ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55137— 2021

ПОДЪЕМНИКИ, ВСТРОЕННЫЕ В ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА, ДЛЯ ЛЮДЕЙ, ПОЛЬЗУЮЩИХСЯ КРЕСЛАМИ-КОЛЯСКАМИ, И ДРУГИХ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дополнительные требования безопасности и испытания

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства и услуги для инвалидов и других маломобильных групп населения»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 августа 2021 г. № 686-ст

4 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений стандарта ДИН 32983:2006 «Подъемники, встроенные в дорожный транспорт, для людей, пользующихся креслами-колясками, и других людей с ограничениями жизнедеятельности. Дополнительные требования безопасности и испытаний» (DIN 32983-2006 «Lifts installed on vehicles for wheelchair users and for people restricted in their mobility — Additional safety requirements and testing», NEQ)

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р 55137—2012

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

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2021

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Требования безопасности 2
5 Испытания 6
6 Виды и объем испытаний 7
7 Краткое руководство по эксплуатации (информация для пользователя) 7
8 Предупреждающие обозначения 7
Библиография 8

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОДЪЕМНИКИ, ВСТРОЕННЫЕ В ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА, ДЛЯ ЛЮДЕЙ, ПОЛЬЗУЮЩИХСЯ КРЕСЛАМИ-КОЛЯСКАМИ, И ДРУГИХ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дополнительные требования безопасности и испытания

Lifts built-in transportations for wheelchair users and for people restricted in their mobility. Additional safety requirements and testing

Дата введения — 2021—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на установленные на транспортных средствах категорий M_2 и M_3 в соответствии с ГОСТ Р 52051 и рельсовых транспортных средствах подъемные устройства (далее — подъемники) для людей, использующих кресла-коляски, и других людей с ограничениями жизнедеятельности.

Настоящий стандарт устанавливает требования к управляющим механизмам, двигателям, несущим конструкциям, оборудованию платформ и устройствам безопасности, а также к необходимым испытаниям.

Подъемники являются вспомогательным посадочным устройством доступных для инвалидов средств общественного пассажирского транспорта и должны отвечать требованиям, установленным к ним в ГОСТ Р 51090.

Настоящий стандарт устанавливает дополнительные требования к подъемникам по ГОСТ Р 51764.

Подъемники должны обеспечивать перемещение кресел-колясок по ГОСТ Р 51083 с находящимися в них пользователями и с сопровождающими лицами, что должно быть установлено в технических условиях на подъемник.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 51083 Кресла-коляски. Общие технические условия

ГОСТ Р 51090 Средства общественного пассажирского транспорта. Общие технические требования доступности и безопасности для инвалидов

ГОСТ Р 51764 Устройства подъемные транспортные реабилитационные для инвалидов. Общие технические требования

ГОСТ Р 52051 Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения

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

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **подъемная погрузочная платформа:** Платформа, предназначенная для установки на транспортных средствах для транспортирования пассажиров, необходимая для осуществления посадки в транспортное средство или высадки из него.

Примечания

1 Следует уточнять, что речь идет о людях с ограничениями жизнедеятельности и о людях, использующих кресла-коляски.

2 Устройство состоит в основном из платформы, системы привода, несущей системы и одной или нескольких панелей управления.

3.2 **платформа:** Устройство для перемещения людей с ограничениями в передвижении, в том числе инвалидов в креслах-колясках.

3.3 **ручной привод:** Привод, работающий от мускульной силы.

Примечание — Раскрытие и складывание платформы могут осуществляться посредством ручного привода.

3.4 **механизированный привод:** Пневматический, гидравлический или электрический привод, работающий соответственно посредством сжатого воздуха, жидкости или посредством электродвигателя.

Примечание — Раскрытие и складывание платформы могут осуществляться посредством механизированного привода.

3.5 **закрытое положение:** Положение, при котором платформа находится лежа в горизонтальном, стоя в вертикальном или сложенном состоянии, в жестко зафиксированном положении внутри транспортного средства.

3.6 **эксперт:** Лицо, обладающее специальными знаниями вследствие профессионального образования и опыта работы в области подъемных устройств и знакомо с требованиями стандартов, а также с общепризнанными техническими правилами и, таким образом, может испытывать и оценивать в качестве эксперта подъемные устройства.

4 Требования безопасности

4.1 Привод с самоблокировкой

У привода с самоблокировкой следует избегать всех возможных мест раздавливания и резания или защищать его автоматическими предохранительными устройствами (см. 4.11).

Данные требования следует выполнять, например, при движениях вверх и вниз:

а) у ручных манипуляторов, когда кнопка для подъема расположена над кнопкой для спуска;

б) у ручных рычагов, когда при движении рычага вверх начинается подъем, при движении вниз — опускание;

в) у ножных педалей, когда педаль для подъема расположена справа, а педаль для опускания слева;

г) у ножных рычагов, когда при движении рычага направо начинается подъем, при движении налево — опускание.

Данные требования следует выполнять, например, для движений раскрытия и складывания:

а) у ручных манипуляторов, когда манипуляторы расположены на одной высоте рядом друг с другом соответственно направлению движения платформы;

б) у ручных рычагов, когда направление движения рычага соответствует направлению движения платформы.

Приводы должны быть защищены от непреднамеренного приведения в действие.

Данные требования выполняются, например, когда:

а) ручные манипуляторы выполнены следующим образом: размер кнопки не более чем требуется для нажатия пальцем. Кнопка окружается как можно более плотно бортиком. Кнопка не выступает за верхнюю кромку бортика ни в каком положении;

б) ручные рычаги в нулевой позиции блокируются;

в) ножные рычаги выполнены следующим образом: ножной рычаг в нулевом положении утоплен или закрыт и включается только с помощью дополнительного органа управления. При этом направления рычага и дополнительного органа управления смещены на 90°. При отпускании дополнительного органа управления рычаг возвращается в исходное положение;

г) ручной подъемник без бортика приводится в движение двумя быстрыми нажатиями самим инвалидом в случае необходимости (самоуправляющийся).

Если одновременно должны быть задействованы несколько приводов для одного движения, будет достаточно, если только один привод будет защищен от непреднамеренного приведения в действие.

4.2 Передача команд управления

Передача команд управления должна осуществляться таким образом, чтобы не подвергать человека опасности.

4.3 Аварийное отключение

Подъемные устройства высотой подъема более 2 м над полом, с электрическим приводом или управлением, а также подъемные устройства, управление которых имеет самоблокировку, должны на каждой панели управления обладать устройством, с помощью которого при отказе управления заданное движение может быть прервано.

4.4 Уровень звукового давления

Нормированный по шкале *A* уровень звукового давления не должен превышать 70 дБ при измерении внутри и снаружи транспортного средства в течение полного рабочего цикла на удалении 2,5 м от дверного проема.

4.5 Механические и электрические двигатели

Механизированные механические и электрические двигатели для подъема и складывания должны быть защищены от превышения допустимой нагрузки со стороны привода. Это требование выполняется, например, у механических двигателей за счет предохранительной фрикционной муфты и у электрических двигателей за счет обесточивания.

Места наматывания троса и цепи должны быть защищены от непреднамеренного захвата.

Для натяжения тросов и цепей должны быть предусмотрены необходимые устройства.

Износостойкость шпинделей должна быть выше, чем у несущих гаек.

У силовых установок, приводимых в действие вручную (например, аварийный режим), необходимо гарантировать, чтобы рукоятка не приводилась в действие непреднамеренно. Это требование также должно выполняться при разблокировке автоматического тормоза. При запуске механического привода никто не должен пострадать от движения рычага ручного управления (рукоятки). При ручном управлении недопустим механический привод. Снимаемые рукоятки и рычаги необходимо защитить от соскальзывания и непреднамеренного снятия.

4.6 Ограничение пути

Чтобы избежать перегрузок в крайних положениях, движение платформы должно остановиться перед крайними положениями за счет отключения движущей силы или за счет самостоятельного размыкания силового тока. При электрическом отключении должен подключаться аварийный конечный выключатель, который после срабатывания будет исключать обратное движение.

Данные требования не выполняются, когда перегрузки деталей конструкции при достижении крайнего положения будут устранены другим способом. Перегрузки можно устранить за счет клапанов ограничения давления или, при незначительной энергии движения, за счет подходящих демпферных элементов (например, буфера, поглощающего энергию).

4.7 Несущие конструкции

4.7.1 Общие положения

Дополнительно к требованиям по ГОСТ Р 51090 и ГОСТ Р 51764 действуют нижеприведенные положения.

4.7.2 Выбор параметров

Выбор параметров несущих частей подъемных устройств следует проводить с учетом возникающих нагрузок при их использовании по назначению.

4.7.3 Допустимые напряжения

Для расчета на прочность следует использовать значения сил, которые получаются из собственной массы и транспортной нагрузки, увеличенные на коэффициент 1,4. Получающиеся при этом напряжения не должны превышать допустимых значений напряжений в деталях, определяемых свойствами применяемых материалов. Возможно применение различных сортов стали с соответствующими свойствами. При использовании других материалов следует применять такой же запас прочности. Следует учитывать специфические особенности материалов.

4.7.4 Допустимые деформации

Нагрузки, возникающие при срабатывании предохранительных устройств, должны упруго восприниматься несущими частями подъемных устройств.

4.8 Платформа

4.8.1 Общие положения

Для предохранения от скатывания дополнительно к требованиям ГОСТ Р 51764, действуют положения 4.8.2 и 4.8.3.

4.8.2 Предохранительное устройство от падения

При высоте подъема более чем 50 см на платформе должно быть предусмотрено предохранительное ограждение. Это не обязательно в случаях:

а) загрузочной и разгрузочной сторон высотой до 200 см;

б) если платформа может выдвигаться за контур транспортного средства не более чем на 50 см.

Предохранительные ограждения должны иметь поручень (перила) на минимальной высоте 100 см, отводную планку на высоте 50 см и отбортовку высотой как минимум 5 см. Данные предохранительные ограждения следует изготовлять и закреплять таким образом, чтобы поручень (перила) длиною 100 см мог выдерживать горизонтальную нагрузку 1000 Н.

Подъемные устройства, на платформах которых вместе поднимаются сидящий в кресле-коляске человек и, согласно предписанию, также стоящие другие люди, должны иметь для каждого стоящего место для стояния размерами по меньшей мере 50 × 60 см с возможностью удерживания.

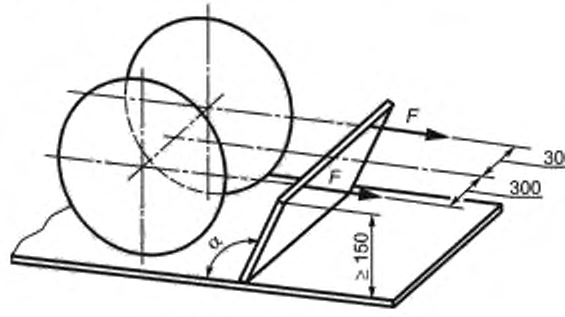
Для платформ, на которых поднимается и опускается только один человек, сидящий в кресле-коляске, разрешается располагать только на одной стороне предохранительное ограждение, состоящее из поручня (перил) на начальной высоте 80 см и отбортовки высотой 5 см. Данные предохранительные ограждения следует изготовлять и закреплять таким образом, чтобы поручень перил длиною 100 см мог выдерживать горизонтальную нагрузку 500 Н.

4.8.3 Предохранительное устройство от скатывания

Подъемные устройства должны иметь устройства, с помощью которых кресла-коляски защищены от скатывания.

Предохранительные устройства от скатывания должны иметь минимальную высоту 15 см и выдерживать нагрузки, приведенные на рисунке 1 без остаточной деформации. Угол установки α не должен превышать 110°.

Предохранительные устройства от скатывания должны удерживаться в поднятом состоянии жесткими геометрическими стопорами.



F — нагрузка, равная 500 Н

Рисунок 1

4.8.4 Ход рессор транспортного средства

Ход рессор транспортного средства не должен наносить повреждения подъемным устройствам.

4.9 Разгрузочно-загрузочное устройство для механических несущих средств

Так как подъемные устройства в процессе эксплуатации согласно предписанию достигают верхнего крайнего положения, то при подъеме до 200 см вместо требуемого предохранительного устройства может встретиться автоматическое разгрузочно-загрузочное устройство в верхней точке остановки, поскольку тросы и цепи как несущие средства сдвоены, независимо друг от друга проведены и проложены так, как будто каждый трос и каждая цепь должны были бы нести нагрузку самостоятельно.

4.10 Защита от разрыва шланга и трубопровода

4.10.1 Защита при негерметичности

Подъемные устройства должны быть устроены так, чтобы в случае негерметичности в трубопроводе платформа не могла смещаться более чем на 10 см из неподвижного положения. Предохранительное устройство может отключаться при поднятии и опускании, однако при желаемой остановке оно должно автоматически включаться.

Как правило, размыкающие обратные клапаны монтируют непосредственно на рабочие цилиндры без промежуточного включения трубопровода. Размыкание осуществляется электрически или гидравлически. Гидравлические размыкающие обратные клапаны монтируют непосредственно на основание цилиндра. Другие размыкающие обратные клапаны соединяются фланцами непосредственно на рабочем цилиндре вместе с клапанным блоком через стяжной болт, причем уплотнение между цилиндром и клапанным блоком следует жестко закрепить (с геометрическим замыканием).

4.10.2 Защита при нескольких рабочих цилиндрах

Если платформу передвигают несколько рабочих цилиндров, то для защиты от негерметичности в системе трубопроводов, например на каждом рабочем цилиндре, требуется свой размыкающий обратный клапан.

Если только один рабочий цилиндр будет оснащен размыкающим обратным клапаном, тогда параметры конструкции должны быть выбраны таким образом, чтобы этот цилиндр был в состоянии выдержать полную нагрузку.

4.11 Предохранительные устройства

4.11.1 Общее

Предохранительные устройства должны быть выполнены и установлены так, чтобы быть защищенными от несанкционированного или непреднамеренного воздействия, а также от повреждений.

4.11.2 Функционирование предохранительных устройств

Функционирование механических предохранительных устройств и механических частей предохранительных устройств следует обеспечивать посредством жесткого (геометрического) соединения. У электрических блокирующих предохранительных выключателей не должно быть никаких эластичных промежуточных элементов.

4.11.3 Блокирующие предохранительные выключатели с аварийной функцией

К выключателям с аварийной функцией на подъемных устройствах относятся аварийные концевые выключатели (см. 4.6), а также выключатели в блоках отключения (см. 4.11.6).

4.11.4 Принцип тока покоя

Предохранительные выключатели следует включать таким образом, чтобы предохранительное устройство срабатывало при прерывании прохождения тока.

4.11.5 Пружины в предохранительных устройствах

Предохранительные устройства не должны выходить из строя из-за поломки пружины. Это требование выполняется у пружин сжатия, у которых оба конца закреплены или у которых расстояние между витками менее, чем толщина пружинной проволоки, с тем чтобы после поломки пружины обе части не могли вворачиваться друг в друга. Более того, следует направлять пружины давления так, чтобы они не размягчались или не изгибались под давлением.

4.11.6 Планки отключения

Ограждение мест раздавливания и мест резания между кузовом транспортного средства и платформой может быть решено за счет планок с заземляющим контактом. Такие элементы отключения для ограждения мест раздавливания и мест резания должны своевременно включаться, так чтобы плат-

форма остановилась, прежде чем произойдет травмирование, и должны быть закрыты со всех сторон, так чтобы не выйти из строя из-за загрузки предметов.

4.12 Защита от поломки вследствие износа

Изнашиваемые детали, которые требуют инспекции, следует располагать в общепринятых местах, и они должны быть легкодоступными.

4.13 Главный выключатель

Подъемные устройства с электрическим приводом должны быть оснащены устройством, с помощью которого их можно свободно включать.

4.14 Дополнительные требования для установки подъемников

4.14.1 Дополнительные требования для установки подъемников в транспортных средствах категорий M_2 и M_3 должны соответствовать требованиям к подъемникам, установленным в [1].

4.14.2 Размер платформы

Минимальный размер платформы подъемного устройства должен вмещать кресло-коляску размерами по ГОСТ Р 51083.

4.14.3 Крепление

Подъемные устройства для железной дороги следует устанавливать, включая их крепления, настолько стабильно, чтобы они выдерживали следующие ускорения в транспортном положении ($1\ g = 9{,}81\ м/с^2$):

- 5 g — в продольном направлении транспортного средства;
- 1 g — горизонтально поперек к продольному направлению транспортного средства;
- 3 g — вертикально.

4.14.4 Прочность при непреднамеренных движениях

Подъемные устройства для железной дороги следует устанавливать таким образом, чтобы они в опущенном положении, в том числе нагруженные, при незначительном движении поезда ни на сантиметр не деформировались.

4.14.5 Компенсаторное движение подъемных устройств

Подъемные устройства для железной дороги следует устанавливать таким образом, чтобы разницу между высотой посадки в поезд и уровнем перрона можно было бы выравнивать следующим образом через установленные стандартные значения:

а) 3 см вверх — перед разворотом платформы;

б) 10 см вниз — после разворота платформы.

4.14.6 Погодные условия

Подъемное устройство должно соответствовать требованиям стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам по ГОСТ Р 51764.

4.14.7 Установка для закрывания двери

Установка для закрывания двери, относящейся к подъемному устройству (входной) двери или специальной двери для загрузки, должна работать тогда, когда подъемное устройство находится в закрытом положении.

4.14.8 Заграждение для подъезда

У подъемных устройств, которые применяют в закрытых составах (трамвай, моторные вагоны, моторвагонные поезда и т. д.), следует предусмотреть устройство, которое позволяет составу подъехать только тогда, когда подъемное устройство находится в транспортном положении. У пассажирских вагонов возможны также другие защитные устройства (например, устройство, которое при подъезде поезда при выдвинутой платформе приводит в действие аварийное торможение).

5 Испытания

Испытания считают пройденными, когда выполнены нижеприведенные требования.

Требования, установленные в 4.1—4.3, 4.5, 4.6, 4.9, 4.10 и 4.14, следует проверять посредством осмотра и функционального испытания.

Требования, установленные в 4.4, следует проверять посредством измерения.

Требования, установленные в 4.7, следует проверять посредством расчета на прочность.

Требования, установленные в 4.8, следует проверять посредством осмотра, функционального испытания и измерения.

Требования, установленные в 4.11, следует проверять посредством осмотра и функционального испытания.

Требования, установленные в 4.12, следует проверять посредством осмотра.

Требования, установленные в 4.13, следует проверять посредством функционального испытания.

6 Виды и объем испытаний

6.1 Испытание перед первым вводом в эксплуатацию

После окончательного монтажа (сборки) подъемного устройства специалисту необходимо проверить эксплуатационную надежность перед первым вводом в эксплуатацию.

6.2 Регулярное периодическое испытание

Подъемные устройства должны быть испытаны специалистом после первого ввода в эксплуатацию с интервалом не более одного года.

6.3 Внеочередное типовое испытание

Подъемные устройства должны быть испытаны после изменения конструкции и после значительного ремонта несущих частей перед повторным вводом в эксплуатацию.

6.4 Объем испытаний

6.4.1 Объем испытаний перед первым вводом в эксплуатацию

Испытание перед первым вводом в эксплуатацию распространяется на надлежащий монтаж, а также на эффективность предохранительных устройств.

6.4.2 Объем регулярных периодических испытаний

Регулярное периодическое испытание согласно 6.2 в основном сводится к осмотру и функциональному испытанию. Испытание распространяется на испытание узлов и устройств, на комплектность и эффективность предохранительных устройств и комплектность (заполненность) журнала испытаний.

6.4.3 Объем внеочередного типового испытания

Объем внеочередного испытания согласно 6.3 определяется видом и объемом изменения конструкции или ремонта.

7 Краткое руководство по эксплуатации (информация для пользователя)

В качестве информации для пользователя следует прилагать краткое руководство по эксплуатации с требуемыми характеристиками для надежной эксплуатации.

8 Предупреждающие обозначения

Подъемные устройства, которые будут использоваться в доступной зоне движения, должны иметь предупреждающие обозначения.

Библиография

[1] Правила ООН № 107 Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств категории M_2 и M_3 в отношении их общей конструкции

УДК 615.477.22:006.354 ОКС 11.180.10

Ключевые слова: подъемники, люди с ограничениями жизнедеятельности, требования безопасности, испытания

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 09.08.2021. Подписано в печать 12.08.2021. Формат 60×84¼. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,24.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru