ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56462— 2015

СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ О ПРОНИКНОВЕНИИ В ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

Устройства пломбировочные электронные. Общие требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт промышленного транспорта» (ЗАО «Промтрансниипроект»), Закрытым акционерным обществом «Инженерный промышленный концерн «СТРАЖ» (ЗАО «ИПК «СТРАЖ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 246 «Контейнеры»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 июня 2015 г. № 700-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). 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

© Стандартинформ, 2015

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 3
4 Общие положения 3
4.1 Транспортный комплекс 3
4.2 Устройства пломбировочные электронные. Пломбирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств 4
5 Основные требования к УПЭ в составе системы предупреждения о проникновении в объекты транспортной инфраструктуры и транспортные средства 6
Библиография 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ О ПРОНИКНОВЕНИИ В ОБЪЕКТЫ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

Устройства пломбировочные электронные. Общие требования

Automatic prevention systems on the penetration into objects of transport infrastructure and vehicles. Electronic sealing devices. General requirements

Дата введения — 2016—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на устройства пломбировочные электронные (далее — УПЭ), предназначенные для пломбирования устройств запирания объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств обеспечивающих:

- автоматическое функционирование систем предупреждения о проникновении в объекты транспортной инфраструктуры (ОТИ) и транспортные средства (ТС);
- автоматическую запись на УПЭ и считывание информации с УПЭ посредством радиосвязи для передачи данных на разрешенных частотах связи;
- идентификацию УПЭ;
- автоматическое оповещение о состоянии целостности или вскрытия УПЭ.

Стандарт применяют при разработке, внедрении и эксплуатации систем автоматического пломбирования УПЭ ОТИ и ТС.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 20.57.406—81 Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний

ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) 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 28232—89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Руководство по применению испытаний стандартов МЭК 68 (ГОСТ 28198—89—ГОСТ 28236—89) для имитации воздействий хранения

ГОСТ 30336—95 (МЭК 1000-4-9—93) Электромагнитная совместимость. Части 4-9. Устойчивость к импульсному магнитному полю. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 30585—98 Совместимость технических средств электромагнитная. Стойкость к воздействию грозовых разрядов. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 30630.0.0—99 Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Общие требования

ГОСТ 30630.1.2—99 Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие вибрации

ГОСТ 30631—99 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации

Издание официальное

ГОСТ 30804.4.3—2013 (МЭК 61000-4-3:2006) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.6.2—2013 (МЭК 61000-6-2:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний

ГОСТ 30804.6.4—2013 Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний

ГОСТ 31282—2004 Устройства пломбировочные. Классификация

ГОСТ 31315—2006 Устройства пломбировочные электронные. Общие технические требования

ГОСТ Р 34.10—2012 Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи

ГОСТ Р 50652—94 (МЭК 1000-4-10:93) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к затухающему колебательному магнитному полю. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51317.1.5—2009 (МЭК 61000-1-5:2004) Совместимость технических средств электромагнитная. Воздействия электромагнитные большой мощности на системы гражданского назначения. Основные положения

ГОСТ Р 51317.4.6—99 (МЭК 61000-4-3—96) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51368—2011 Методы испытаний на стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на устойчивость к воздействию температуры

ГОСТ Р 51371—99 Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Испытания на воздействие ударов

ГОСТ Р 51804—2001 Методы испытаний на стойкость к внешним воздействующим факторам машин, приборов и других технических изделий. Комбинированные испытания

ГОСТ Р 52326—2005 Устройства пломбировочные. Учет, контроль и утилизация

ГОСТ Р 52365—2005 Устройства пломбировочные. Требования к методикам испытаний стойкости защитных свойств и устойчивости к несанкционированному вскрытию

ГОСТ Р 52525—2006 Устройства пломбировочные. Состав и требования к системам пломбирования

ГОСТ Р 53418—2009 Устройства пломбировочные. Порядок контроля состояния пломбировочных устройств в процессе эксплуатации

ГОСТ Р 55557.1—2013 (ИСО 18185-1:2007) Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 1. Протокол связи

ГОСТ Р 55557.2—2013 (ИСО 18185-2:2007) Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 2. Требования по применению

ГОСТ Р 55557.3—2013 (ИСО 18185-3:2007) Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 3. Характеристика окружающей среды

ГОСТ Р 55557.4—2013 (ИСО 18185-4:2007) Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 4. Защита данных

ГОСТ Р 55557.5—2013 (ИСО 18185-5:2007) Контейнеры грузовые. Пломбы электронные. Часть 5. Физический уровень

ГОСТ Р ИСО 17363—2010 Применение радиочастотной идентификации (RFID) в цепи поставок. Контейнеры грузовые

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 принять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

устройство пломбировочное электронное (УПЭ), электронное пломбировочное устройство (ЭПУ), электронная пломба: Пломбировочное устройство с элементами электронной памяти, логики и передачи информации, автоматически формирующее дополнительные идентификационные признаки (радиочастотные, оптические), сигналы сохранности и вскрытия УПЭ (ЭПУ), информацию о состоянии объекта, автоматически передающиеся (или считываемые) на пульт контроля.

[ГОСТ 31282—2004, статья 3.3]

3.2 **система электронного пломбирования с использованием УПЭ:** Комплекс технических и программных средств, который использует для своего функционирования УПЭ, инфраструктуру связи и возможности администрирования (управления) автоматической системой предупреждения.

3.3 **доступ:** Проход (проезд) в охраняемые зоны, здания, сооружения, помещения транспортной инфраструктуры и транспортных средств (может быть санкционированным и несанкционированным).

3.4

несанкционированный доступ: Нарушение регламентированного доступа к объекту защиты.

[ГОСТ 31282—2004, статья 3.23]

3.5 **санкционированный доступ:** Порядок перемещения и нахождения в (из) помещениях, зданиях, зонах и территориях людей, транспортных средств и других объектов на основании разрешения полномочного должностного лица.

3.6 **контроль и управление доступом;** КУД: Комплекс мероприятий, направленных на обеспечение санкционированного доступа людей, транспортных средств и других объектов в (из) помещения, здания, зоны и территории.

3.7 **правило двух (и более) лиц:** Принцип групповой работы, основанный на требовании одновременного присутствия на одном рабочем месте не менее 2 человек, обладающих соответствующими полномочиями, для снижения возможности несанкционированных действий.

3.8 **незаконное проникновение:** Вторжение в помещение без согласия собственника, владельца или иного лица, ведающего соответствующим помещением.

3.9 **предупреждение о проникновении:** Система мероприятий, обеспечивающих контроль и управление доступом.

3.10 **автоматическая система:** Совокупность управляемого объекта и автоматических управляющих устройств, функционирующая самостоятельно, без участия человека и, как самостоятельная система, не входящая в состав какой-либо другой системы или не находящаяся под ее управлением.

3.11 **транспортный комплекс;** ТК: Объекты и субъекты транспортной инфраструктуры, транспортные средства (ТС).

3.12 **транспортная инфраструктура и ТС:** Совокупность отраслей и предприятий транспорта, как выполняющих перевозки, так и обеспечивающих их выполнение и обслуживание.

3.13 **транспортная инфраструктура:** Технологический комплекс, предназначенный для перевозки пассажиров и перевалки (перевозки, транспортировки) грузов (в т.ч. повышенной опасности) в установленном порядке и включающий в себя совокупность объектов (зданий, сооружений, коммуникаций, устройств, оборудования) и ТС.

3.14 **субъекты транспортной инфраструктуры и ТС:** Юридические лица, индивидуальные предприниматели и физические лица, являющиеся собственниками объектов транспортной системы и (или) транспортных средств или использующие их на ином законном основании.

4 Общие положения

4.1 Транспортный комплекс

4.1.1 Объекты транспортной инфраструктуры (ОТИ) — сооружения, производственно-технологические комплексы, включают в себя [1]:

- железнодорожные, автомобильные вокзалы и станции;
- метрополитены;

- тоннели, эстакады, мосты;
- грузовые и таможенные терминалы;
- порты, которые расположены на внутренних водных путях, судоходные гидротехнические сооружения;
- порты, расположенные во внутренних морских водах, в территориальном море, исключительной экономической зоне и на континентальном шельфе Российской Федерации искусственные острова, установки, сооружения;
- аэродромы, аэропорты, объекты систем связи, навигации и управления движением транспортных средств;
- участки автомобильных дорог, железнодорожных и внутренних водных путей, вертодромы, посадочные площадки, а также иные обеспечивающие функционирование транспортного комплекса здания, сооружения, устройства и оборудование.

4.1.2 Транспортные средства (ТС) — устройства, предназначенные для перевозки физических лиц, грузов, багажа, ручной клади, личных вещей, животных или оборудования, установленных на указанных транспортных средствах устройств, в значениях, определенных транспортными кодексами и уставами, и включают в себя:

- ТС автомобильного транспорта, используемые:

а) для перевозки грузов, пассажиров и багажа или перевозки пассажиров и багажа по заказу;

б) для перевозки опасных грузов, на осуществление которой требуется специальное разрешение;

- воздушные суда коммерческой гражданской авиации для перевозки грузов, пассажиров и багажа;
- воздушные суда авиации общего назначения для перевозки грузов, пассажиров и багажа или перевозки пассажиров и багажа по заказу;
- суда, используемые в целях торгового мореплавания (морские суда), а также искусственных установок и сооружений, которые созданы на основе морских плавучих платформ;
- суда, используемые на внутренних водных путях для перевозки пассажиров, и (или) для перевозки грузов, в том числе повышенной опасности, допускаемых к перевозке по специальным разрешениям.
- железнодорожный подвижной состав, осуществляющий перевозку пассажиров и (или) грузов, в том числе грузов повышенной опасности, допускаемых к перевозке по специальным разрешениям.
- ТС городского наземного электрического транспорта.

4.1.3 Субъекты транспортной инфраструктуры и транспортных средств — юридические лица, индивидуальные предприниматели и физические лица, являющиеся ОТИ и (или) ТС или использующие их на ином законном основании.

4.2 Устройства пломбировочные электронные. Пломбирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств

4.2.1 Общие требования к УПЭ

4.2.1.1 УПЭ должны соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО 17363, ГОСТ Р 52326, ГОСТ Р 52525, ГОСТ Р 53418, ГОСТ Р 34.10, ГОСТ 31315, ГОСТ Р 55557.1, ГОСТ Р 55557.5.

УПЭ, использующие для своей работы сменные одноразовые механические элементы без конструктивного объединения, могут быть:

- одноразового использования;
- многоразового использования.

УПЭ различают по способу питания на:

- активные;
- пассивные.

4.2.1.2 УПЭ должны обеспечивать:

- электронное (посредством формирования и передачи сигнала «опломбировано») и механическое (путем создания неразъемной конструкции на запорном устройстве объекта пломбирования) пломбирование объектов ТИ и ТС от воздействий путем механического блокирования запираемых устройств объекта и индикации факта доступа к объекту с использованием электронного сигнала состояния, а также посредством изменения целостности конструкции или оставления фиксируемых следов воздействия;
- автоматический учет собственного использования;
- автоматический контроль состояния УПЭ;
- автоматическую проверку заряда элементов питания;
- автоматическую проверку собственной целостности и индикацию посредством световой и оповещения посредством звуковой сигнализации;

- хранение в памяти и передачу информации непосредственно потребителю или контролирующему лицу с учетом установленных законодательно прав доступа физических и юридических лиц к подобной информации;

- автоматическую или автоматизированную регистрацию метки радиочастотной идентификации оператора, осуществляющего съем (вскрытие) или установку УПЭ (пломбирование).

4.2.1.3 Стойкость защитных свойств УПЭ от подмены и подделки, а также установление его подлинности должны быть обеспечены путем формирования и выдачи индивидуального электронного сигнала, а также применения материалов, оставляющих неустранимые следы нарушения целостности корпуса или других элементов конструкции УПЭ.

4.2.1.4 УПЭ должно обеспечивать следующие устойчивые рабочие состояния:

- пломба не установлена;
- пломба установлена;
- пломба нарушена.

4.2.1.5 УПЭ должно обеспечивать контроль целостности конструкции в рабочем режиме или регистрацию следов внешнего воздействия на УПЭ при его снятии с объекта.

4.2.1.6 УПЭ должно исключить любую возможность его повторного использования, если конструкция УПЭ предназначена для одноразового использования, и возможность повторного использования электронного блока, если конструкция УПЭ состоит из двух элементов: одноразового механического и многоразового электронного блока.

4.2.1.7 УПЭ должно оперативно реагировать на попытки и факты его подмены (подделки).

4.2.1.8 УПЭ активное должно работать от собственного источника питания. Для передачи данных от него с использованием методов радиочастотной идентификации, допускается использование дополнительной энергии приходящей электромагнитной волны. Емкость источника питания УПЭ должна быть достаточной для обеспечения работоспособности в течение заданного срока службы и температуры окружающей среды.

УПЭ пассивное должно работать от энергии внешнего электромагнитного поля, излучаемого считывающим устройством.

4.2.1.9 Испытания на стойкость защитных свойств и устойчивость к криминальному вскрытию, специфичные для УПЭ конкретного вида, проводят по методикам, соответствующим ГОСТ Р 52365, разработанным с учетом требований заказчика. Испытания на устойчивость к воздействию физических полей и ионизирующих излучений проводят специализированные организации по методикам, согласованным с заказчиком.

4.2.2 Требования к каналам передачи данных

УПЭ в своем составе в любом варианте своего исполнения должны обеспечивать передачу данных по следующим каналам:

- каналы связи радиочастотной идентификации как обязательные, так и необязательные на частотах соответствующих требованиям ГОСТ Р 55557.1—ГОСТ Р 55557.5;

- сотовой подвижной связи (СПС) для передачи потребителю в любой момент времени и в любом удобном для него месте информацию о состоянии электронной пломбы.

При выпуске УПЭ производитель обязан указать в паспорте и технических условиях (ТУ) на УПЭ типы используемых каналов связи УПЭ.

4.2.3 Требования по стойкости к внешним воздействиям

4.2.3.1 УПЭ должны быть полностью работоспособны при минимально низкой температуре минус 40 °С. Параметры климатических факторов должны соответствовать требованиям ГОСТ 30631, ГОСТ 30804.6.2, ГОСТ 15150. Испытания следует проводить в соответствии с ГОСТ 28232.

4.2.3.2 Корпус УПЭ должен обеспечивать класс стойкости к внешним воздействиям по ГОСТ 14254.

4.2.3.3 УПЭ должно быть полностью работоспособно во время и после воздействия ударной нагрузки при падении с высоты в соответствии с ГОСТ Р 55557.3, ГОСТ 31315. Испытания проводят по ГОСТ Р 51371 (метод 106-2).

4.2.3.4 УПЭ должно быть полностью работоспособно во время и после воздействия случайной вибрации продолжительностью 2 ч по всем осям с ускорением до 3g в диапазоне температур от минус 40 °С до плюс 70 °С. Испытание проводят по ГОСТ 30630.1.2 (метод 102-1).

4.2.3.5 УПЭ должно быть полностью работоспособно во время и после воздействия ударной нагрузки при падении с высоты 3,3 м на ударную поверхность из бетона или стали. Испытания проводят по ГОСТ Р 51371 (метод 106-2).

4.2.3.6 УПЭ должно выдерживать и сохранять целостность хранящихся данных при максимальной пиковой напряженности поля 50 В/м в течение 60 с. Такие УПЭ должны дополнительно выдерживать и

сохранять целостность хранящихся данных после воздействия электростатического разряда с напряжением 25 кВ. Испытания на электромагнитную совместимость проводят в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.6, ГОСТ 30804.4.3, ГОСТ 30585.

4.2.3.7 Испытание на устойчивость к внешним воздействующим факторам (ВВФ) должны соответствовать ГОСТ 30630.0.0. Испытания на устойчивость к ВВФ должны проводиться в виде комбинированных испытаний по ГОСТ Р 51804. Испытания электронных компонентов УПЭ должны отвечать требованиям ГОСТ 20.57.406.

4.2.3.8 УПЭ должны соответствовать требованиям на взрывобезопасность [2].

4.2.3.9 УПЭ должны соответствовать требованиям по электромагнитной совместимости ГОСТ 30336, ГОСТ 30801.6.2, ГОСТ 30804.4.3, ГОСТ Р 50652, ГОСТ Р 51317.1.5, ГОСТ Р 51317.4.6.

4.2.4 Требования к защите данных

4.2.4.1 Постоянные данные

Постоянные данные должны характеризовать всю информацию пломбы, которая не будет изменяться после ее изготовления. Информация включает в себя: идентификатор изготовителя, идентификатор признака (серийный номер), идентификатор протокола, номер модели, версию изделия, тип признака пломбы и версию протокола, информацию о ключе электронной подписи и прочие данные.

Постоянные данные должны быть защищены от стирания или изменения во время производственного процесса так, чтобы они не могли быть изменены или удалены посторонним лицом.

4.2.4.2 Переменные данные.

Переменные данные должны характеризовать всю информацию о событиях, которые происходят после изготовления УПЭ. Информация переменных данных может изменяться на протяжении срока службы УПЭ. Информация переменных данных должна включать: время опломбирования УПЭ, время вскрытия УПЭ и состояние батареи.

Информация о событиях должна добавляться в запоминающее устройство пломбы при каждом изменении состояния и передаваться по каналам связи на пульт контроля пользователю в соответствии с предусмотренным режимом.

Переменные данные должны быть защищены от стирания или изменения и храниться на пульте контроля пользователя в течение срока службы УПЭ.

5 Основные требования к УПЭ в составе системы предупреждения о проникновении в объекты транспортной инфраструктуры и транспортные средства

5.1 Основной задачей системы пломбирования УПЭ является фиксация и передача данных об обнаружении доступа в ОТИ и ТС.

5.2 Основными объектами пломбирования УПЭ являются ОТИ и ТС, свободный доступ в которые ограничен или не доступен для посторонних лиц, не связанных с обеспечением деятельности транспортной системы.

Библиография

[1] Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 6 мая 2014 г.)

[2] ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

УДК 621.798.745:006.354 ОКС 13.310 ОКП 50 2130

Ключевые слова: электронные пломбы, объекты транспортной инфраструктуры, автоматические системы, несанкционированное проникновение в ОТИ, система электронного пломбирования УПЭ, объект пломбирования, контроль и управление доступом, локализация, требования по применению, идентификатор

Редактор *В.И. Мазикова*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 30.11.2015. Подписано в печать 18.12.2015. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 32 экз. Зак. 4213.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru