующие средства измерения:

– цифровой запоминающий осциллограф с входным сигналом от $5 \cdot 10^{-3}$ до 50 В, с полосой пропускания не менее 1 МГц и погрешностью измерения не более 3 %;

– шумомер первого класса по ГОСТ 17187, с пределом измерения от 30 до 130 дБ, обеспечивающий проверку соответствующих параметров по 4.2.26.

7.39.2 Для определения пределов изменения основной частоты и продолжительности цикла изменения этой частоты сигнал с генератора звукового сигнала подают на вход осциллографа. Осциллограф устанавливают в режим запоминания при ждущей развертке. Диапазон развертки – 100 мс. Диапазон входного сигнала – 5 В.

7.39.3 Питание подают на генератор звукового сигнала согласно технической документации на специальный звуковой сигнал. На экране происходит запись изменения основной частоты. После завершения полного цикла изменения звуковых частот измеряют период изменения основной частоты от минимальной до максимальной. Для определения пределов изменения основной частоты вычисляют минимальную и максимальную частоты изменения звукового сигнала согласно формулам (1) и (2):

$$f_{min} = 1 / T_{max}, \quad (1)$$

где T_{max} – максимальный период, который определяют по полученной осциллограмме как временной интервал между двумя синфазными точками двух соседних импульсов;

$$f_{max} = 1 / T_{min}, \quad (2)$$

где T_{min} – минимальный период, который определяют по полученной осциллограмме как временной интервал между двумя синфазными точками двух соседних импульсов.

7.39.4 По экранной картинке определяют время полного цикла изменения основной частоты. Время полного цикла измеряют как расстояние между двумя амплитудами одинаковых частот.

7.39.5 Запись процесса на экране осциллографа проводят не менее трех раз. Изменения основной частоты должны быть в пределах от 150 до 2000 Гц. Продолжительность цикла изменения основной частоты должна быть в пределах 0,5–6,0 с.

7.39.6 Для измерения уровня звукового давления микрофон устанавливают на расстоянии (2,0 ± 0,1) м от выходного отверстия звукового сигнального устройства по оси, перпендикулярной ему.

7.39.7 Измерение проводят не менее трех раз. Уровень звукового давления должен быть в пределах 110–125 дБ. Уровень звукового давления в полосе частот от 1800 до 3500 Гц должен быть не ниже 110 дБ и выше уровня любой составляющей звукового спектра, превышающей 3550 Гц.

7.40 Определение ускорения люльки

7.40.1 При проверке ускорения люльки на соответствие 5.12 следует использовать средства измерения с погрешностью по 7.1.13.

7.40.2 Стрелу устанавливают под углом (90 ± 5)° к продольной оси автоподъемника.

7.40.3 В люльку укладывают груз массой (80 ± 5) кг.

7.40.4 Величину ускорения люльки измеряют в начале движения последней и в момент ее остановки.

7.40.5 Контроль проводят в двух произвольно выбранных положениях люльки.

7.40.6 Испытания по 7.26.4, 7.26.5 повторяют с максимальной нагрузкой в люльке.

7.40.7 Измерение ускорения проводят не менее двух раз с нагрузкой в соответствии с 7.26.3.

7.41 Определение уровня вредных веществ на рабочем месте оператора

7.41.1 Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны оператора по 5.9 проводят по ГОСТ 12.1.005 при работающем двигателе стационарно, при работе автоподъемника на привод спецагрегатов в максимальном режиме.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие автоподъемников требованиям настоящего стандарта и технических условий на конкретную модель при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных в руководстве по эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации автоподъемников – 24 мес со дня ввода в эксплуатацию при гарантийной наработке не более 200 ч и 3500 км пробега. Гарантийный срок на шасси определяют по техническим условиям.

Приложение А
(обязательное)

Основные параметры автоподъемников

Таблица А.1

№	Наименование параметра	Норма для типоразмеров автоподъемников						
		10–15	16–21	22–28	29–36	37–48	49–56	57–64
1	Максимальная высота подъема люльки *H*, м	10–15	16–21	22–28	29–36	37–48	49–56	57–64
2	Грузоподъемность люльки, кг, не менее:							
	– без использования лафетного ствола	200	300	350	350	400	400	400
	– с использованием лафетного ствола	150	200	250	250	250	300	300
3	Максимальный вылет В, м, не менее:							
	– с максимальной нагрузкой в люльке	6	7	10	13	17	19	19
	– без нагрузки в люльке для автоподъемника с лестницей	8,5	10	14	17	20	22	22
4	Минимальный вылет при максимальной высоте подъема люльки, м, не менее	1/2 максимальной ширины опорного контура плюс:						
		2,0 ± 0,5	2,0 ± 0,5	3 ± 1	4 ± 1	4 ± 1	4 ± 1	4 ± 1
5	Угол поворота стрелы (вправо и влево) при круговом вращении	Не ограничен						
6	Максимальная ширина опорного контура, м, не более	3,0	3,2	3,5	4,5	5,0	5,5	5,5
7	Время установки на выносные опоры, с, не более	35	40	45	50	55	60	65
8	Грузоподъемность автоподъемника при работе в качестве крана, кг, не менее	500	750	1000	2000	2000	2000	2000
9	Время подъема люльки от опорной поверхности до максимальной рабочей высоты, с, не более:							
	– без нагрузки	35	50	65	85	120	160	200
	– с максимальной рабочей нагрузкой в люльке	45	60	75	95	130	180	220
10	Время опускания люльки с максимальной рабочей высоты на опорную поверхность, с, не более	30	45	60	80	115	150	180
11	Время поворота стрелы на 360° в каждую из сторон при максимальной рабочей высоте, с, не более	50	60	80	100	160	180	190
12	Максимально допустимый прогиб полностью разложенной стрелы при максимальном для этого случая вылете и максимальной нагрузке в люльке, м, не более	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,60
13	Минимальный радиус поворота (по наружной точке автоподъемника), м, не более	Значение соответствующего показателя базового шасси плюс 1 м						
14	Углы свеса, не менее:							
	– передний	Значение соответствующего показателя базового шасси						
	– задний	15°						
15	Габариты, м, не более:							
	– длина	7,5	9,0	10,0	11,0	11,5	13,0	13,0
	– ширина	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
	– высота	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

Приложение Б
(обязательное)

Максимальные значения параметров виброскорости общей вибрации в октавных полосах частот на рабочем месте оператора

Таблица Б.1

Максимальные значения параметров виброскорости на рабочем месте оператора						
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	0,0056	0,0056

Приложение В
(обязательное)

Распределение протяженности пробега по видам дорог

Таблица В.1

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

Приложение Г
(обязательное)

Количество автоподъемников для контроля гамма-процентных показателей

Таблица Г.1

Годовой объем выпуска, шт.	Доверительная вероятность g	Количество испытываемых автоподъемников *	Число отказавших автоподъемников
До 1000	0,8	8	1
От 1000 до 2000	0,9	10	1
Св. 2000	0,95	13	1
* По согласованию с заказчиком допускается подвергать испытаниям один автоподъемник, а недостающую информацию по другим образцам, предварительно отобранным и зарегистрированным, получать при подконтрольной эксплуатации.			

Приложение Д
(обязательное)

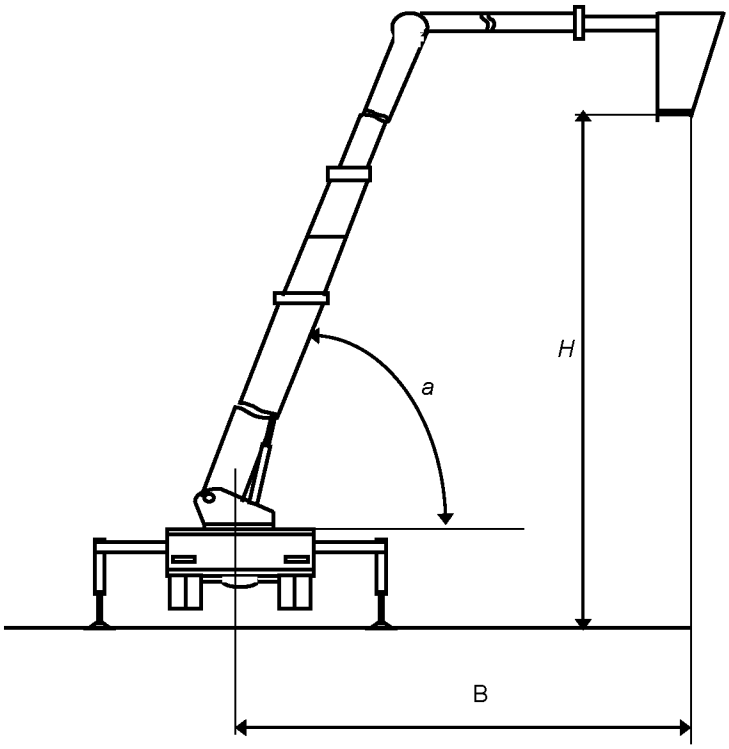
Распределение общего количества операций (кроме установки и снятия с выносных опор) в зависимости от перемещения силового исполнительного органа (гидроцилиндр, гидромотор и т. д.) в пределах зоны его рабочего использования и рабочей нагрузки при выполнении циклов

Таблица Д.1

Распределение общего количества операций при наработке циклов	
Полное перемещение	25 % от общего количества циклов
Перемещение на: – (75 ± 5) % – (50 ± 5) % – (25 ± 5) %	 30 % от общего количества циклов 25 % от общего количества циклов 20 % от общего количества циклов
Максимальная рабочая нагрузка	25 % от общего количества циклов с одним перемещением
Нагрузка, составляющая: – (75 ± 3) % максимальной – (50 ± 3) % максимальной – (25 ± 3) % максимальной	 25 % от общего количества циклов с одним перемещением 25 % от общего количества циклов с одним перемещением 25 % от общего количества циклов с одним перемещением

Приложение Е
(справочное)

Основные технические параметры автоподъемника



H – высота подъема; В – вылет; *a* – угол подъема стрелы

Рисунок Е.1 – Основные технические параметры автоподъемника

Приложение Ж
(рекомендуемое)

Форма протокола испытаний автоподъемника

Протокол испытаний пожарного автоподъемника

Место проведения _____

Дата проведения испытаний _____

1 _____

наименование изготовителя, государственный номер, номер шасси, номер двигателя, год выпуска

2 _____

наименование изготовителя, почтовый индекс, адрес

3 Сведения о технических документах, устанавливающих требования к испытуемой продукции (СТБ, ГОСТ, ТУ) _____

_____

4 Предъявитель образца на испытания _____

_____

наименование и почтовый адрес предприятия, номер и дата

5 Атмосферные условия:

– температура воздуха, °С _____

– барометрическое давление, МПа _____

6 Наименование испытаний _____

_____

7 Средства испытаний _____

_____

8 Результаты испытаний

№	Наименование определяемого показателя	Ед. изм.	Обозначение	Величина	
				ТНПА	Факт.

9 Заключение по результатам испытаний: _____

_____

_____

_____

Испытания проводили:

Руководитель испытаний:

Приложение К
(обязательное)

Схема положения люльки автоподъемника относительно приспособления «щит-препятствие» при перемещении колен стрелы относительно друг друга

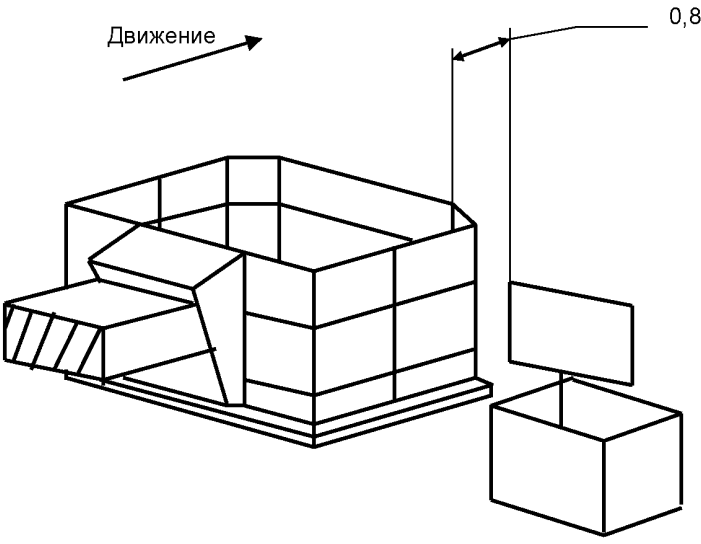


Рисунок К.1 – Схема положения люльки автоподъемника относительно приспособления «щит-препятствие» при перемещении колен стрелы относительно друг друга

Приложение Л
(обязательное)

Схема положения люльки автоподъемника относительно приспособления «щит-препятствие» при повороте стрелы

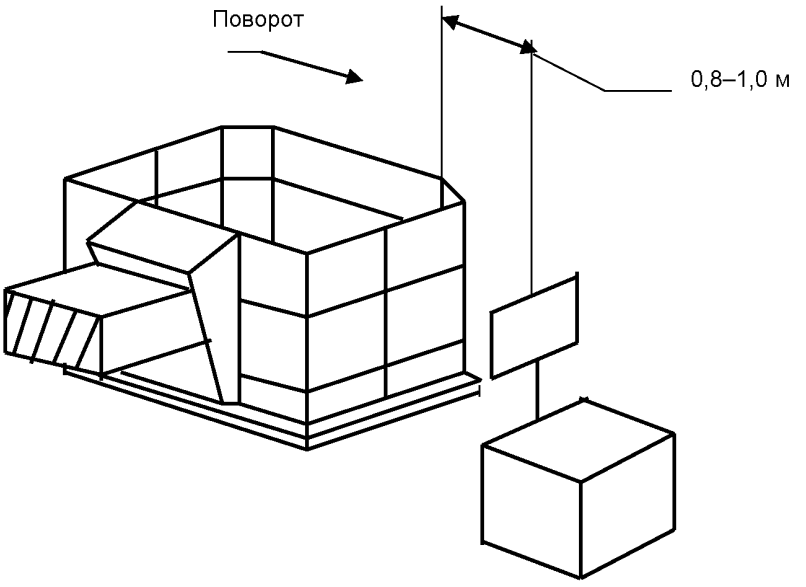


Рисунок Л.1 – Схема положения люльки автоподъемника относительно приспособления «щит-препятствие» при повороте стрелы

Приложение М
(справочное)

Определение коэффициента грузовой статической устойчивости автоподъемника

Коэффициент грузовой статической устойчивости K автоподъемника с учетом дополнительных нагрузок и угла наклона опорной поверхности площадки определяют в соответствии с рисунком М.1 и по формуле

$$K = \frac{m\left[(b-c)\cos\alpha - h_1\sin\alpha\right] - \frac{m_1 v}{gt}(a-b) - \frac{m_1 n^2 lh}{900 - h^2 H} - W}{m_1(a-b)}, \qquad (М.1)$$

где m – масса автоподъемника, кг;

b – расстояние от оси вращения стрелы до ребра опрокидывания, м;

c – расстояние от плоскости, проходящей через ось вращения стрелы параллельно ребру опрокидывания, до центра массы автоподъемника, м;

α – угол наклона автоподъемника, °;

h_1 – расстояние от центра массы автоподъемника до плоскости, проходящей через точки опорного контура, м;

m_1 – масса наибольшего рабочего груза, кг;

v – скорость подъема груза, м/с;

g – ускорение массы (9,81 м/с^2);

t – время неустановившегося режима работы механизма подъема (пуск, торможение), с;

a – расстояние от плоскости, проходящей через ось вращения стрелы параллельно ребру опрокидывания, до центра массы подвешенного наибольшего рабочего груза при установке автоподъемника на горизонтальной плоскости, м. При расположении стрелы перпендикулярно к ребру опрокидывания a = 1;

n – число оборотов стрелы в минуту;

l – расстояние от оси стрелы до центра массы подвешенного наибольшего рабочего груза при установке автоподъемника на горизонтальной плоскости, м;

h – расстояние от вершины стрелы до опорной поверхности площадки, м;

H – расстояние от вершины стрелы до центра массы подвешенного груза (принимая во внимание, что центр массы расположен на уровне земли), м;

W – сила давления ветра, действующего перпендикулярно к ребру опрокидывания и параллельно плоскости, на которой установлен автоподъемник, кгс.

Коэффициент грузовой статической устойчивости K_1 автоподъемника без учета дополнительных нагрузок и угла наклона рабочей площади вычисляют по формуле

$$K_1 = \frac{M_G}{M_Q} = \frac{m(b-c)}{m_1(a-b)}. \qquad (М.2)$$

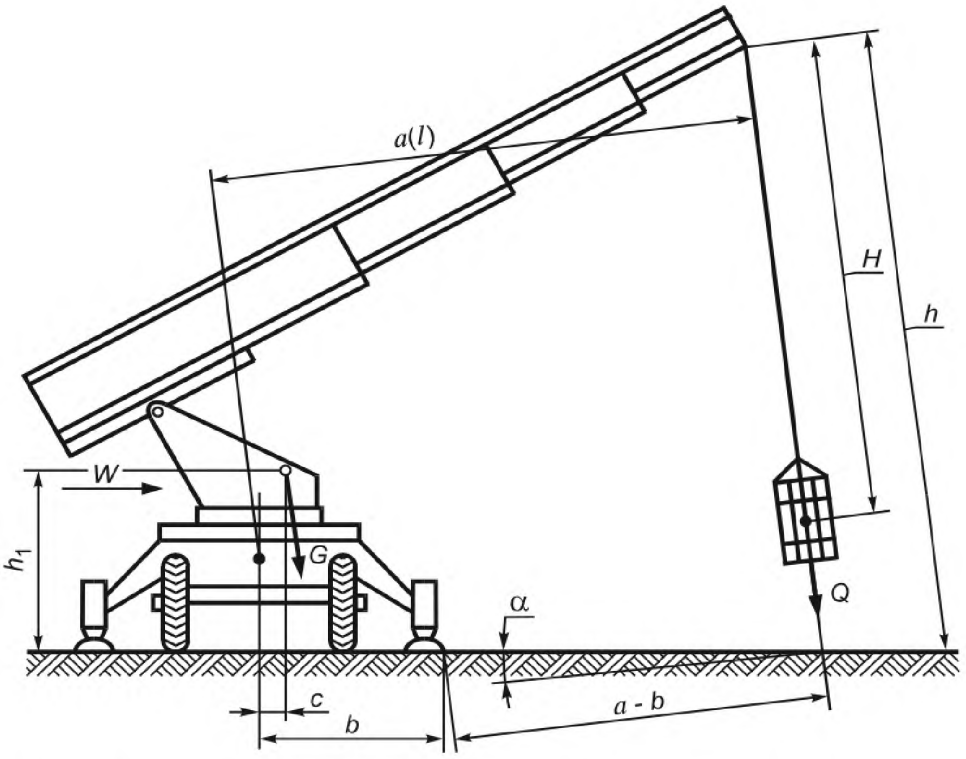


Рисунок М.1 – Расположение автоподъемника при определении коэффициента грузовой статической устойчивости

Приложение Н
(обязательное)

Максимальные допускаемые значения погрешности измерения

Таблица Н.1

Измеряемый параметр	Допустимая погрешность измерения параметров	
	абсолютная	относительная, %
1 Линейный размер, мм:		
от 0 до 10	0,1	–
св. 10 « 102	1	–
« 102 « 103	5	–
« 103 « 104	–	1
« 104	–	0,5
2 Масса, г:		
от 0 до 1	1×10^{-4}	–
св. 1 « 102	0,2	–
« 102 « 103	5	–
« 103 « 106	–	0,5
« 106	–	0,2
3 Скорость:		
а) линейная, м/с:		
от 0 до 5	0,1	–
св. 5	–	1,5
б) частота вращения, об/мин	–	1
4 Время, с:		
от 0 до 3 × 100 включ.	0,1	–
св. 3 × 100 « 3,6 × 1000 включ.	–	0,2
« 3,6 × 1000	–	0,1
5 Сила, Н	–	3
6 Угловые величины, °	1	–
7 Объем, вместимость, $м^3$	–	1,5
8 Освещенность, лк	–	10
9 Уровень виброскорости и виброускорения, $м/с^2$	0,2	–
10 Уровень шума, дБ	2	–
11 Влажность (относительная), св. 30 % (t > 10 °С)	–	10
12 Температура, °С	0,5	–
13 Напор, м	–	3
14 Подача, л/с	–	2

Библиография

[1] НПБ 78-2003 Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Насосы центробежные пожарные (для пожарных автомобилей). Общие технические требования. Методы испытаний

[2] НПБ 101-2005 Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Основные пожарные автомобили. Общие технические требования. Методы испытаний

Ответственный за выпуск *О. В. Каранкевич*

Сдано в набор 05.09.2017. Подписано в печать 19.09.2017. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 5,23 Уч.-изд. л. 3,01 Тираж 2 экз. Заказ 1976

Издатель и полиграфическое исполнение:
Научно-производственное республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/303 от 22.04.2014
ул. Мележа, 3, комн. 406, 220113, Минск.

gost.e-ecolog.ru