ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ 2512-2017

Система стандартов пожарной безопасности

АВТОЛЕСТНИЦЫ ПОЖАРНЫЕ И ИХ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

Общие технические требования. Методы испытаний

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі

АЎТАЛЕСВІЦЫ ПАЖАРНЫЯ І ІХ САСТАЎНЫЯ ЧАСТКІ

Агульныя тэхнічныя патрабаванні. Метады выпрабаванняў

Издание официальное

Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 614.847.15-048.24(083.74)(476) МКС 13.220.10

Ключевые слова: автолестницы пожарные, стрела, подъемно-поворотное основание, выносные опоры, люлька, 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 100-2005)

© 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 9
6 Правила приемки 10
7 Методы испытаний 12
8 Гарантии изготовителя 27
Приложение А (обязательное) Исполнения автолестниц в зависимости от вида дополнительного навесного оборудования 29
Приложение Б (обязательное) Основные параметры автолестниц 31
Приложение В (обязательное) Максимальные значения параметров виброскорости общей вибрации в отавных полосах частот на рабочем месте оператора 33
Приложение Г (обязательное) Форма протокола испытаний автолестницы 34
Приложение Д (обязательное) Схема движения вершины стрелы без люльки (с люлькой) за счет сдвигания-выдвигания пакета колен относительно специального щита-препятствия 35
Приложение Е (обязательное) Схема движения вершины стрелы без люльки (с люлькой) за счет поворота подъемно-поворотного основания 36
Приложение Ж (обязательное) Распределение протяженности пробега по видам дорог 37
Приложение К (обязательное) Количество автолестниц для контроля гамма-процентных показателей 38
Приложение Л (справочное) Основные технические параметры автолестниц 39
Приложение М (обязательное) Максимальные допускаемые значения погрешности измерения 40
Приложение Н (справочное) Определение коэффициента грузовой статической устойчивости автолестницы 41
Библиография 43

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Система стандартов пожарной безопасности АВТОЛЕСТНИЦЫ ПОЖАРНЫЕ И ИХ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ Общие технические требования. Методы испытаний

Сістэма стандартаў пажарнай бяспекі АЎТАЛЕСВІЦЫ ПАЖАРНЫЯ І ІХ САСТАЎНЫЯ ЧАСТКІ Агульныя тэхнічныя патрабаванні. Метады выпрабаванняў

Fire safety standards system
Ladder fire and their components
General technical requirements. Test methods

Дата введения 2018-03-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь изготавливаемые пожарные автолестницы (далее – автолестницы), оборудованные стационарными раздвижными стрелами, выполненными в виде непрерывного лестничного марша, и предназначенные для эвакуации людей с высоты, тушения пожаров, проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в многоэтажных зданиях, а также выполнения других вспомогательных операций.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к автолестницам 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 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 аварийный привод: Система устройств, предназначенная для приведения автолестницы из рабочего положения в транспортное в случае неисправности основного привода механизмов.

3.2 базовое шасси автолестницы: Шасси автомобиля, на котором проводится монтаж стрелы автолестницы.

3.3 время маневра автолестницы, 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 автолестницы достиг требуемого положения.

3.4 вылет B: Расстояние по горизонтали от оси вращения подъемно-поворотного основания до верхней ступени стрелы (до внешнего края пола люльки).

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

3.6 высота подъема *H*: Расстояние по вертикали от горизонтальной опорной поверхности до верхней ступени стрелы (до пола люльки).

3.7 грузоподъемность автолестницы, кг: Масса максимально допустимого груза, которым может быть нагружена стрела (люлька) автолестницы для данного вылета.

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

3.9 динамические испытания: Испытания автолестницы путем выполнения рабочих движений с нагрузкой, на 10 % превышающей допустимую грузоподъемность.

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

3.11 длина стрелы: Расстояние от нижней до верхней ступеньки (зависит от степени выдвигания стрелы).

3.12 дополнительный пульт управления автолестницы: Пульт управления, расположенный в люльке.

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

3.14 коэффициент поперечной статической устойчивости автолестницы: Величина, определяемая зависимостью

$$K = b / 2h,$$

где b – ширина колеи базового шасси автолестницы, м;

h – высота центра массы автолестницы в транспортном положении.

3.15 конструкционная прочность: Способность автолестницы сохранять при движении и работе целостность элементов конструкции и надежность крепления съемного оборудования.

3.16 лифтовая система (лифт): Устройство, обеспечивающее подъем к верхней ступени стрелы (полу люльки) и опускание к подъемно-поворотному основанию (опорной поверхности).

3.17 ловитель лифтовой системы: Устройство, предотвращающее падение лифта при обрыве или ослаблении тягового каната.

3.18 люлька автолестницы: Устройство, обеспечивающее удобство и безопасность эвакуации людей и работу пожарных на высоте при тушении пожара, устанавливаемое на вершине стрелы (подвешиваемое к тяговому канату лифтовой системы).

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

3.20 ограничитель лобового удара: Устройство, автоматически отключающее привод механизмов автолестницы в случае соприкосновения вершины стрелы или люльки с препятствием.

3.21 одновременный маневр: Одновременное выполнение стрелой автолестницы двух и более маневров (движений).

3.22 полная масса автолестницы, кг: Масса автолестницы в полностью заправленном состоянии, укомплектованной пожарно-техническим вооружением, инструментом и запасным колесом, с боевым расчетом и водителем.

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

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

3.25 прогиб стрелы автолестницы, м: Разность высот расположения верхней ступени автолестницы без нагрузки и с нагрузкой (для автолестниц с люлькой – разность высот расположения пола люльки без нагрузки и с нагрузкой).

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

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

3.28 рабочее поле (зона досягаемости) автолестницы: Зона, очерченная вершиной стрелы (внешним краем люльки) при маневрировании ею с максимальными допустимыми значениями вылета и высоты для соответствующего значения грузоподъемности.

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

3.30 статические испытания: Испытания автолестницы путем статического приложения нагрузки, на 50 % превышающей допустимую грузоподъемность.

3.31 счетчик моточасов автолестницы: Устройство, фиксирующее время работы приводов механизмов автолестницы.

3.32 угол подъема стрелы: Угол между горизонтальной опорной поверхностью и стрелой автолестницы.

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

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

4 Технические требования

4.1 Основные параметры

4.1.1 Исполнения автолестниц в зависимости от вида дополнительного навесного оборудования должны соответствовать указанным в приложении А.

4.1.2 Основные параметры автолестниц должны соответствовать значениям, указанным в приложении Б.

4.1.3 В случае комплектации автолестницы 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 Автолестницы должны изготавливаться в соответствии с требованиями технических условий на конкретную модель и конструкторской документации, утвержденных в установленном порядке.

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

4.2.3 В качестве главного параметра, определяющего функциональное назначение автолестницы, используется высота подъема в метрах.

4.2.4 Пример условного обозначения автолестниц:

– автолестница высотой подъема 30 м в исполнении 1, изготовленная на шасси МАЗ-651669, модель XXX (модель автолестницы устанавливается изготовителем):

АЛ-30 (6516690), модель XXX И1;

– автолестница высотой подъема 30 м в исполнении 1, оснащенная насосом с подачей 40 л/с (ступень нормального давления) и 4 л/с (ступень высокого давления), изготовленная на шасси МАЗ-651669, модель XXX (модель автолестницы устанавливается изготовителем):

АЛ-30-40/4 (651669), модель XXX И1.

4.2.5 При движении по дорогам с различными покрытиями автолестницы 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.

4.2.6 Автолестницы 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, гребенкой с пеногенераторами (если предусмотрена их установка), установленными на вершине неприслоненной стрелы или в люльке;

– при скорости ветра на уровне вершины стрелы (люльки) не более 10 м/с.

4.2.7 Полная масса автолестницы, распределение ее по осям и бортам, координаты центра масс должны укладываться в пределы, установленные для базовых шасси. Угол поперечной статической устойчивости автолестницы должен быть не менее 30°.

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

4.2.9 Автолестницы должны иметь аварийный привод, позволяющий перевести их из рабочего положения в транспортное в случае отказа основного привода.

4.2.10 Для автолестниц исполнения 2 и 4 должно быть предусмотрено плавное (бесступенчатое) регулирование скоростей движений стрелы с дополнительного пульта управления.

4.2.11 Среднее давление на грунт основанием выносной опоры или специальной подкладкой должно быть не более 0,6 МПа.

4.2.12 В конструкции автолестниц может быть предусмотрена возможность работы стрелы при установке выносных опор с одной стороны без их выдвигания при наклоне стрелы в сторону, с которой опоры полностью выдвинуты.

4.2.13 Автолестница должна быть оборудована механизмом управления двигателем, который обеспечивает запуск, останов и регулировку числа оборотов коленчатого вала двигателя, с размещением органов управления на основном пульте.

4.2.14 Автолестницы могут оснащаться устройствами для крепления специальных средств спасения с высоты.

4.2.15 Максимальная скорость автолестницы должна быть не менее 80 км/ч, время разгона до заданной скорости – не более чем для грузового автомобиля на таком же шасси (с полной массой).

4.2.16 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.

4.2.17 Автолестницы должны быть оборудованы световозвращателями согласно Правилам ЕЭК ООН № 48 (06).

4.2.18 Световые приборы должны быть оборудованы предохранительными сетками и ограждениями от повреждения падающими предметами, ветками и т. д., а также перемещающимися по автолестнице людьми и грузами.

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

4.2.20 Автолестница должна иметь автоматическую систему выравнивания, обеспечивающую отклонение ступеней стрелы от горизонтальной плоскости не более 2°.

4.2.21 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.

4.2.22 Автолестница должна быть оборудована счетчиком моточасов работы основного привода, который должен автоматически включаться при включении основного привода.

4.2.23 В случае использования дополнительного съемного оборудования на вершине стрелы механизм изменения угла ее наклона должен обеспечить расположение элементов крепления съемного оборудования на высоте не более 1,5 м от опорной поверхности, а при наличии люльки – возможность ее опускания на эту поверхность.

4.2.24 Автолестницы 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 автолестницы для использования ее при более широком диапазоне температур.

4.2.25 Цветографическая схема окраски автолестниц и установка специальных световых и звуковых сигналов – согласно СТБ 11.13.01.

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

4.2.27 Наружные поверхности автолестниц должны иметь защитные лакокрасочные покрытия (кроме резиновых деталей, 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.

4.2.28 Нижние поверхности платформы, кабины, отсеков, подножек должны иметь лакокрасочные покрытия не ниже V класса по ГОСТ 9.032, группа условий эксплуатации – по 4.2.27.

4.2.29 Не допускается появление течи рабочей жидкости в гидросистеме автолестницы.

4.2.30 Все масленки, установленные на автолестнице, 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 По условиям компоновки автолестниц допускается перенос топливного бака и аккумуляторов с их штатных мест на базовом шасси, не ухудшающий работы его двигателя, по согласованию с изготовителем базового шасси.

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

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

4.3 Требования к стреле

4.3.1 Стрела должна состоять из отдельных колен (лестниц), соединенных между собой телескопически. Система выдвигания (сдвигания) колен должна обеспечивать их плавное движение, а при остановке надежно удерживать колена относительно друг друга.

4.3.2 Расстояние между боковыми фермами должно быть не менее 410 мм и не более 1300 мм. Высота ферм по верхнему стержню (поручню) относительно ступени – не менее 300 мм и не более 1000 мм. Расстояние между ступенями (шаг) – (300 ± 20) мм.

4.3.3 Ступени лестниц должны иметь поверхность или накладки, препятствующие скольжению.

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

4.3.5 Вершина стрелы должна быть оборудована ограничителем лобового удара.

4.3.6 Автолестница должна быть оборудована ограничителем грузоподъемности, исключающим возможность движения стрелы при нагружении ее грузом, превышающим максимальную грузоподъемность на 10 %.

4.4 Требования к пульту управления и рабочему месту оператора

4.4.1 Основной пульт управления должен располагаться на поворотном основании с левой стороны по ходу движения автолестницы.

4.4.2 На основном пульте управления должны быть:

– органы управления двигателем;

– органы управления, обеспечивающие движения стрелы (подъем, поворот, выдвигание) и кабины лифта (подъем, опускание);

– орган аварийного останова стрелы;

– специальный включатель по восстановлению электрической цепи после срабатывания блокировок;

– приборы контроля за работой и состоянием системы привода;

– приборы световой и звуковой сигнализации;

– средства двусторонней связи с вершиной стрелы.

4.4.3 Органы управления блокировкой упругой подвески и выносными опорами должны располагаться на задней панели платформы шасси, при этом в процессе установки автолестницы 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 Автолестницы должны быть оборудованы указателями (контрольными приборами):

– высоты подъема и вылета стрелы, комплекта колен, люльки, кабины лифта;

– угла наклона стрелы;

– поперечного угла наклона стрелы;

– перегрузки.

4.4.5 Указатели (контрольные приборы) длины выдвигаемой стрелы, угла наклона стрелы, вылета стрелы (люльки) должны быть скомпонованы в едином блоке, установленном в месте, хорошо видимом с рабочего места оператора, и иметь погрешность показаний не более 5 %.

4.4.6 Автолестницы с высотой подъема люльки более 21 м дополнительно должны оборудоваться указателями горизонтальности (уровнями) поворотного основания, хорошо видимыми с места

управления выносными опорами. Допускается оснащать автолестницы устройствами автоматического выравнивания.

4.4.7 На автолестницах в исполнении 2 и 4 в люльке должен быть установлен дополнительный пульт управления стрелой (подъем-опускание, выдвигание-сдвигание, поворот). При работе с основного пульта возможность перехвата с дополнительного пульта не допускается.

4.4.8 Органы управления стрелой должны обеспечивать возможность выполнения одновременно не менее двух маневров.

4.4.9 Величина освещенности органов управления в темное время суток должна быть не менее 30 лк по ГОСТ 27472.

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

4.4.11 Включатели аварийного останова должны располагаться выше других выключателей и быть красного цвета.

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

4.5 Требования к эргономике

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

4.5.2 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 автолестницы и ее агрегатов.

4.5.3 Размещение пожарно-технического вооружения в отсеках должно учитывать тактику его оперативного использования и обеспечивать надежность его фиксации, удобство съема и укладки. При размещении пожарно-технического вооружения в отсеках рекомендуется объединять его по группам назначения. Для облегчения поиска пожарно-технического вооружения и другого оборудования на внутренней поверхности дверок или боковых стенках отсеков должны размещаться хорошо видимые таблицы-указатели.

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

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

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

4.6 Требования к платформе

4.6.1 Конструкция платформы должна предусматривать удобство обслуживания агрегатов и механизмов автолестницы и содержать отсеки для размещения пожарно-технического вооружения и принадлежностей в соответствии с 4.11.

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

4.6.3 Пол платформы, люльки и кабины лифта должен обладать коррозионной стойкостью и препятствовать скольжению.

4.6.4 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.

4.6.5 Уровень освещенности отсеков должен быть не менее 10 лк по ГОСТ 27472.

4.6.6 Конструкция отсеков должна исключать попадание в них воды и пыли и соответствовать степени защиты IP45 по ГОСТ 14254.

4.6.7 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 рифы высотой от 1 до 2,5 мм.

4.7 Требования к люльке и кабине лифта

4.7.1 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 защитное ограждение высотой не менее 0,1 м.

4.7.2 Площадь пола люльки и лифта для автолестниц с высотой подъема до 25 м включительно должна быть не менее 0,46 м^2, для автолестниц с высотой подъема более 25 м – не менее 0,7 м^2.

4.7.3 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.

4.7.4 При совершении маневров стрелой отклонение пола люльки от горизонтального положения должно быть не более 3°.

4.7.5 Лифтовая система должна быть снабжена устройством, предотвращающим свободное падение кабины лифта более чем на 0,3 м в случае обрыва или ослабления грузового каната.

4.7.6 Кабина лифта должна иметь ячеистое ограждение по периметру высотой не менее 1,5 м.

4.7.7 Люлька должна быть оборудована ограничителем лобового удара.

4.7.8 В люльке и (или) на вершине стрелы должна быть предусмотрена возможность для установки лафетного ствола и (или) пеногенераторов в соответствии с 4.2.6.

4.7.9 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.

4.8 Требования к дополнительному электрооборудованию и освещению

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

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

4.8.3 Для освещения мест работы на автолестницах должны быть установлены фары или прожектора:

– на вершине стрелы для освещения мест выхода из люльки;

– на вершине нижнего колена для освещения рабочего места на земле при подъеме груза с использованием автолестницы в качестве крана;

– у основания крепления нижнего колена для освещения места входа на стрелу и движения автолестницы задним ходом;

– для освещения стрелы при движении по ней.

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 предупреждающие 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 Автолестницы должны быть оборудованы переговорными устройствами, обеспечивающими громкоговорящую двустороннюю связь между основным пультом управления и вершиной стрелы и (или) люлькой.

4.9.2 При передаче речи нормального уровня (не требующей чрезмерного напряжения речевых органов) с расстояния (0,5 ± 0,1) м от микрофона должна быть полная разборчивость слов, не требующая чрезмерного напряжения органов слуха, воспроизводимых в динамике, и не требующая переспроса. При этом слушающий может 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 автолестницы до первого капитального ремонта – не менее 1500 ч.

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

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

4.11 Комплектность

4.11.1 В комплект поставки автолестницы должны входить:

– пожарно-техническое вооружение согласно техническим условиям на конкретную модель автолестницы;

– 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 каждой автолестнице на свободное видное место должна быть прикреплена маркировочная табличка, дополнительно содержащая:

– условное обозначение автолестницы;

– обозначение технических условий, по которым выпускается автолестница;

– 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 укомплектованная автолестница должна 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 автолестница должна быть подвергнута пломбированию. Места пломбирования и виды пломб должны быть указаны в технических условиях на конкретную модель. Перед пломбированием и отгрузкой изготовитель должен:

– руководствоваться требованиями по транспортированию базового шасси;

– слить воду из системы охлаждения и омывателя лобового стекла (антифриз допускается не сливать);

– отключить аккумуляторную батарею;

– выпустить воздух из пневмосистемы шасси;

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

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

– заправить техническим спиртом вне зависимости от времени года тормозную систему (на тех автолестницах, где это предусмотрено технической документацией на базовое шасси).

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

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 Конструкция автолестниц должна соответствовать требованиям безопасности, установленным ГОСТ 12.4.009, ГОСТ 12.4.026, ГОСТ 12.2.040, ГОСТ 12.2.037.

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

5.3 Автолестница должна иметь блокировки, исключающие:

– возможность движения стрелы при незаблокированных рессорах и поднятых опорах;

– возможность движения стрелы вне рабочего поля;

– подъем опор при рабочем положении стрелы;

– самопроизвольное выдвижение опор во время движения автолестницы;

– сдвигание стрелы при движении по ней кабины лифта или при нахождении ее не в крайнем нижнем положении;

– дальнейшее движение стрелы после установки ее в транспортное положение;

– движение автолестницы при включенной коробке отбора мощности, заблокированных рессорах, выдвинутых опорах и поднятой лестнице;

– движение стрелы, люльки при соприкосновении крайних точек конструкции (ограничителей лобового удара) 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 В.

5.5 Звуковая и световая сигнализация, расположенная на пульте управления автолестницы, должна оповещать о:

– подходе стрелы, люльки, кабины лифта к границе рабочего поля;

– перегрузке стрелы, люльки, кабины лифта;

– моменте срабатывания ограничителя лобового удара;

– моменте отрыва опоры от земли или подкладки;

– моменте совмещения осей;

– моменте совмещения ступеней.

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

– о выходе выносных опор из транспортного положения;

– об открытии отсеков платформы.

5.7 Скорость движения стрелы и кабины лифта должна автоматически замедляться при достижении ими граничных значений рабочего поля автолестницы или крайних положений исполнительных механизмов приводов движений.

5.8 Ускорение кабины лифта при включении или выключении привода не должно превышать 1,5 м/с^2.

5.9 Расстояние, проходимое кабиной лифта после срабатывания ловителей до полной ее остановки, должно быть не более 0,25 м.

5.10 Содержание вредных веществ на рабочем месте оператора не должно превышать значения, установленные ГОСТ 12.1.005.

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

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

6 Правила приемки

6.1 Виды испытаний и требования к автолестницам, предъявляемым на испытания

6.1.1 Для проверки соответствия автолестниц 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 Автолестницы, предъявляемые на испытания, должны быть собраны, укомплектованы, заправлены горюче-смазочными материалами.

6.1.4 Комплектующие изделия и материалы перед установкой на автолестницу должны пройти 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 автолестницы 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 автолестницы.

6.2.4 В состав приемочных испытаний допускается включать специальные испытания (огневые, климатические и т. п.). Специальные испытания проводят для проверки функционального соответствия автолестницы 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 автолестниц.

6.4 Приемо-сдаточные испытания

6.4.1 Приемо-сдаточным испытаниям должна подвергаться каждая автолестница с целью определения возможности поставки ее потребителю.

6.4.2 В состав приемо-сдаточных испытаний должна входить обкатка.

6.4.3 Режим обкатки агрегатов автолестницы и базового шасси должен устанавливаться в ТНПА на конкретную модель автолестницы. Продолжительность обкатки должна быть минимальной и должна гарантировать возможность постановки автолестницы в боевой расчет сразу после ее 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 автолестницы проверяют на соответствие требованиям пунктов: 4.2.4, 4.2.9, 4.2.10, 4.2.13, 4.2.14, 4.2.17, 4.2.26–4.2.29, 4.2.31, 4.2.32, 4.3.1, 4.3.3, 4.3.4, 4.4.1–4.4.4, 4.4.6–4.4.8, 4.4.10, 4.4.11, 4.5.6, 4.5.8, 4.6.2, 4.6.3, 4.6.7, 4.7.3, 4.7.6, 4.7.7, 4.8.2, 4.8.3, 4.11.1, 4.12.1, 4.12.2, 4.13, 5.3, 5.5, 5.6, 5.12.

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

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

6.4.7 Автолестницу, не выдержавшую повторных испытаний, бракуют.

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

6.5 Предъявительские испытания

6.5.1 Предъявительским испытаниям должна подвергаться каждая автолестница, прошедшая приемо-сдаточные испытания.

6.5.2 Предъявительским испытаниям следует подвергать каждую автолестницу с целью определения возможности поставки ее 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.

6.6 Эксплуатационные испытания

6.6.1 Эксплуатационные испытания проводят для всех новых моделей автолестниц.

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

6.6.3 Программа эксплуатационных испытаний должна быть разработана разработчиком автолестницы.

6.7 Периодические испытания

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

6.7.2 Испытаниям подвергают одну автолестницу из числа выдержавших приемо-сдаточные испытания, изготовленных в контролируемом периоде и находящихся на площадке склада готовых изделий.

6.7.3 Отбор автолестниц проводят в присутствии представителя заказчика и представителя службы технического контроля изготовителя.

6.7.4 При периодических испытаниях автолестницы проверяют на соответствие всем требованиям, установленным в настоящем стандарте и ТНПА на конкретную автолестницу.

6.7.5 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.

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

6.7.7 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.

6.8 Испытания на надежность

6.8.1 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 одну автолестницу из числа прошедших приемо-сдаточные испытания.

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

6.8.3 При меньшем количестве выпускаемых изделий испытаниям на надежность подвергают автолестницы, находящиеся в подконтрольной эксплуатации.

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

6.9 Типовые испытания

6.9.1 Типовые испытания автолестниц должны проводиться в аккредитованных испытательных центрах (лабораториях) с целью оценки эффективности и целесообразности внесения изменений в конструкцию автолестницы.

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

6.9.3 В программе должны быть указаны количество автолестниц, необходимых для проведения испытаний, и возможность дальнейшего использования автолестниц, подвергнутых типовым испытаниям.

6.9.4 Программа типовых испытаний должна быть разработана изготовителем и должна согласовываться с разработчиком автолестницы и основным заказчиком.

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

7 Методы испытаний

7.1 Общие положения

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

7.1.2 Автолестница должна пройти надлежащую обкатку в соответствии с инструкцией изготовителя.

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

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

7.1.5 Особенности проведения иных видов испытаний автолестниц, 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 автолестницы должны проходить ежедневное техническое обслуживание в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации или другой документации. Условия хранения автолестниц в период испытаний должны исключать возможность несанкционированного влияния на их техническое состояние, комплектность и регулировку.

7.1.8 Требования безопасности при проведении испытаний определяют по ГОСТ 12.3.002, требования по электробезопасности – по 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 измерения 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 автолестницы, утвержденный в установленном порядке (рекомендуемая форма приведена в приложении Г).

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

7.2 Внешний осмотр

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

– качество покрытий на соответствие 4.2.26–4.2.28 по ГОСТ 9.302;

– отсутствие скольжения на поверхностях платформы, люльки, лифта и ступенях по 4.3.3, 4.6.3, 4.6.7;

– наличие спасательного рукава и (или) других средств спасения с высоты и устройств их крепления по 4.2.14, если они предусмотрены конструкцией;

– наличие световозвращателей по 4.2.17;

– отсутствие утечки (подтекания) рабочей жидкости по 4.2.29;

– возможность пломбирования сливной пробки и наливной горловины топливного бака по 4.2.31;

– конструкцию и работоспособность стрелы по 4.3.1;

– наличие устройства для крепления грузового каната, расположенного на вершине нижнего колена, по 4.3.4;

– расположение основного пульта управления на поворотном основании по 4.4.1;

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

– наличие органов управления блокировкой рессор и выносными опорами на задней панели платформы по 4.4.3;

– наличие указателей (контрольных приборов) по 4.4.4, 4.4.5;

– наличие органов управления с автоматическим возвратом в исходное положение во влагопылезащищенном исполнении по 4.4.10;

– наличие и достаточность объема отсеков для размещения пожарно-технического вооружения и принадлежностей, а также наличие у отсеков дверок, оснащенных ограничителями открывания, по 4.5.3, 4.6.2;

– наличие дверок с замками или откидных поручней у люльки и кабины лифта по 4.7.3;

– наличие и окраску включателей аварийного останова по 4.4.11;

– наличие фар или прожекторов по 4.8.3;

– наличие предохранительных сеток на световых приборах и ограждений от повреждения по 4.2.18;

– наличие внешних световых приборов и световой аварийной сигнализации по 4.8.2;

– комплектность по 4.11.1;
– наличие световой и звуковой сигнализации по 5.5, расположенной на пульте управления;
– наличие в кабине водителя световой сигнализации по 5.6;
– наличие дополнительной системы отвода отработавших газов по 5.12;
– наличие аварийного привода из люльки (при его наличии) по 4.4.12;
– символы на органах управления по 4.5.2;
– размещение пожарно-технического вооружения по 4.5.3;
– компоновку автолестницы по 4.5.5;
– расположение и конструкцию наливной горловины по 4.5.6;
– электрооборудование по 4.8.4–4.8.6;
– наличие переговорного устройства по 4.9.1;
– возможность установки лафетного ствола и пеногенератора в люльке по 4.7.8;
– наличие и окраску масленок по 4.2.30;
– перенос топливного бака по 4.2.32 (при необходимости);
– конструкцию автолестницы по 4.2.12, 4.6.1, 4.6.4, 5.1;
– наличие одобрения типа на базовое транспортное средство по 4.2.2;
– условное обозначение по 4.2.4 и маркировку по 4.12;
– упаковку по 4.13.

7.2.2 Соответствие требованиям по 4.5.1, 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 маневров

7.3.1 Временные характеристики при проверке на соответствие требованиям пунктов 12–14 таблицы Б.1 (приложение Б) должны определяться секундомером класса точности не более 2. В качестве нагрузки можно использовать грузы, предварительно взвешенные на весах. Нагрузку размещают равномерно по полу люльки (кабины лифта) или прикладывая ее к середине верхней ступени первого (верхнего) колена. Определение временных характеристик проводят после стабилизации работы двигателя шасси, являющегося источником энергии для привода исполнительных механизмов.

7.3.2 Отсчет фиксируемого времени проводят с начала перемещения рычага, с помощью которого обеспечивается выполнение соответствующего маневра, до его окончания.

7.3.3 Маневр считается выполненным, если исполнительный механизм, обеспечивающий его выполнение, достиг своего предельного положения или соответствующий элемент автолестницы достиг требуемого положения.

7.3.4 При определении времени установки 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 фиксируют не менее трех раз. За результат принимают среднеарифметическое значение полученных результатов.

7.3.6 В процессе определения временных характеристик также проводят проверку плавности регулирования скоростей движения стрелы со всех пультов управления на соответствие 4.2.10 и возможность совершения не менее двух маневров одновременно по 4.4.8.

7.3.7 При изменении скорости движения люльки от минимальной до максимальной в любом направлении, а также наоборот стрела должна перемещаться плавно, без видимых толчков и рывков. Разгоняют и замедляют движение стрелы в любую сторону 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 автолестницы должен обеспечивать возможность совершения не менее двух маневров одновременно.

7.4 Определение наружных размеров

7.4.1 Измерение наружных размеров по пунктам 17, 18 таблицы Б.1 (приложение Б) выполняют в транспортном положении по ГОСТ 22748.

7.4.2 Ширину полос контрастирующего цвета по СТБ 11.13.01 проверяют средствами измерения с погрешностью по 7.4.1.

7.4.3 Высоту расположения подножки и величину рифов по 4.6.7 измеряют как в транспортном положении, так и при полностью выдвинутых опорах.

7.4.4 Измерение размеров опорного контура по пункту 11 таблицы Б.1 (приложение Б) проводят после установки автолестницы на выносные опоры. Размеры определяют по центрам опорных плит.

7.4.5 При измерении линейных размеров элементов лестничных маршей по 4.3.2 автолестницу устанавливают на выносные опоры. Стрелу устанавливают горизонтально и раздвигают до срабатывания ограничителей рабочего поля. Расстояние от одной боковой фермы до другой измеряют между внутренними поверхностями со стороны лестничного марша. Высоту ферм измеряют между верхними поверхностями поручня и ступени.

7.4.6 Площадь пола люльки и кабины лифта, а также высоту поручней и плинтуса измеряют после опускания люльки и кабины лифта на землю на соответствие 4.7.1, 4.7.2, 4.7.6.

7.4.7 Длину рукава, отводящего отработавшие газы по 5.12, измеряют после его раскатывания на ровной поверхности.

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

7.5 Определение предельных размеров рабочего поля автолестницы (зоны досягаемости)

7.5.1 Для определения предельных размеров рабочего поля автолестниц по пунктам 1, 9, 10 таблицы Б.1 (приложение Б) следует использовать средства измерения с погрешностью по 7.1.13, а в качестве нагрузки – грузы, предварительно взвешенные на весах.

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

7.5.3 Определение размеров по горизонтали проводят от плоскости, параллельной продольной оси автомобиля и проходящей через ось вращения поворотного основания стрелы, до указанной точки конструкции.

7.5.4 Измерение размеров по вертикали проводят от горизонтальной опорной поверхности до указанной точки конструкции.

7.5.5 В процессе определения предельных размеров рабочего поля автолестницы проводят сравнение и оценку показаний системы контроля за положением стрелы на соответствие 4.4.4–4.4.6.

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

7.5.7 При определении максимального вылета вершину полностью выдвинутой стрелы подводят к границе рабочего поля, при этом выбирают не менее трех произвольных, равномерно расположенных (два крайних – верхний и нижний – обязательны) по высоте уровней. На каждой из трех выбранных высот вершину стрелы подводят к граничной зоне не менее трех раз.

7.5.8 В каждом случае должна замедляться скорость перемещения по 5.7, срабатывать звуковая и световая сигнализация при подходе вершины стрелы (люльки) к границе рабочего поля и блокировка движения при возможности движения стрелы вне рабочего поля по 5.3.

7.5.9 При определении максимальной высоты подъема стрелу поднимают на максимальный угол и полностью выдвигают. Операцию повторяют не менее трех раз.

7.5.10 За результат измерения высоты подъема и вылета принимают среднеарифметическое значение не менее трех измерений.

7.6 Определение горизонтальности ступеней лестниц

7.6.1 Определяя горизонтальность ступеней лестницы по 4.2.20, следует использовать средства измерения с погрешностью по 7.1.13.

7.6.2 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.

7.6.3 Допускается вместо определения угла наклона верхней ступени верхнего колена расчетом определять отклонение вершины лестницы в боковом направлении от ее продольной оси, величина которого должна соответствовать требуемой горизонтальности ступени.

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

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

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

7.6.7 Стрелу поднимают на максимальный угол и полностью выдвигают, после чего проводят проверку горизонтальности ступеней.

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

7.6.9 За результат измерения горизонтальности ступеней принимают среднеарифметическое значение не менее трех измерений каждого положения стрелы. Во всех случаях должна быть обеспечена горизонтальность ступеней в соответствии с 4.2.20.

7.6.10 В процессе определения горизонтальности ступеней лестницы при ее раздвигании проверяют работоспособность световой и звуковой сигнализации по 5.3 при моменте нахождения ступеней смежных колен друг над другом в одной поперечной плоскости.

7.6.11 Результаты испытаний считают положительными, если происходит срабатывание звуковой и световой сигнализации в момент нахождения ступеней смежных колен друг над другом.

7.7 Определение горизонтальности пола съемной люльки

7.7.1 Определяя горизонтальность пола люльки по 4.7.4, следует использовать средства измерения с погрешностью по 7.1.13. Испытания проводят с грузом и без груза.

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

7.7.3 Автолестницу устанавливают на горизонтальной испытательной площадке и стрелу развертывают таким образом, чтобы люлька находилась непосредственно у поверхности испытательной площадки на минимальном расстоянии от автомобиля, и в этом положении фиксируют горизонтальность пола люльки.

7.7.4 Стрелу устанавливают в положения согласно 7.6.4–7.6.8, после чего проверяют горизонтальность пола люльки.

7.7.5 За результат измерения горизонтальности пола съемной люльки принимают среднеарифметическое значение не менее трех измерений каждого положения стрелы. Во всех случаях должна быть обеспечена горизонтальность пола люльки в соответствии с 4.7.4.

7.8 Проверка блокировок автолестницы

7.8.1 При проверке блокировок движения стрелы при незаблокированных рессорах и поднятых опорах автолестница должна находиться в транспортном положении (выносные опоры убраны и рессоры не заблокированы). При попытке выполнить любое из движений стрелой с основного и дополнительного пультов она должна оставаться неподвижной согласно 5.3.

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

7.8.3 Автолестницу устанавливают на опоры. Стрелу подводят к краю рабочего поля и осуществляют попытку ее дальнейшего движения. После достижения крайнего положения в рабочем поле дальнейшее движение стрелы должно прекратиться согласно 5.3.

7.8.4 Автолестницу устанавливают на опоры. Стрелу подводят на минимальный угол и поворачивают ее на (90 ± 5)° к продольной оси автомобиля. В этом положении при попытке выполнить подъем опор автолестница должна оставаться неподвижной согласно 5.3.

Поднимают стрелу на максимальный угол и выдвигают ее. Осуществляют попытку движения автолестницы, при этом она должна оставаться неподвижной согласно 5.3. Те же требования должны выполняться и при установке автолестницы на поверхностях с уклоном до 6°.

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

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

7.8.6 Испытания по 7.8.1–7.8.5 проводят не менее трех раз.

7.9 Проверка ограничителя лобового удара

7.9.1 Проверку работоспособности ограничителя лобового удара проводят на соответствие требованиям 4.3.5, 4.7.7.

7.9.2 Поднимают стрелу на минимальный угол и поворачивают его на (90 ± 5)° к продольной оси автомобиля.

7.9.3 Выдвигают стрелу на длину, меньшую максимального вылета на 0,3–0,5 м, и устанавливают ее таким образом, чтобы вершина (внешний край пола люльки) оказалась на уровне специального щита-препятствия, а его поверхность, относительно которой должны сработать ограничители лобо-

вых ударов, была перпендикулярна направлению выдвигания стрелы и касалась предохранителей от лобовых ударов.

7.9.4 За счет сдвигания пакета колен отводят вершину стрелы, чтобы расстояние от вершины стрелы до щита-препятствия было 0,8–1,0 м в соответствии с приложением Д.

7.9.5 Выдвигают стрелу на минимальной скорости и после остановки движения при срабатывании ограничителей лобового удара измеряют расстояние от поверхности щита до ближайшей точки вершины стрелы без учета элементов конструкции, относящихся к ограничителям лобового удара.

7.9.6 Осуществляют измерения по 7.9.3 при выполнении маневра с максимальной скоростью.

7.9.7 Выдвигают стрелу на длину, меньшую максимального вылета на 0,3–0,5 м, и устанавливают ее таким образом, чтобы вершина оказалась на уровне щита-препятствия, а его поверхность, относительно которой должны сработать ограничители лобовых ударов, была параллельна продольной оси стрелы и касалась предохранителя от лобовых ударов.

7.9.8 За счет поворота комплекта колен отводят стрелу так, чтобы расстояние от вершины стрелы до щита-препятствия было 0,8–1 м в соответствии с приложением Е.

7.9.9 Поворачивают стрелу на минимальной скорости и после остановки движения при срабатывании ограничителя лобового удара измеряют расстояние от поверхности щита до ближайшей точки вершины стрелы без учета элементов конструкции, относящихся к ограничителю лобового удара.

7.9.10 Осуществляют измерение по 7.9.8 при выполнении маневра с максимальной скоростью.

7.9.11 Проверку по 7.9.2–7.9.4, 7.9.8–7.9.10 проводят не менее двух раз на каждой скорости. Результаты проверки считают удовлетворительными, если вершина стрелы (внешний край пола люльки) после прекращения колебаний стрелы оказывается за поверхностью щита-препятствия относительно его первоначального положения не более чем на 100 мм, а при соприкосновении чувствительных элементов ограничителей лобового удара с поверхностью щита происходит отключение привода движения стрелы, срабатывает звуковая и световая сигнализация по 5.5.

7.10 Проверка световой сигнализации, размещенной в кабине водителя

7.10.1 Испытание световой сигнализации на соответствие требованиям 5.6 проводят при включенном зажигании базового шасси.

7.10.2 В произвольной последовательности выдвигают каждую из выносных опор из транспортного положения не менее двух раз. Выдвигание проводят на величину не более 0,1 м.

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

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

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

7.10.6 По результатам испытаний считается, что автолестница оборудована световой сигнализацией открытых отсеков и выдвинутых выносных опор, если выполняются условия по 7.10.3, 7.10.5.

7.11 Проверка ограничителя грузоподъемности

7.11.1 Проверку работоспособности ограничителя грузоподъемности по 4.3.6 проводят на соответствие требованиям к блокировке движения стрелы при превышении грузоподъемности более чем на 10 %.

7.11.2 В качестве нагрузки можно использовать грузы, предварительно взвешенные на весах.

7.11.3 Стрелу поднимают на максимальную высоту при максимальном вылете, поворачивают на (90 ± 5)° к продольной оси автомобиля, выдвигают на полную длину и опускают до срабатывания ограничителей вылета.

7.11.4 К люльке прилагают нагрузку, соответствующую 75 % – 90 % максимальной грузоподъемности автолестницы. Если при маневрировании полностью выдвинутой стрелой предусмотрена возможность подачи огнетушащих веществ, то коммуникации дополнительно заполняют водой.

7.11.5 Поднимают стрелу на 3° – 5° и потом опускают до срабатывания ограничителей вылета. Если ограничители грузоподъемности блокируют подъем стрелы, то испытания прекращают до выяснения и устранения причин их преждевременного срабатывания.

7.11.6 Увеличивают нагрузку на 5–15 кг и повторяют операцию по 7.11.5. Операцию повторяют до тех пор, пока не сработают ограничители грузоподъемности, при этом прикладываемая нагрузка не будет отличаться от максимальной более чем на 10 %. В первом случае значение нагрузки принимают соответствующим срабатыванию ограничителей грузоподъемности, во втором – испытания прекращают до выяснения и устранения причин их несрабатывания.

7.11.7 Уменьшают нагрузку на 15 % относительно значения, при котором сработали ограничители грузоподъемности, при этом должна восстановиться возможность подъема стрелы.

7.11.8 Определение нагрузки, при которой срабатывают ограничители грузоподъемности, проводят еще для трех-четырех значений углов наклона стрелы при их равномерном распределении.

7.11.9 Результаты испытаний считают удовлетворительными, если срабатывание ограничителя грузоподъемности происходит при увеличении максимальной нагрузки не более чем на 10 %.

7.11.10 При срабатывании ограничителя грузоподъемности должна срабатывать звуковая и световая сигнализация по 5.5.

7.12 Проверка ловителей кабины лифта

7.12.1 Проверку качества ловителей кабины лифта проводят на соответствие требованиям 4.7.5, 5.9.

7.12.2 Расстояние, проходимое кабиной лифта после срабатывания ловителей до полной ее остановки, следует контролировать средствами измерения с погрешностью по 7.1.13.

7.12.3 Проверку эффективности работы ловителей проводят путем имитации обрыва тягового каната, при этом определяется расстояние, проходимое кабиной лифта до ее полной остановки.

7.12.4 Испытания проводят для лифта без нагрузки, с 50%-ной нагрузкой и 110%-ной нагрузкой.

7.12.5 Испытания по 7.12.3, 7.12.4 проводят не менее двух раз.

7.12.6 Результаты испытаний считают удовлетворительными, если после имитации обрыва тягового каната кабина лифта проходит до полной остановки не более 0,25 м.

7.13 Определение показателей массы и поперечной статической устойчивости

7.13.1 Проверку показателей массы и поперечной статической устойчивости проводят на соответствие 4.2.7.

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

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

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

7.13.5 Соответствие угла поперечной статической устойчивости требованиям 4.2.7 проводят на стенде опрокидывания с платформой соответствующей грузоподъемности и размеров. Платформа должна обеспечивать угол наклона в горизонтальной плоскости, при котором испытываемый автомобиль теряет устойчивость, но не менее чем 50°. Для определения угла следует использовать средства измерения с погрешностью по 7.4.1. Платформа стенда должна иметь устройства, позволяющие зафиксировать момент потери устойчивости (отрыв колес от поверхности платформы) и в то же время предотвращать опрокидывание машины.

7.13.6 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 должна быть сухой, свободной от грязи и льда.

7.13.7 Автолестницы устанавливают на платформе стенда таким образом, чтобы ее продольная ось была параллельна оси поворота платформы с отклонением не более 1,5°. При испытаниях должен быть включен стояночный тормоз и низшая передача. Сбоку колес, относительно которых будет происходить опрокидывание, устанавливают опорные брусья высотой 20–22 мм.

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

7.13.9 Координаты центра масс автолестницы определяют расчетным путем на основании результатов взвешивания и опрокидывания.

7.14 Определение уровня шума на рабочем месте оператора

7.14.1 При проверке уровня шума на соответствие 5.11 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 автомобиля не должно быть объектов, отражающих звук. Уровень шумовых помех должен быть не менее чем на 10 дБ ниже измеряемого уровня шума.

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

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

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

7.15 Определение уровня вибрации на рабочем месте оператора

7.15.1 При проверке уровня вибрации на соответствие 5.4 следует использовать средства контроля по 7.1.13.

7.15.2 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 автолестницы по дорогам с твердым покрытием.

7.15.3 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 C_o – горизонтальная, от спины к груди; ось Y_o – горизонтальная, от правого плеча к левому.

7.15.4 Измерение величины виброускорения проводят по ГОСТ 12.1.012.

7.16 Статические испытания

7.16.1 При проведении испытаний определяют соответствие требованиям 4.2.6, 4.2.12 и пунктов 1, 15 таблицы Б.1 (приложение Б). В качестве нагрузки допускается использовать грузы, предварительно взвешенные на весах. Погрешность средств измерения – по 7.1.13.

7.16.2 Стрелу устанавливают под углом (90 ± 5)° относительно продольной оси автомобиля, полностью раскладывают и располагают в положении, обеспечивающем максимальный вылет и соответствующую ему максимальную высоту подъема.

7.16.3 В этом положении, принимаемом за ненагруженное, определяют высоту по вершине стрелы или по люльке.

7.16.4 К вершине стрелы или центру люльки прикладывают сосредоточенную испытательную нагрузку, величина которой соответствует максимальной нагрузке. Комбинации прикладываемых нагрузок должны соответствовать допускаемым вариантам нагружения стрелы при работе.

7.16.5 В этом положении, принимаемом за нагруженное, проводят измерение высоты по вершине стрелы или полу люльки.

7.16.6 После выдерживания автолестницы в таком положении не менее 10 мин проводят повторное измерение по 7.16.5.

7.16.7 После снятия всех приложенных нагрузок проводят повторное измерение по 7.16.3 и осмотр элементов конструкций.

7.16.8 Общий прогиб определяют как среднее арифметическое разностей соответствующих измерений по 7.16.3, 7.16.5–7.16.7.

7.16.9 К стреле прикладывают распределенную и сосредоточенную испытательные нагрузки, величины которых должны превышать максимальные значения на 50 %. При нагружении стрелы нагрузками, превышающими максимальные значения, блокировки предварительно отключают. Опускание и сдвигание стрелы, нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции, отрыв опор от поверхности не допускаются.

7.16.10 В таком положении автолестницу выдерживают не менее 10 мин, после чего проводят ее осмотр.

7.16.11 После снятия всех приложенных нагрузок проводят складывание автолестницы и осмотр элементов конструкции.

7.16.12 Опоры с правого борта автолестницы устанавливают без выдвигания. Стрелу устанавливают в соответствии с 7.16.2 по левому борту автолестницы, операции по 7.16.9–7.16.11 повторяют.

7.16.13 Испытания повторяют в соответствии с 7.16.12, размещая стрелу с правого борта автолестницы.

7.16.14 Стрелу в сложенном состоянии устанавливают горизонтально под углом (90 ± 5)° к продольной оси автомобиля.

7.16.15 К грузовому крюку на вершине нижнего колена прикладывают нагрузку, превышающую максимальную грузоподъемность для режима работы в качестве крана на 50 %. В таком положении автолестницу выдерживают не менее 10 мин. Опускание стрелы, нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции, отрыв опор от поверхности не допускаются.

7.16.16 Люльку или кабину лифта располагают так, чтобы в них можно было положить грузы, предварительно взвешенные на весах, но при этом, чтобы в результате прогиба стрелы они не касались поверхности испытательной площадки.

7.16.17 На полу люльки или кабины лифта равномерно раскладывают грузы, предварительно взвешенные на весах, общей массой, превышающей на 50 % ее максимальную грузоподъемность, и в таком положении их выдерживают не менее 10 мин. Опускание люльки и нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции не допускаются.

7.16.18 В точке приложения, равнодействующей от общей массы одновременно эвакуируемых с помощью специальных средств людей, прикладывают испытательную нагрузку, превышающую максимальную на 25 %, и в таком положении конструкцию выдерживают в течение 10 мин. Нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции не допускается.

7.16.19 Автолестницу устанавливают на площадке с уклоном в 6° или уклон имитируют при помощи подкладок под выносные опоры. Операции по 7.16.9–7.16.13 повторяют для случаев установки автолестницы вдоль уклона и поперек.

7.16.20 Стрелу устанавливают под углом (45 ± 5)° и (135 ± 5)° относительно продольной оси автомобиля и испытания проводят по 7.16.9–7.16.18.

7.17 Динамические испытания

7.17.1 При проведении испытаний определяют соответствие требованиям 4.2.6 и пунктов 2, 6, 8 таблицы Б.1 (приложение Б). В качестве нагрузки допускается использовать грузы, предварительно взвешенные на весах. Погрешность средств измерения – по 7.1.13.

7.17.2 Стрелу выдвигают на максимальную длину и устанавливают с максимальным вылетом под углом (90 ± 5)° к продольной оси автомобиля.

7.17.3 К стреле прикладывают испытательные нагрузки, превышающие максимально допустимые на 10 % согласно пункту 2 таблицы Б.1 (приложение Б). Ограничитель грузоподъемности отключают.

7.17.4 При проведении динамических испытаний комбинации прикладываемых нагрузок должны соответствовать допускаемым вариантам нагружения, при которых возможно совершение маневров стрелы. Скорость маневра должна быть минимальной.

7.17.5 После приложения всех нагрузок проводят поворот стрелы вправо и (или) влево на (360 ± 10)° с остановками через каждые (45 ± 5)° согласно пункту 8 таблицы Б.1 (приложение Б).

7.17.6 В каждом из указанных в 7.17.5 положениях проводят подъем стрелы на максимальный угол и после остановки опускание ее до первоначального положения, соответствующего максимальному вылету. В случае испытаний автолестницы, оборудованной люлькой, нагрузку размещают равномерно по полу последней согласно пункту 6 таблицы Б.1 (приложение Б) и испытания проводят по 7.17.2–7.17.5.

7.17.7 Если автолестница снабжена лифтовой системой, то кабину лифта после укладки в ней грузов, предварительно взвешенных на весах, согласно пункту 6 (приложение Б) поднимают на максимальную высоту при максимальном вылете и проводят поворот стрелы вправо и (или) влево на (360 ± 10)° с остановками через каждые (45 ± 5)° .

7.17.8 В каждом из указанных в 7.17.7 положений проводят подъем стрелы на максимальный угол и после остановки опускание ее до первоначального положения.

7.17.9 Для проведения динамических испытаний автолестницы с подачей огнетушащих веществ на стреле или в люльке устанавливают предусмотренные руководством по эксплуатации пожарные стволы, которые соединяются с источником подачи огнетушащих веществ. После этого осуществляют подачу огнетушащих веществ с номинальным напором. При подаче огнетушащих веществ проводят поворот ствола во всех возможных направлениях. В крайних и среднем положениях осуществляют резкие прекращение и начало подачи огнетушащих веществ с помощью перекрывных устройств на самом стволе и (или) с помощью установок, обеспечивающих подачу огнетушащих веществ.

7.17.10 После установки автолестницы по 7.16.19 испытания согласно 7.17.2–7.17.9 повторяют.

7.17.11 Автолестница считается динамически устойчивой и прочной, если не происходят нарушения механической и геометрической целостности элементов конструкции и отрыв опор от поверхности.

7.18 Определение грузоподъемности автолестницы при работе в качестве крана

7.18.1 При проверке грузоподъемности на соответствие требованиям пункта 3 таблицы Б.1 (приложение Б) следует использовать средства контроля по 7.11.2.

7.18.2 Стрела должна быть полностью сложена, установлена горизонтально и расположена перпендикулярно продольной оси автомобиля.

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

7.18.4 Груз поднимают на 0,5–1,0 м, проводят поворот стрелы вправо и влево на (180 ± 20)° или на максимально возможный угол. После подъема груза на максимальную высоту операцию повторяют и заканчивают опусканием груза.

7.18.5 Нарушение механической и геометрической целостности элементов конструкции и отрыв опор от поверхности не допускаются.

7.19 Определение усилий на органах управления

7.19.1 Для определения усилия на органах управления на соответствие 4.2.21 следует применять динамометры не ниже второго класса точности, с диапазоном измерения 0,02–0,20 кН.

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

7.19.3 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.

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

7.20 Проверка скоростных свойств

7.20.1 При испытаниях пожарного автомобиля определяют:

– максимальную скорость;

– время разгона до заданной скорости.

7.20.2 Испытаниям подвергают технически исправную автолестницу при полной массе (с боевым расчетом в салоне по технической документации на конкретную модель, укомплектованную пожарно-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.

7.20.3 Проверку скоростных свойств на соответствие 4.2.15 следует проводить с использованием приборов для определения скоростных свойств автолестницы 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.

7.21 Проверка герметичности пневматической тормозной системы

7.21.1 Герметичность пневматической тормозной системы автолестницы по 4.2.16 определяют с помощью штатных манометров и секундомера класса точности не более 2.

7.21.2 После прекращения работы двигателя фиксируют показатели давления и начинают отсчет времени. Нарушение герметичности пневматической тормозной системы автолестницы 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.

7.22 Проверка конструкционной прочности

7.22.1 Конструкционную прочность автолестницы проверяют на соответствие 4.2.5 при эксплуатационных испытаниях или испытаниях на надежность пробегом по дорогам общего пользования.

7.22.2 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 агрегатов, механизмов и приводов на номинальных режимах.

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

7.22.4 Протяженность испытаний опытных (экспериментальных) образцов автолестниц 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 Ж.

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

7.22.6 Проверку на соответствие 4.7.9 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.

7.23 Определение освещенности рабочего места оператора и отсеков платформы автолестницы

7.23.1 Для проверки уровня освещенности на соответствие 4.4.9 и 4.6.5 следует применять люксметры с пределом измерения от 1 до 100 лк и основной погрешностью измерения на всех пределах измерений не более ±10 %.

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

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

7.23.4 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.

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

7.23.6 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 автолестницы.

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

7.23.8 Измерение уровня освещенности по 7.23.3, 7.23.4 проводят не менее трех раз в каждом из мест, указанных выше. За результат измерения принимают среднеарифметическое значение.

7.24 Испытания на надежность

7.24.1 Испытание на надежность опытного образца (ов) автолестницы 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 автолестницы и их привода до отказа. Гамма-процентный (γ = 80 %) ресурс агрегатов автолестницы до первого капремонта определяют по результатам наблюдений за автолестницей в условиях эксплуатации.

7.24.2 Испытания на надежность автолестниц серийного производства проводят в составе периодических и типовых испытаний (если вносимые в конструкцию автолестницы 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:

– регламентированной вероятности $\gamma / 100 = 80$;

– доверительной вероятности при годовом объеме выпуска соответственно: менее 1000 шт. – 0,8; от 1000 до 2000 шт. – 0,9; более 2000 шт. – 0,95;

– установленное число отказов (предельных состояний) $r = 1$.

7.24.3 В соответствии с исходными данными количество автолестниц для контроля гамма-процентных показателей должно соответствовать величинам, указанным в приложении К.

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

– включение коробки отбора мощности;

– выдвигание и опускание опор;

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

– опускание стрелы до минимального угла;

– установка люльки (при ее наличии);

– подъем стрелы на максимальный угол;

– выдвигание стрелы на полную длину;

– подъем и опускание кабины лифта;

– поворот стрелы на 360°;

– сдвигание стрелы;

– опускание стрелы до минимального угла;

– подъем опор.

7.24.5 Операции (включение коробки отбора мощности, выдвигание и опускание опор, подъем стрелы из транспортного положения и поворот ее на 90°, опускание стрелы до минимального угла) повторяют после 10-кратного повторения операций (установка люльки (при ее наличии), сдвигание стрелы).

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

– полное перемещение – 25 % от общего количества циклов;

– перемещение на 75 % и более – 30 % от общего количества циклов;

– перемещение на 50 % и более – 25 % от общего количества циклов;

– перемещение 25 % и более – 20 % от общего количества циклов;

– максимальная рабочая нагрузка – 25 % от общего количества циклов с данным перемещением;

– рабочая нагрузка 75 % максимальной – 25 % от общего количества циклов с данным перемещением;

– рабочая нагрузка 50 % максимальной – 25 % от общего количества циклов с данным перемещением;

– рабочая нагрузка 25 % максимальной – 25 % от общего количества циклов с данным перемещением.

7.24.7 Время непрерывной работы по 4.2.19 автолестницы 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.

7.24.8 Контроль полного среднего срока службы автолестницы до списания следует проводить методом сбора и обработки статистических данных при подконтрольной эксплуатации автолестницы в базовых гарнизонах.

7.25 Проверка систем связи

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

7.25.2 Микрофон должен находиться на расстоянии (0,5 ± 0,1) м от лица абонента, передающего информацию, динамик – на расстоянии (6,0 ± 0,5) м от абонента, принимающего информацию.

7.25.3 Речь абонента, передающего информацию, должна быть нормального уровня, не требующей чрезмерного напряжения речевых органов.

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

7.26 Определение ускорения лифтовой системы

7.26.1 При проверке ускорения кабины лифта на соответствие 5.8 следует использовать средства измерения с погрешностью по 7.4.1.

7.26.2 Стрела выдвигается на максимальную длину и устанавливается с максимальным вылетом, разворачивается на (90 ± 10)° к продольной оси автомобиля.

7.26.3 В кабину лифта укладывают груз массой (80 ± 5) кг.

7.26.4 Величину ускорения кабины лифта измеряют в начале движения последней и в момент ее остановки.

7.26.5 Контроль проводят в двух произвольно выбранных положениях кабины лифта на стреле.

7.26.6 Испытания по 7.26.4, 7.26.5 повторяют с максимальной нагрузкой в кабине лифта.

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

7.27 Проверка степени защиты отсеков

7.27.1 Испытание отсеков платформы автолестницы на степень защиты по 4.6.5 проводят по ГОСТ 14254.

7.28 Проверка управления маневрами из люльки

7.28.1 Проверку управления маневрами из люльки на соответствие 4.4.7, 4.4.8 проводят только после получения положительных результатов статических и динамических испытаний.

7.28.2 Проверку работоспособности пульта в люльке проводит оператор, находящийся в ней. При работе с пульта, установленного в люльке, управление автолестницей должно быть устойчивым и надежным. Проверяют степень блокировки и возможность вмешательства с верхнего пульта в работу основного (нижнего) пульта. Сбои и перехват в управлении не допускаются.

7.29 Определение величины нагрузки, равномерно распределенной на полностью выдвинутую стрелу

7.29.1 В качестве нагрузки используют грузы по 7.11.2.

7.29.2 Стрелу полностью выдвигают и устанавливают в положении максимального вылета. К вершине стрелы прикладывают нагрузку согласно пункту 2 таблицы Б.1 (приложение Б).

7.29.3 Равномерно распределенную нагрузку создают при помощи грузов в соответствии с пунктом 4 таблицы Б.1 (приложение Б), размещая их равномерно по всей длине стрелы (допускается создание нагрузки другими способами). Единичная нагрузка, прикладываемая в одной точке, не должна превышать 75 кг. Единичные нагрузки, в сумме составляющие равномерно распределенную нагрузку согласно пункту 4 таблицы Б.1 (приложение Б), прикладывают непосредственно к ступеням равномерно по всей длине стрелы. В таком положении автолестницу выдерживают не менее 10 мин. Испытания повторяют не менее трех раз.

7.29.4 Результаты испытаний считают удовлетворительными, если не произошло изменения угла наклона стрелы и ее сдвигания (изменения длины стрелы в сторону уменьшения).

7.29.5 Испытания на соответствие пункту 5 таблицы Б.1 (приложение Б) по 7.29.3 повторяют для случая опирания вершины стрелы на здание.

7.29.6 Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если не произошло сдвигания стрелы.

7.30 Проверка аварийного привода

7.30.1 При проверке аварийного привода на соответствие 4.2.9 следует разместить в люльке грузы, предварительно взвешенные на весах, массой, соответствующей ее максимальной грузоподъемности. Основным приводом необходимо поднять стрелу на максимальный угол и выдвинуть на максимальную длину, повернуть на угол (90 ± 5)° вправо или влево относительно продольной оси автомобиля и опустить до максимального вылета.

7.30.2 С помощью аварийного привода приводят автолестницу в транспортное положение и сдвигают выносные опоры.

7.30.3 Основным приводом необходимо повернуть стрелу на (90 ± 5)° вправо или влево, опустить на минимальный угол и выдвинуть до срабатывания ограничителя вылета. Повторяют операции по 7.30.2.

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

7.31 Проверка счетчика моточасов

7.31.1 Для проверки счетчика моточасов на соответствие требованиям 4.2.22 необходимо включить коробку отбора мощности, по показанию счетчика моточасов убедиться, что он автоматически включается одновременно с включением коробки отбора мощности.

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

7.32 Проверка механизма управления двигателем при работе гидропривода

7.32.1 Для проверки механизма управления двигателем автолестницы на соответствие 4.2.13 необходимо:

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

– включить основной привод автолестницы;

– включить насос гидропривода и проверить при рабочем давлении частоту вращения коленчатого вала двигателя;

– проводить измерение частоты вращения коленчатого вала двигателя по штатному тахометру.

7.32.2 Проверяют не менее трех раз запуск и останов двигателя при включенном зажигании с пульта управления, а также достигло ли рабочее давление в гидросистеме заданного значения.

7.32.3 Автолестницу считают оборудованной 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 осуществляются при переключении соответствующего тумблера на пульте управления.

7.33 Проверка высоты установки навесного оборудования на вершину стрелы

7.33.1 Автолестницу устанавливают на выносные опоры. Стрелу поднимают на угол 20° – 30°, разворачивают на угол (90 ± 5)° относительно продольной оси автомобиля и опускают до минимального угла наклона.

7.33.2 Определяют высоту расположения верхней ступени верхнего колена стрелы. Если она меньше или равна 1,5 м, проводят повторное развертывание по 7.33.1. Если высота больше 1,5 м, то проводят выдвигание стрелы до достижения этой величины или срабатывания ограничителя вылета.

7.33.3 Проверку проводят не менее двух раз. Результаты проверки считают удовлетворительными, если вершина стрелы имеет возможность опуститься на высоту не более 1,5 м от опорной поверхности в пределах рабочего поля.

7.34 Определение уровня радиопомех

7.34.1 Уровень излучаемых радиопомех согласно 4.2.33 определяют в соответствии с требованиями Правил ЕЭК ООН № 10 (05).

7.35 Определение минимального радиуса поворота

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

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

7.36.1 Испытания устройств освещения и световой аварийной сигнализации автолестниц на соответствие 4.8.2 проводят по Правилам ЕЭК ООН № 48 (06).

7.37 Проверка управляемости и устойчивости автолестниц

7.37.1 Испытания автолестниц на управляемость и устойчивость на соответствие 4.2.5 проводят по ГОСТ 31507.

7.38 Определение климатического исполнения автолестниц

7.38.1 Соответствие климатического исполнения автолестниц требованиям 4.2.24 подтверждается применением соответствующих материалов, комплектующих и оборудования, использованных в их конструкции.

7.39 Определение давления на грунт выносной опоры

7.39.1 Для проверки соответствия удельного давления на грунт, создаваемого выносной опорой, на соответствие требованиям 4.2.11 применяют средства измерения с погрешностью по 7.1.13, а также динамометры сжатия с диапазоном измерения от 15 до 150 кН и классом точности не ниже 2.

7.39.2 Выносные опоры выдвигают, а динамометры устанавливают под их опорные диски и выравнивают автолестницу. К вершине стрелы прикладывают нагрузку, соответствующую максимальной грузоподъемности. Стрелу выдвигают на максимальную высоту при максимальном вылете и поворачивают на (360 ± 15)° от транспортного положения в сторону опоры, под которой установлены динамометры, фиксируя нагрузки от выносных опор.

7.39.3 Допускается при наличии одного динамометра устанавливать его поочередно под каждую из опор, при этом стрела разворачивается в сторону, обеспечивающую создание максимальной нагрузки на испытываемую выносную опору.

7.39.4 Измерение проводят не менее трех раз для каждой выносной опоры. За результат принимают среднеарифметическое значение измеренных величин.

7.39.5 Измеряют площадь опорной поверхности под каждой выносной опорой (с учетом дополнительных подкладок). Результаты, полученные в ходе испытаний по 7.39.2, разделяют на площадь каждой из опорных плит соответственно. Полученные значения не должны превышать указанные в 4.2.11.

7.39.6 Допускается определять величину давления расчетным методом.

7.40 Проверка специального светового сигнала

7.40.1 Для измерения частоты мигания f специального светового сигнала согласно 4.2.25 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.

7.40.2 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 с входом частотомера.

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

7.40.4 Испытание повторяют не менее трех раз. За результат принимают среднеарифметическое значение f.

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

7.41 Проверка специального звукового сигнала

7.41.1 При проверке специального звукового сигнала на соответствие требованиям 4.2.25 используют 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 4.2.25.

7.41.2 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.

7.41.3 Питание подается 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 определяется 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 определяется по полученной осциллограмме как временной интервал между двумя синфазными точками двух соседних импульсов.

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

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

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

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

7.42 Определение коэффициента грузовой статической устойчивости

7.42.1 Коэффициент грузовой и собственной (при отсутствии дополнительных нагрузок) статической устойчивости автолестницы согласно 4.2.8 определяют расчетным методом в соответствии с приложением Н.

7.43 Проверка системы подачи огнетушащих веществ

7.43.1 Для проверки параметров системы подачи огнетушащих веществ на соответствие 4.2.6 используют следующие средства измерения:

– манометр для определения давления воды с диапазоном измерений от 0 до 1,6 МПа и классом точности не ниже 1,5;

– расходомер с погрешностью измерения расхода не более ±5 %.

7.43.2 Лафетный ствол укрепляют на вершине стрелы. Присоединяют к приемному патрубку ствола напорный рукав. Стрелу выдвигают на максимальную высоту, предусматривающую ее работу со стволом, и разворачивают на угол (90 ± 10)° к продольной оси базового шасси.

7.43.3 Для подачи воды (раствора пенообразователя) используют стационарные насосы или передвижную пожарную технику.

7.43.4 Для определения расхода ствола подают огнетушащее вещество к стволу с давлением не более 0,6 МПа. Давление определяют по манометру, установленному перед стволом. Измерение давления и расхода проводят не менее чем через 10 с с момента установившегося значения заданного давления.

7.43.5 Испытания проводят не менее трех раз. За результат принимают среднеарифметическое значение измеренного расхода.

7.43.6 Для проверки работы пеногенераторов на вершине стрелы устанавливают гребенку и навешивают на нее генераторы пены. Не менее чем через 5 с после появления пенной струи визуально определяют полноту ее сечения.

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

7.44 Определение минимального угла подъема стрелы

7.44.1 Устанавливают автолестницу на выносные опоры. Поднимают стрелу на минимальный угол, обеспечивающий поворот стрелы в любую сторону на 360°, согласно пункту 7 таблицы Б.1 (приложение Б).

7.44.2 Производят измерение угла подъема стрелы.

7.44.3 Испытания по 7.44.1 проводят не менее трех раз.

7.45 Определение уровня вредных веществ на рабочем месте оператора

7.45.1 Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны оператора по 5.10 проводят по ГОСТ 12.1.005 при работающем двигателе стационарно, при работе автолестницы на привод спецагрегатов в максимальном режиме.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие автолестниц 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 автолестниц – не менее 24 мес со дня ввода в эксплуатацию при гарантийной наработке не более 200 ч или 3500 км пробега. Гарантийный срок на шасси определяют по техническим условиям.

Приложение А
(обязательное)

Исполнения автолестниц в зависимости от вида дополнительного навесного оборудования

Таблица А.1

№	Вид исполнения	Вид дополнительного навесного оборудования
1	Исполнение 1	Автолестница без дополнительного навесного оборудования
2	Исполнение 2	Автолестница, оборудованная люлькой на вершине стрелы (съемной или стационарной)
3	Исполнение 3	Автолестница, оборудованная лифтом, движущимся по стреле
4	Исполнение 4	Автолестница, оборудованная люлькой на вершине (съемной или стационарной) и лифтом, движущимся по стреле

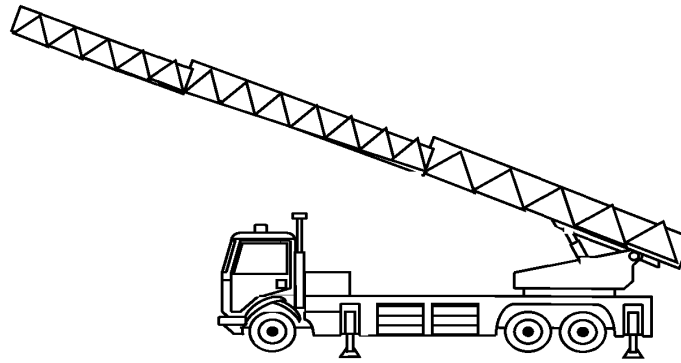


Рисунок А.1 – Исполнение 1

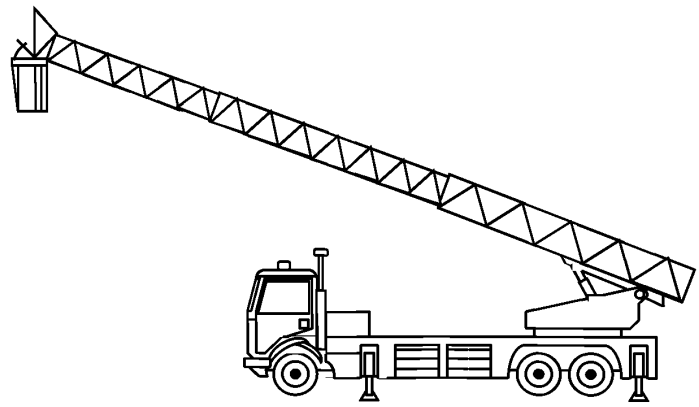


Рисунок А.2 – Исполнение 2

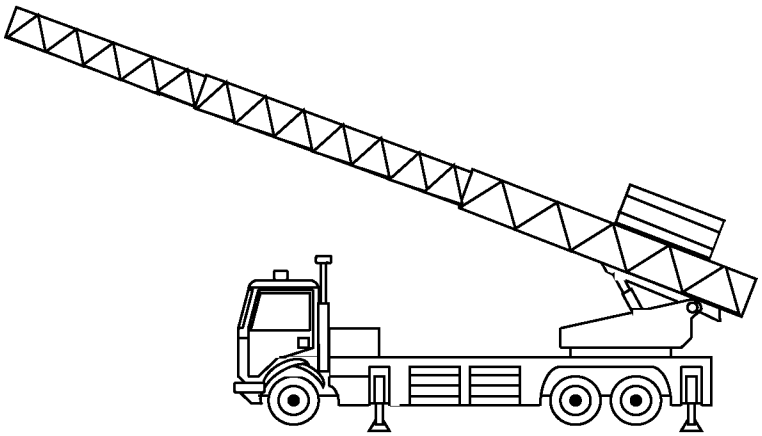


Рисунок А.3 – Исполнение 3

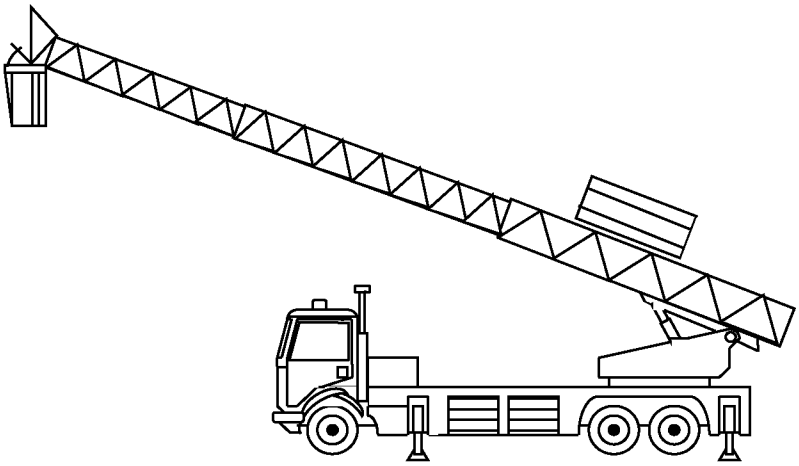


Рисунок А.4 – Исполнение 4

Приложение Б
(обязательное)

Основные параметры автолестниц

Таблица Б.1

№	Наименование параметра	Значения параметра в зависимости от исполнения									
		1	1	2	1	2	1	2	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4
1	Максимальная рабочая высота подъема (стрела полностью выдвинута и поднята на максимальный угол), м	10 ... 15	16 ... 20		21 ... 25		26 ... 31		32 ... 40	41 ... 52	53 ... 60
2	Максимальная рабочая нагрузка на вершину неприслоненной стрелы при максимальном вылете, кг, не менее	160	160	260	160	260	160	300	300	300	300
3	Грузоподъемность автолестницы при использовании ее в качестве крана (стрела полностью сдвинута), т, не менее	0,5	0,7	1	0,7	1	1	2	2	2	2
4	Максимальная равномерно распределенная нагрузка на полностью выдвинутую и неприслоненную стрелу при максимальном вылете, кг, не менее	160	160		160		160		220	280	280
5	Максимальная равномерно распределенная нагрузка на полностью выдвинутую стрелу с прислоненной вершиной при максимальном вылете, кг, не менее	300	320	480	400	560	560	640	640	720	720
6	Грузоподъемность люльки и (или) лифта (при неприслоненной стреле), кг, не менее	–	–	180	–	180	–	200	200	200	200
7	Минимальный угол подъема стрелы, при котором возможен ее поворот на 360°, град, не более	10									
8	Угол поворота стрелы (вправо и влево) при круговом вращении, град, не менее	360									
9	Максимальный вылет стрелы от оси вращения подъемно-поворотного основания, м, не менее:										
9.1	с максимальной нагрузкой на вершине	6	10	12	12	14	16	18	18	18	18
9.2	без нагрузки на вершине	10	14		18		20		20	20	20
10	Минимальный вылет стрелы при ее максимальной длине, м	1/2 максимальной ширины опорного контура плюс:									
		4 ± 1	4 ± 1		4 ± 1		5 ± 1		5 ± 1	5 ± 1	5 ± 1
11	Максимальная ширина опорного контура, м, не более	3,0	3,2		3,2	3,5	3,5	4,5	5,0	5,5	5,5
12	Время установки на выносные опоры, с, не более	35	40		45		50		55	60	60
13	Время маневров стрелы при максимальной скорости движения без нагрузки, с, не более:										
13.1	при подъеме от минимального угла до максимального	30	35		40		45		50	55	60
13.2	опускании от максимального угла до минимального	25	30		35		40		45	50	55

Окончание таблицы Б.1

№	Наименование параметра	Значения параметра в зависимости от исполнения										
		1	1	2	1	2	1	2	2, 3, 4	2, 3, 4	2, 3, 4
13.3	выдвигании на полную длину при максимальном угле подъема стрелы	25	30		35		40		55	65	70
13.4	сдвигании (полном) при максимальном угле подъема стрелы	20	25		30		35		50	60	70
13.5	повороте на 360° вправо или влево при сдвинутом и поднятом на максимальный угол комплекте колен	45	45		50		50		60	60	60
14	Время маневров стрелы при максимальной скорости движения с рабочей нагрузкой в люльке или на вершине стрелы, с, не более:										
14.1	при подъеме от минимального угла до максимального	35	40		50		60		60	65	65
14.2	опускании от максимального угла до минимального	30	35		45		55		55	60	60
14.3	выдвигании на полную длину при максимальном угле подъема стрелы	30	35		40		45		60	70	85
14.4	сдвигании (полном) при максимальном угле подъема стрелы	25	30		35		40		55	70	85
14.5	повороте на 360° вправо или влево	50	55		60		65		65	70	70
14.6	подъеме (опускании) люльки (лифта) от минимальной до максимальной высоты (от максимальной до минимальной) при максимальном угле подъема стрелы	–	40		45		50		60	70	80
15	Максимально допустимый прогиб полностью выдвинутой стрелы при ее максимальном вылете и максимальной рабочей нагрузке на вершине, м, не более	0,35	0,4		0,45		0,50		0,55	0,6	0,65
16	Минимальный радиус поворота (по наружной точке автолестницы), м, не более	Значение соответствующего показателя базового шасси плюс 1 м									
17	Углы свеса, град, не менее: передний задний	Значение соответствующего показателя базового шасси 15°									
18	Габаритные размеры, м, не более:										
18.1	длина	7,5	9,0		10,0		10,5	11,0	11,0	12,0	12,0
18.2	ширина	2,55									
18.3	высота	4,0									

Приложение В
(обязательное)

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

Таблица В.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 Г
(обязательное)

Форма протокола испытаний автолестницы

Протокол испытаний пожарной автолестницы

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 Д
(обязательное)

Схема движения вершины стрелы без люльки (с люлькой) за счет сдвигания-выдвигания пакета колен относительно специального щита-препятствия

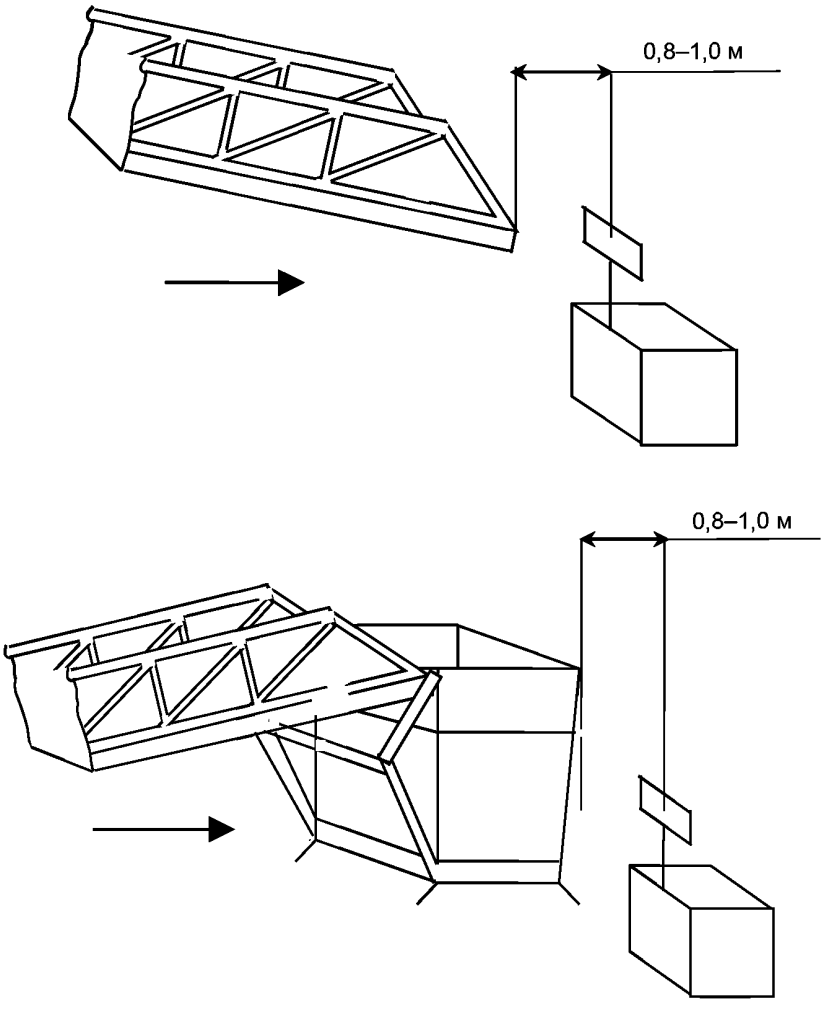


Рисунок Д.1 – Схема движения вершины стрелы без люльки (с люлькой) за счет сдвигания-выдвигания пакета колен относительно специального щита-препятствия

Приложение Е
(обязательное)

Схема движения вершины стрелы без люльки (с люлькой) за счет поворота подъемно-поворотного основания

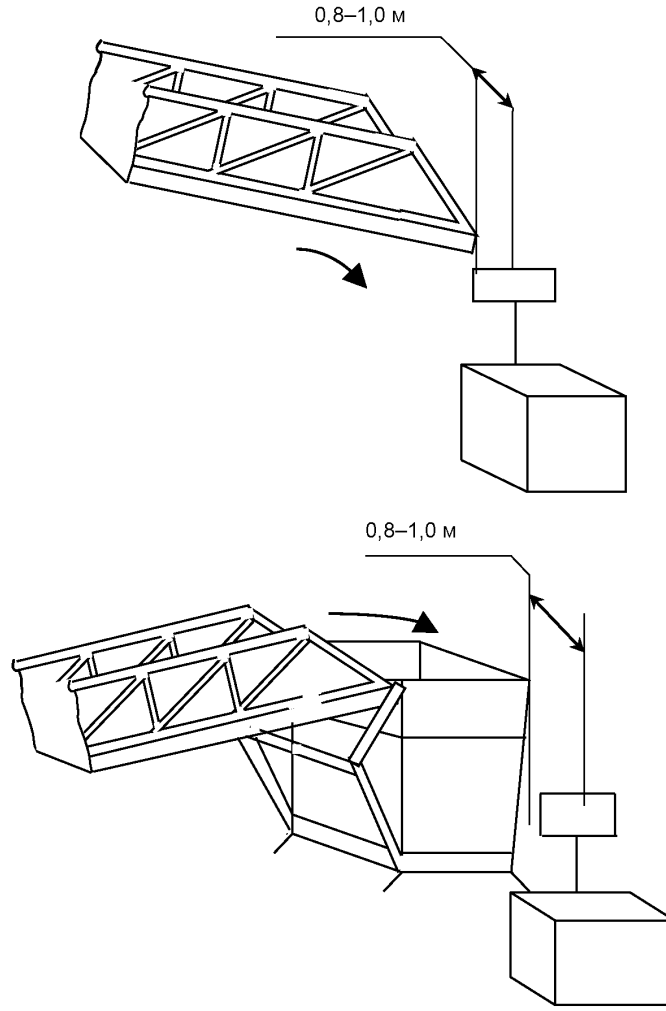


Рисунок Е.1 – Схема движения вершины стрелы без люльки (с люлькой) за счет поворота подъемно-поворотного основания

Приложение Ж
(обязательное)

Распределение протяженности пробега по видам дорог

Таблица Ж.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	10
б) городские дороги и (или) имитация городского движения на дорогах полигона	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 низшим покрытием и 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 замерзшем 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 К
(обязательное)

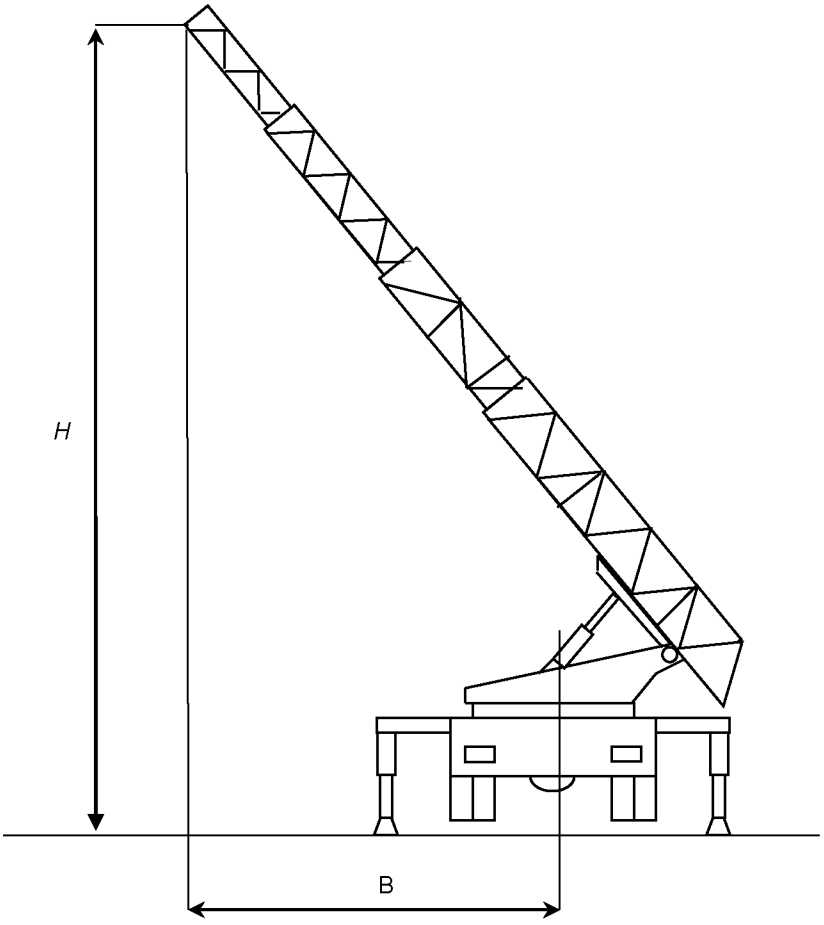
Количество автолестниц для контроля гамма-процентных показателей

Таблица К.1

Годовой объем выпуска, шт.	Доверительная вероятность *g*	Количество испытуемых автолестниц, шт. *	Число отказавших автолестниц, шт.
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 одну автолестницу, а недостающую информацию по другим образцам, предварительно отобранным и зарегистрированным, получать при подконтрольной эксплуатации.			

Приложение Л
(справочное)

Основные технические параметры автолестниц



H – высота подъема; B – вылет

Рисунок Л.1 – Основные технические параметры автолестницы

Приложение М
(обязательное)

Максимальные допускаемые значения погрешности измерения

Таблица М.1

Измеряемый параметр	Допустимая погрешность измерения параметров	
	абсолютная	относительная, %
1 Линейный размер, мм:		
от 0 до 10	0,1	–
св. 10 « 10^2	1	–
« 10^2 « 10^3	5	–
« 10^3 « 10^4	–	1
« 10^4	–	0,5
2 Масса, г:		
от 0 до 1	1×10^{-4}	–
св. 1 « 10^2	0,2	–
« 10^2 « 10^3	5	–
« 10^3 « 10^6	–	0,5
« 10^6	–	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

Приложение Н
(справочное)

Определение коэффициента грузовой статической устойчивости автолестницы

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

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

где m – масса автолестницы, 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 автолестницы, м;

α – угол наклона автолестницы, °;

h_1 – расстояние от центра массы автолестницы 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 автолестницы 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 автолестницы 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 установлена автолестница, кгс.

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

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

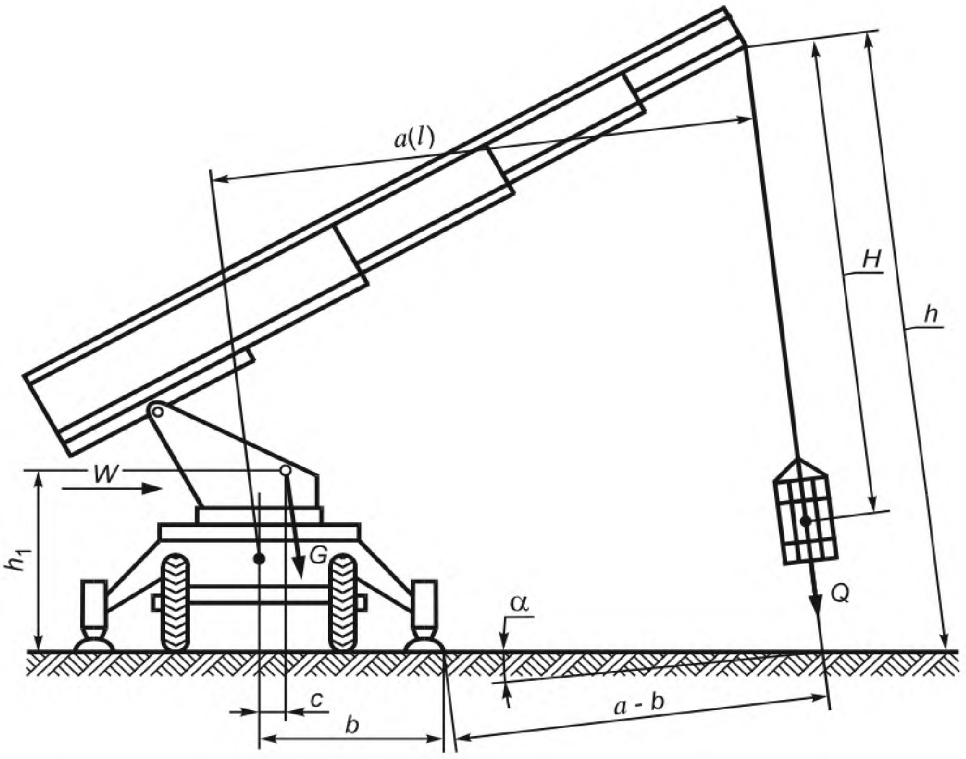


Рисунок Н.1 – Расположение автолестницы при определении коэффициента грузовой статической устойчивости

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. 5,58 Уч.-изд. л. 3,32 Тираж 2 экз. Заказ 1975

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