Стандарт ОАО «РЖД»	**СТО РЖД 07.003– 2018**

УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению продукции, предназначенной для использования в электроустановках

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Проектно-конструкторским бюро по инфраструктуре – филиалом ОАО «РЖД»

2 ВНЕСЕН Трансэнерго – филиалом ОАО «РЖД»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Распоряжением ОАО «РЖД» от 28 мая 2018 г. №1079/ р

4 ВЗАМЕН СТО РЖД 1.07.003—2008

© ОАО «РЖД» 2018

Воспроизведение и/или распространение настоящего стандарта, а также его применение сторонними организациями осуществляется в порядке, установленном ОАО «РЖД»

Содержание

1 Область применения 1

2 Нормативные ссылки 2

3 Термины и определения 4

4 Общие положения 5

5 Научно-исследовательские работы, опытно-конструкторские работы, постановка на производство, допуск к применению, подконтрольная эксплуатация 5

Приложение А (обязательное) Порядок организации экспертизы конструкторской и эксплуатационной документации на продукцию, которая была разработана и поставлена на производство по государственному заказу, заказу сторонних организаций или без конкретного заказчика 8

Приложение Б (обязательное) Правила оформления документов, представляемых для экспертизы конструкторской и эксплуатационной документации на продукцию, которая была разработана и поставлена на производство по государственному заказу, заказу сторонних организаций или без конкретного заказчика 11

Приложение В (рекомендуемое) Рекомендации по установлению области применения продукции 12

Библиография 15

Стандарт ОАО «РЖД»

УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению продукции, предназначенной для использования в электроустановках

Дата введения – 2018-08-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к порядку разработки, постановки на производство и допуска к применению промышленной продукции, предназначенной для использования в электроустановках. Стандарт распространяется на следующую продукцию:

- контактные провода;
- тросы, предназначенные для использования в качестве несущего троса контактной подвески;
- провода для изготовления струн контактной подвески;
- провода для воздушных линий электропередачи;
- изоляторы определенного класса напряжения, предназначенные для самостоятельного применения в аппаратах и распределительных устройствах, в т. ч. комплектных, в линиях электропередачи и контактной сети;
- линейную арматуру контактной сети и воздушных линий электропередачи;
- искровые промежутки, диодные заземлители, устройства защиты станций стыкования, разрядные устройства и короткозамыкатели отсасывающих линий тяговой сети;
- силовые и контрольные кабели;
- опоры, фундаменты и анкеры контактной сети и воздушных линий электропередачи;
- поддерживающие конструкции контактной сети;
- осветительные установки и опоры, предназначенные для размещения этих установок;
- силовые и измерительные трансформаторы;
- статические преобразователи для системы тягового железнодорожного электроснабжения;
- коммутационные аппараты напряжением выше 1000 В;

- разрядники и ограничители перенапряжений;

- преобразователи электроэнергии, предназначенные для улучшения показателей ее качества;

- комплектные распределительные устройства, подстанции и линейные устройства тягового электроснабжения напряжением выше 1000 В независимо от вида основной изоляции;

- комплектные распределительные устройства напряжением до 1000 В;

- аккумуляторы, предназначенные для работы в качестве источника электроэнергии в сетях постоянного оперативного тока тяговых подстанций, трансформаторных подстанций и линейных устройств системы тягового электроснабжения, а также зарядно-подзарядные преобразователи для этих сетей;

- устройства защиты, автоматики и управления, применяемые в составе конструкции электроустановок;

- средства измерений, испытательное оборудование и средства технического диагностирования, применяемые в составе конструкции электроустановок или предназначенные для использования в процессе технического обслуживания и ремонта электроустановок;

- автоматизированные системы, предназначенные для управления технологическими и производственными процессами в хозяйстве электрификации и электроснабжения (далее – автоматизированные системы);

- средства защиты работающих, монтажные средства и приспособления, предназначенные для использования в процессе технического обслуживания и ремонта электроустановок;

- измерительные преобразователи;

- иную продукцию, совмещающую в себе признаки двух или более видов продукции из перечисленных выше.

Настоящий стандарт предназначен для применения подразделениями аппарата управления ОАО «РЖД», филиалами ОАО «РЖД», проектными институтами и иными структурными подразделениями ОАО «РЖД».

Применение настоящего стандарта сторонними организациями оговаривается в договорах (соглашениях) с ОАО «РЖД».

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.114 Единая система конструкторской документации.

Технические условия

ГОСТ 2.601 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.610 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 12.0.002 Система стандартов безопасности труда. Термины и определения

ГОСТ 15.101—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ

ГОСТ 27.003 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 34.003 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

ГОСТ 15845 Изделия кабельные. Термины и определения

ГОСТ 16110 Трансформаторы силовые. Термины и определения

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

ГОСТ 17613 Арматура линейная. Термины и определения

ГОСТ 17703 Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 18311 Изделия электротехнические. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 24291 Электрическая часть электростанции и электрической сети. Термины и определения

ГОСТ 27744 Изоляторы. Термины и определения

ГОСТ 32895 Электрификация и электроснабжение железных дорог. Термины и определения

ГОСТ 33477—2015 Система разработки и постановки продукции на производство. Технические средства железнодорожной инфраструктуры. Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению

ГОСТ 33974 Средства телемеханизации для систем электроснабжения железных дорог. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.879 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики калибровки средств измерений. Общие требования к содержанию и изложению

ГОСТ Р 57121 Терминалы присоединений интеллектуальные для распределительных устройств тяговых подстанций, трансформаторных подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения железной

дороги. Технические требования

ГОСТ Р 57436 Приборы полупроводниковые. Термины и определения

СТО РЖД 07.026—2015 Номенклатура и предельные значения показателей надежности для оценки возможности применения в электроустановках ОАО «РЖД» продукции сторонних изготовителей

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году, а также по единой информационной базе ОАО «РЖД». Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 12.0.002, ГОСТ 34.003, ГОСТ Р 57436, ГОСТ 15845, ГОСТ 16110, ГОСТ 16504, ГОСТ 17613, ГОСТ 17703, ГОСТ 18311, ГОСТ 24291, ГОСТ 27744, ГОСТ 32895, [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **электроустановка:** Обобщающее наименование для контактной сети, питающих, отсасывающих и шунтирующих линий, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового железнодорожного электроснабжения, линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей электроэнергии, и устройств наружного освещения.

3.2 **уполномоченный филиал:** филиал ОАО «РЖД», ответственный за проведение единой технической политики в области технического обслуживания, ремонта, модернизации и развития электроэнергетического комплекса ОАО «РЖД».

4 Общие положения

4.1 Стадии процесса разработки, постановки на производство и допуска к применению продукции, предназначенной для использования в электроустановках (далее – продукция) – по ГОСТ 33477—2015 (пункт 5.1).

4.2 Модели организации работ по разработке и постановке на производство продукции – по ГОСТ 33477—2015 (пункт 5.3).

5 Научно-исследовательские работы, опытно-конструкторские работы, постановка на производство, допуск к применению, подконтрольная эксплуатация

5.1 Порядок выполнения научно-исследовательских работ, необходимых для разработки и постановки на производство продукции – по ГОСТ 15.101—98 (разделы 4, 5).

5.2 Порядок выполнения опытно-конструкторских работ – по ГОСТ 33477—2015 (раздел 6).

5.3 Порядок постановки на производство – по ГОСТ 33477—2015 (раздел 7).

5.4 Общий порядок допуска к применению – по ГОСТ 33477—2015 (раздел 8).

Порядок организации экспертизы конструкторской и эксплуатационной документации на продукцию, которая была разработана и поставлена на производство по государственному заказу, заказу сторонних организаций или без конкретного заказчика – в соответствии с приложением А.

Примечание – Под продукцией, которая была разработана и поставлена на производство по государственному заказу, заказу сторонних организаций или без конкретного заказчика, понимают продукцию, для которой техническое задание на опытно-конструкторскую работу не было согласовано уполномоченным филиалом.

5.5 При положительных результатах экспертизы уполномоченный филиал принимает решение:

а) о количестве образцов продукции (для продукции, имеющей несколько типов и(или) исполнений – о количестве образцов каждого конкретного типа и(или) исполнения), подлежащих подконтрольной эксплуатации на действующих объектах ОАО «РЖД»;

б) об объекте (объектах), выбранных для подконтрольной эксплуатации.

5.6 Подконтрольная эксплуатация образцов на действующих объектах ОАО «РЖД» обязательна для следующих видов продукции:

а) контактных проводов;

б) тросов, предназначенных для использования в качестве несущего троса контактной подвески;

в) изоляторов, предназначенных для самостоятельного применения в электроустановках напряжением выше 1000 В постоянного тока и 27,5 кВ переменного тока;

г) линейной арматуры контактной сети;

д) искровых промежутков, диодных заземлителей, устройств защиты станций стыкования, разрядных устройств и короткозамыкателей отсасывающих линий тяговой сети;

е) силовых кабелей на напряжение выше 1000 В постоянного тока и 27,5 кВ переменного тока;

ж) опор, фундаментов и анкеров контактной сети;

з) поддерживающих конструкций контактной сети;

и) силовых трансформаторов, имеющих одну или несколько обмоток напряжением 27,5 или 55 кВ, и измерительных трансформаторов на напряжение 27,5 кВ;

к) статических преобразователей для системы тягового железнодорожного электроснабжения;

л) коммутационных аппаратов на напряжение выше 1000 В постоянного тока и 27,5 кВ переменного тока;

м) разрядников и ограничителей перенапряжений на напряжение выше 1000 В постоянного тока и 27,5 кВ переменного тока;

н) преобразователей электроэнергии, предназначенных для улучшения показателей ее качества, на напряжение 27,5 кВ переменного тока;

о) комплектных распределительных устройств, подстанций и линейных устройств системы тягового электроснабжения на напряжение выше 1000 В постоянного тока и 27,5 кВ переменного тока независимо от вида основной изоляции;

п) комплектных распределительных устройств напряжением до 1000 В, предназначенных (исключительно или наряду и с иными областями применения) для работы в сетях собственных нужд или оперативного тока тяговых подстанций;

р) устройств технического диагностирования, защиты, автоматики, управления и телемеханизации, применяемых в составе конструкции электроустановок и выпускаемых по ГОСТ 33974 или ГОСТ Р 57121;

с) средств измерений, испытательного оборудования и средств технического диагностирования, применяемых в составе конструкции электроустановок или предназначенных для использования в процессе

технического обслуживания и ремонта электроустановок;

т) средств защиты работающих, монтажных средств и приспособлений, предназначенных для использования в процессе технического обслуживания и ремонта электроустановок;

у) измерительных преобразователей на напряжение выше 1000 В постоянного тока и 27,5 кВ переменного тока.

Для продукции, не удовлетворяющей условиям перечислений а) – у), подконтрольная эксплуатация образцов на действующих объектах ОАО «РЖД» не обязательна.

5.7 О принятом решении уполномоченный филиал письменно информирует заявителя.

При отрицательных результатах экспертизы уполномоченный филиал направляет заявителю письменный мотивированный отказ.

5.8 Заявитель на основании решения, полученного от уполномоченного филиала, организует доставку образцов продукции в согласованном количестве на объект (объекты), выбранный (выбранные) для подконтрольной эксплуатации, их монтаж, ввод в работу и выполнение мероприятий по 5.9.

5.9 Порядок подконтрольной эксплуатации – по ГОСТ 33477—2015 (раздел 9). Срок подконтрольной эксплуатации не может быть менее 1 года.

5.10 При положительных результатах подконтрольной эксплуатации уполномоченный филиал:

- издает приказ о допуске продукции к применению;

- предусматривает в бюджете средства, необходимые для приобретения образцов продукции в количестве, определенном согласно 5.5, перечисление а), и инициирует процедуру закупки на приобретение этих образцов в соответствии с требованиями нормативных документов ОАО «РЖД».

При отрицательных результатах подконтрольной эксплуатации уполномоченный филиал возвращает образцы продукции заявителю.

Приложение А
(обязательное)

Порядок организации экспертизы конструкторской и эксплуатационной документации на продукцию, которая была разработана и поставлена на производство по государственному заказу, заказу сторонних организаций или без конкретного заказчика

А.1 Цель экспертизы конструкторской и эксплуатационной документации на продукцию, которая была разработана и поставлена на производство по государственному заказу, заказу сторонних организаций или без конкретного заказчика (далее – экспертиза) – по ГОСТ 33477—2015 (пункт 3.3).

А.2 Экспертизу организуют по заявке заинтересованного лица (далее – заявитель).

А.3 Для организации экспертизы заявитель представляет на рассмотрение уполномоченного филиала следующие документы:

а) заявку на проведение экспертизы;

б) копию технических условий, по которым выпускается продукция;

в) копию руководства по эксплуатации на продукцию;

г) копию сертификата соответствия или декларации о соответствии на продукцию;

д) расчет показателей локализации продукции;

е) копию свидетельства об утверждении типа средства измерений (только на продукцию, обладающую признаками средства измерений);

ж) копию методик поверки и калибровки (только на продукцию, обладающую признаками средства измерений, в тех случаях, когда методики поверки и калибровки не стандартизованы на национальном или межгосударственном уровне).

Правила оформления заявки и приложений к ней документов – в соответствии с приложением Б.

А.4 Уполномоченный филиал, получив заявку, указанную в А.3, перечисление а):

а) регистрирует заявку;

б) оценивает необходимость применения продукции;

в) проверяет:

1) комплектность документов, приложенных к заявке;

2) соответствие документов в части изложения и оформления распространяющимся на них обязательным требованиям (для

технических условий – ГОСТ 2.114, для руководства по эксплуатации – ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.610, для методик поверки средств измерений – рекомендациям по межгосударственной стандартизации [2], для методик калибровки средств измерений – ГОСТ Р 8.879);

3) тождественность наименования и обозначения продукции, приводимых в технических условиях, сертификате соответствия или декларации о соответствии, а для средств измерений – еще и в свидетельстве об утверждении типа средств измерений;

4) соответствие наименования продукции, содержащегося в технических условиях, стандартизованной терминологии;

5) соответствие между областью применения продукции, изложенной в технических условиях, и фактической областью применения продукции в электроустановках ОАО «РЖД». Рекомендации по установлению области применения продукции приведены в приложении В.

А.5 В случае удовлетворительного результата оценки необходимости применения продукции и проверок по А.4, перечисления в1)–в5), уполномоченный филиал организовывает экспертизу технической документации в порядке, указанном в А.6.

В случае, если установлена неполнота представленного комплекта документов или отсутствие необходимости в применении продукции, а также при неудовлетворительном результате проверок по А.4, перечисления в1)–в5), уполномоченный филиал направляет заявителю письменный мотивированный отказ.

Комплект документов, полученных от заявителя, подлежит хранению в уполномоченном филиале в течение 5 лет с даты поступления.

А.6 Общий порядок выполнения экспертизы – по ГОСТ 33477—2015 (пункт 8.3).

Экспертиза может выполняться как самим уполномоченным филиалом, так и с привлечением иных филиалов ОАО «РЖД» и(или) отраслевых научно-исследовательских организаций.

Предметом экспертизы является соответствие показателей продукции распространяющимся на данную продукцию требованиям, установленным стандартами технических условий (общих технических условий, технических требований, требований безопасности) на соответствующие виды продукции.

В ходе экспертизы дополнительно оценивают соответствие:

- полноты изложения пункта «Требования надежности» технических условий и соответствие его правилам, установленным ГОСТ 27.003;

- значений каждого из показателей надежности минимально необходимым для применения в ОАО «РЖД» по СТО РЖД 07.026—2015

(раздел 4);

- полноту изложения требований к информационной безопасности продукции, электромагнитной совместимости и условиям гарантий изготовителя.

По завершении экспертизы руководствуются требованиями 5.5.

Приложение Б
(обязательное)

Правила оформления документов, представляемых для экспертизы конструкторской и эксплуатационной документации на продукцию, которая была разработана и поставлена на производство по государственному заказу, заказу сторонних организаций или без конкретного заказчика

Заявку на проведение экспертизы конструкторской и эксплуатационной документации на продукцию, которая была разработана и поставлена на производство по государственному заказу, заказу сторонних организаций или без конкретного заказчика (далее – заявка) оформляют на бланке организации-заявителя за подписью руководителя этой организации. В ОАО «РЖД» направляют один подлинный экземпляр заявки.

Все документы, которые, согласно А.3, должны быть приложены к заявке, включают в отметку о наличии приложений.

Документы, которые, согласно А.3, должны быть приложены к заявке, печатают на листах формата А4, располагаемых вертикально, шрифт 14 пт, межстрочный интервал одинарный (в таблицах шрифт от 10 до 12 пт, межстрочный интервал 0,85 – 0,90), абзацный отступ 1,25, отступ перед абзацем и после него – ноль. В технической документации (технических условиях, руководстве по эксплуатации, методике поверки, методике калибровки) поля титульных листов и основных надписей первых листов, подразумевающие указание фамилий, подписей и дат, должны быть заполнены.

Листы копии документа не прошиваются и не брошюруются. Копия должна быть изготовлена без «оборота».

Приложение В
(рекомендуемое)

Рекомендации по установлению области применения продукции

При установлении области применения продукции используются типовые формулировки, приведенные в таблице В.1, и терминология, стандартизованная межгосударственными и национальными терминологическими стандартами. Перечисление объектов, на которых допустимо применение продукции, в типовых формулировках дано условно и носит наиболее универсальный характер. При установлении области применения того или иного конкретного изделия из этого перечисления исключаются позиции, являющиеся лишними, а глагол «являются» при необходимости ставится в единственное число.

Приводимые в типовых формулировках слова «линейные устройства системы тягового электроснабжения» в случае необходимости, определяемой спецификой разрабатываемой продукции, заменяются детализированным перечнем тех линейных устройств тягового электроснабжения, которые относятся к области применения того или иного конкретного изделия.

Таблица В.1 – Типовые формулировки, применяемые для установления области применения продукции

Наименование продукции	Варианты типовых формулировок
1 Контактные провода 2 Тросы из меди, стали, их сплавов и полимерных материалов 3 Провода для воздушных линий электропередачи	«Областью применения изделия (наименование) являются контактная сеть, питающие, отсасывающие и шунтирующие линии, линии электропередачи железных дорог»
4 Изоляторы, предназначенные для самостоятельного применения в аппаратах и распределительных устройствах, в т. ч. комплектных, в линиях электропередачи и контактной сети	«Областью применения изделия (наименование) являются контактная сеть, питающие, отсасывающие и шунтирующие линии, линии электропередачи железных дорог» или «Областью применения изделия (наименование) являются аппараты и распределительные устройства, в т. ч. комплектные, тяговых подстанций, трансформаторных подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения железных дорог» или «Областью применения изделия (наименование) являются контактная сеть, питающие, отсасывающие и шунтирующие линии, линии электропередачи, аппараты и распределительные устройства, в т. ч. комплектные, тяговых подстанций, трансформаторных подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения железных дорог»

Продолжение таблицы В.1

Наименование продукции		Варианты типовых формулировок
5 Линейная арматура контактной сети и воздушных линий электропередачи		«Областью применения изделия (наименование) являются контактная сеть, питающие, отсасывающие и шунтирующие линии, линии электропередачи железных дорог»
6 Искровые промежутки, диодные заземлители		Аналогично строке 4
7 Силовые и контрольные кабели:	силовые	«Областью применения изделия (наименование) являются питающие, отсасывающие и шунтирующие линии, линии электропередачи, распределительные устройства, в т. ч. комплектные, тяговых подстанций, трансформаторных подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения железных дорог»
	контрольные	«Областью применения изделия (наименование) являются тяговые подстанции, трансформаторные подстанции и линейные устройства тягового электроснабжения железных дорог»
8 Опоры, фундаменты и анкеры контактной сети и воздушных линий электропередачи		Аналогично строке 1
9 Поддерживающие конструкции контактной сети		то же
10 Осветительные установки и опоры, предназначенные для размещения этих установок		«Областью применения изделия (наименование) являются объекты наружного освещения железных дорог»
11 Силовые и измерительные трансформаторы		«Областью применения изделия (наименование) являются тяговые подстанции, трансформаторные подстанции и линейные устройства тягового электроснабжения железных дорог»
12 Статические преобразователи для системы тягового железнодорожного электроснабжения		«Областью применения изделия (наименование) являются тяговые подстанции и пункты преобразования напряжения железных дорог»
13 Коммутационные аппараты напряжением выше 1000 В:	разъединители и короткозамыкатели	Аналогично строке 1
	выключатели	Аналогично строке 11
14 Разрядники и ограничители перенапряжений		Аналогично строке 4
15 Преобразователи электроэнергии, предназначенные для улучшения показателей ее качества		Аналогично строке 11
16 Комплектные распределительные устройства, подстанции и линейные устройства тягового электроснабжения напряжением выше 1000 В независимо от вида основной изоляции		Аналогично строке 11
17 Комплектные распределительные устройства напряжением до 1000 В		то же

Окончание таблицы В.1

Наименование продукции	Варианты типовых формулировок
18 Аккумуляторы, предназначенные для работы в качестве источника оперативного тока тяговых подстанций, трансформаторных подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения, а также зарядно-подзарядные преобразователи для этих аккумуляторов	Аналогично строке 11
19 Устройства защиты, автоматики и управления, применяемые в составе конструкции электроустановок	Аналогично строке 11
18 Средства измерений, испытательное оборудование и средства технического диагностирования, применяемые в составе конструкции электроустановок или предназначенные для использования в процессе технического обслуживания и ремонта электроустановок	Аналогично строке 4
19 Автоматизированные системы, предназначенные для управления технологическими и производственными процессами в хозяйстве электрификации и электроснабжения	Область применения определяется в индивидуальном порядке исходя из функциональности автоматизированной системы
20 Средства защиты работающих, предназначенные для использования в процессе технического обслуживания и ремонта электроустановок	Аналогично строке 4
21 Измерительные преобразователи	Аналогично строке 11
22 Иная продукция, совмещающая в себе признаки двух или более видов продукции из перечисленных выше	Область применения определяется в индивидуальном порядке с полным или частичным использованием формулировок, приведенных в строках с 1 по 21

Библиография

[1] РМГ 29—2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения

[2] РМГ 51—2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Документы на методики поверки средств измерений. Основные положения

gost.e-ecolog.ru