ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ

ПНСТ 25— 2014

Инновационные технические средства железнодорожной инфраструктуры

ПОРЯДОК ДОПУСКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Проектно-конструкторско-технологическим бюро по нормированию материально-технических ресурсов — филиалом открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ПКТБ ЦУНР)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 45 «Железнодорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2014 г. № 11-пнст

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии не несет ответственности за патентную чистоту настоящего стандарта. Патентообладатель может заявить о своих правах и направить в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии аргументированное предложение о внесении в настоящий стандарт поправки для указания информации о наличии в стандарте объектов патентного права и патентообладателе.

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее, чем за девять месяцев до истечения срока его действия, разработчику настоящего стандарта по адресу: gost.e-ecolog.ru *в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: Ленинский просп., д. 9, Москва В-49, ГСП-1, 119991.*

В случае отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемых информационном указателе «Национальные стандарты» и журнале «Вестник технического регулирования». Уведомление будет размещено также на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© 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, определения и сокращения 2
4 Общие положения 4
5 Научно-исследовательская работа 5
6 Технические требования 5
7 Техническое задание 6
8 Опытно-конструкторские работы 6
8.1 Состав опытно-конструкторских работ 6
8.2 Разработка технической документации 6
8.3 Изготовление опытных образцов 7
8.4 Испытания опытных образцов 7
9 Постановка на производство 10
9.1 Состав работ 10
9.2 Подготовка производства 11
9.3 Освоение производства 11
9.4 Постановка на производство продукции по технической документации иностранных изготовителей (разработчиков) 12
10 Допуск к эксплуатации 12
11 Подконтрольная эксплуатация 13
12 Требования безопасности, устанавливаемые при разработке и постановке на производство инновационных технических средств железнодорожной инфраструктуры 14
13 Особые требования к разработке и адаптации отдельных видов продукции 15
13.1 Средства измерений и испытательное оборудование 15
13.2 Адаптация инновационных технических средств инфраструктуры иностранных изготовителей (разработчиков 15
Приложение А (обязательное) Основные этапы создания инновационных технических средств инфраструктуры 17
Приложение Б (обязательное) Требования к составу, содержанию и изложению технических требований 24
Приложение В (обязательное) Содержание разделов технического задания 25
Приложение Г (рекомендуемое) Требования к оформлению протоколов испытаний 28
Приложение Д (рекомендуемое) Форма акта о готовности опытного образца (опытной партии) к вводу в опытную эксплуатацию 29
Приложение Е (рекомендуемое) Форма акта о вводе опытного образца (опытной партии) в опытную эксплуатацию 31
Приложение Ж (рекомендуемое) Форма акта о результатах эксплуатационных испытаний 33
Приложение И (рекомендуемое) Форма уведомления о готовности опытного образца (опытной партии) к предъявлению приемочной комиссии 35
Приложение К (рекомендуемое) Форма акта приемочной комиссии 36
Приложение Л (рекомендуемое) Форма акта квалификационной комиссии 38
Приложение М (рекомендуемое) Содержание разделов технического задания на адаптацию продукции иностранных изготовителей (разработчиков) 40
Приложение Н (справочное) Порядок разработки и допуска к эксплуатации инновационных технических средств железнодорожной инфраструктуры . . . . . вкл.

Введение

Проектирование и изготовление инновационных технических средств железнодорожной инфраструктуры, а также допуск к эксплуатации иностранных инновационных технических средств или средств, производимых компаниями с иностранным участием, предполагают создание и допуск к эксплуатации инновационных технических средств, для которых частично отсутствуют нормы и требования в стандартах, обеспечивающих соблюдение требований технических регламентов Таможенного союза.

Техническими регламентами Таможенного союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» и «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» установлен порядок разработки и постановки на производство инновационных технических средств железнодорожной инфраструктуры. Такой порядок предполагает подготовку обоснования безопасности применяемых технических решений, разработку и утверждение стандартов, устанавливающих требования к инновационным техническим средствам, с целью обеспечения безопасности, включая методы контроля и объем испытаний, необходимые для доказательства безопасности.

Для подтверждения требований безопасности создаваемых инновационных технических средств в соответствии с техническими регламентами необходимо проведение специальных испытаний в аккредитованных испытательных центрах.

Подтверждение требований безопасности и надежности разрабатываемых инновационных технических средств, предназначенных для эксплуатации на территории Российской Федерации, предполагает проведение подконтрольной эксплуатации таких технических средств на путях общего пользования до получения сертификата соответствия.

Требования к порядку разработки, адаптации и процедурам постановки на производство и допуска к эксплуатации инновационных технических средств железнодорожной инфраструктуры регламентированы настоящим предварительным национальным стандартом для системного применения разработчиками, производителями и заказчиками технических средств железнодорожной инфраструктуры в целях обеспечения соответствия требованиям безопасности и обеспечения надежности на путях общего пользования.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Инновационные технические средства железнодорожной инфраструктуры

ПОРЯДОК ДОПУСКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Innovative technical devices of railway infrastructure. The procedure for admission to exploitation

Срок действия — с 2015—04—01
по 2018—04—01

1 Область применения

Настоящий предварительный национальный стандарт устанавливает требования к порядку разработки, адаптации, постановки на производство и допуска к эксплуатации инновационных технических средств железнодорожной инфраструктуры.

Настоящий предварительный национальный стандарт распространяется как на инновационные технические средства железнодорожной инфраструктуры, так и на произведенные в других государствах технические средства, разрабатываемые или адаптируемые соответственно для эксплуатации в хозяйствах железнодорожной инфраструктуры железных дорог Российской Федерации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем предварительном национальном стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.106—96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы

ГОСТ 2.114—95 Единая система конструкторской документации. Технические условия

ГОСТ 2.118—73 Единая система конструкторской документации. Техническое предложение

ГОСТ 2.119—73 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект

ГОСТ 2.120—73 Единая система конструкторской документации. Технический проект

ГОСТ 2.124—85 Единая система конструкторской документации. Порядок применения покупных изделий

ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602—2013 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 2.610—2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

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

ГОСТ 15.311—90 Система разработки и постановки продукции на производство. Постановка на производство продукции по технической документации иностранных фирм

ГОСТ 19.301—79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 27.003—2011 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 34.601—90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

ГОСТ 34.603—92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем

ГОСТ 16504—81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

Издание официальное

ГОСТ Р 15.201—2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 54504—2011 Безопасность функциональная. Политика, программа обеспечения безопасности. Доказательство безопасности объектов железнодорожного транспорта

ГОСТ Р 55176.1—2012 Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 1. Общие положения

ГОСТ Р 55176.2—2012 Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 2. Электромагнитные помехи от железнодорожных систем в целом во внешнюю окружающую среду. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 55176.4.1—2012 Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 4-1. Устройства и аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 55176.4.2—2012 Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 4-2. Электромагнитная эмиссия и помехоустойчивость аппаратуры электросвязи. Требования и методы испытаний

ГОСТ Р 55176.5—2012 Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Часть 5. Электромагнитная эмиссия и помехоустойчивость стационарных установок и аппаратуры электроснабжения. Требования и методы испытаний

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.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 16504, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **инновационные технические средства железнодорожной инфраструктуры:** Изделия, устройства, оборудование и системы, обеспечивающие функциональные подсистемы инфраструктуры железнодорожного транспорта, а также изделия и конструкции, применяемые при строительстве и монтаже составных частей подсистем инфраструктуры железнодорожного транспорта, технологические характеристики (функциональные признаки, конструктивное выполнение, дополнительные операции, а также состав применяемых материалов и компонентов), для которых частично отсутствуют нормы и требования в стандартах, обеспечивающих соблюдение требований технических регламентов Таможенного союза, либо не соответствующих им.

3.1.2

обоснование безопасности: Документ, содержащий анализ риска, а также сведения из конструкторской, эксплуатационной, технологической документации о минимально необходимых мерах по обеспечению безопасности, сопровождающий продукцию на всех стадиях жизненного цикла и дополняемый сведениями о результатах оценки рисков на стадии эксплуатации после проведения ремонта.

[ТР ТС 003/2011, раздел 2]

3.1.3

риск: Вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда.

[Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ, раздел 2]

3.1.4 **ремонтная документация:** Конструкторская документация, содержащая указания по организации ремонта, правила и порядок выполнения капитального, среднего и текущего ремонта, контроля, регулирования, испытаний, консервации, транспортирования и хранения продукции после ремонта, монтажа и испытания, а также значения показателей и норм, которым должна удовлетворять продукция после ремонта.

3.1.5 **подконтрольная эксплуатация:** Эксплуатация заданного числа ИТС, в соответствии с действующей эксплуатационной документацией, сопровождающаяся дополнительным контролем безопасности и учетом технического состояния ИТС с целью получения более достоверной информации об изменении качества ИТС данного типа в условиях эксплуатации.

Примечание — Для проведения подконтрольной эксплуатации привлекают, как правило, специально подготовленный персонал в целях повышения объективности получаемых результатов, с участием разработчика и разработки дополнительных мер обеспечения безопасности.

3.1.6 **технико-эксплуатационные показатели:** Показатели, характеризующие техническую готовность продукции, эксплуатацию и надежность.

3.1.7 **эксплуатационная документация:** Конструкторская документация, которая в отдельности или в совокупности с другими документами определяет правила эксплуатации изделия и (или) отражает сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик изделия, гарантии и сведения по его эксплуатации в течение установленного срока службы.

3.1.8 **испытания на безопасность:** Испытания продукции по требованиям функциональной безопасности и информационной безопасности (для продукции, имеющей в составе аппаратно-программные средства).

3.1.9 **функциональный заказчик:** Подразделение или должностное лицо, являющееся потребителем изделия и предъявляющее к продукту проекта функциональные требования.

3.1.10

владелец инфраструктуры (железнодорожного транспорта): Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие инфраструктуру на праве собственности или ином праве и оказывающие услуги по ее использованию на основании договора.

[Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ, статья 2]

3.1.11

доказательство безопасности: Документированное подтверждение того, что объект выполняет все заданные требования к функциональной безопасности.

[ГОСТ Р 54504—2011, раздел 3]

3.1.12 **программа обеспечения безопасности:** Документ, устанавливающий комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, методов, средств, требований и норм, направленных на выполнение установленных в документации на объект железнодорожного транспорта требований функциональной безопасности.

3.1.13 **авторский надзор:** Контроль автора проекта на протяжении всего периода разработки и приемки в эксплуатацию изделия с целью обеспечить соответствие инженерно-технических решений и технико-экономических показателей введенного в эксплуатацию изделия показателям и решениям, предусмотренным проектом.

3.1.14

безопасность инфраструктуры железнодорожного транспорта: Состояние инфраструктуры железнодорожного транспорта, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, а также окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений.

[ТР ТС 003/2011, раздел 2]

3.1.15 **жизненный цикл объекта железнодорожной инфраструктуры:** Совокупность взаимосвязанных, последовательно осуществляемых процессов установления требований, создания, применения и утилизации объекта железнодорожной инфраструктуры, происходящих в течение периода

времени, который начинается с этапа создания концепции объекта железнодорожной инфраструктуры и заканчивается после этапа утилизации объекта.

3.1.16

инфраструктура железнодорожного транспорта: Технологический комплекс, включающий в себя подсистемы инфраструктуры железнодорожного транспорта, составные части подсистем и элементы составных частей подсистем инфраструктуры железнодорожного транспорта, обеспечивающие функционирование этого комплекса.

[ТР ТС 003/2011, раздел 2]

3.1.17

обеспечение безопасности: Совокупность координируемых действий, направленных на достижение, поддержание и подтверждение требуемого уровня функциональной безопасности объекта железнодорожного транспорта.

[Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ, статья 2]

3.1.18 **функциональная безопасность:** Свойство изделия железнодорожного транспорта, связанного с безопасностью, выполнять требуемые функции безопасности при всех предусмотренных условиях в течение заданного периода времени.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЕСКД — Единая система конструкторской документации;

ЕСТД — Единая система технической документации;

ЕСПТ — Единая система программной документации;

ЗИП — запасные части, инструменты, принадлежности;

ИТС — инновационные технические средства инфраструктуры;

КД — конструкторская документация;

НИР — научно-исследовательская работа;

ОКР — опытно-конструкторская работа;

ПМ — программа и методика испытаний;

ТД — техническая документация;

ТЗ — техническое задание;

ТО — техническое обслуживание;

ТП — технический проект;

ТТ — технические требования;

ТЭП — технико-эксплуатационные показатели;

ЭВМ — электронная вычислительная машина;

ЭД — эксплуатационная документация;

ЭП — эскизный проект.

4 Общие положения

4.1 Порядок разработки, адаптации, постановки на производство и допуска к эксплуатации ИТС в общем случае включает в себя следующие стадии:

- научно-исследовательская работа;
- технические требования;
- техническое задание;
- опытно-конструкторская работа;
- постановка на производство;
- подконтрольная эксплуатация;
- допуск к эксплуатации.

4.2 В зависимости от наличия целевых программ развития ИТС, наличия или отсутствия заказчика, характера взаимоотношений между субъектами хозяйственной деятельности разработку, адаптацию и постановку ИТС на производство осуществляют по следующим моделям организации работ:

1 — создание ИТС по государственному и другим заказам, финансируемым из бюджета (далее — по госзаказу);

2 — создание ИТС по заказу конкретного потребителя (заинтересованных организаций, обществ, коммерческих структур);

3 — инициативные разработки ИТС без конкретного заказчика при коммерческом риске разработчика и изготовителя;

4 — адаптация к условиям инфраструктуры железных дорог ИТС иностранных фирм, для обеспечения совместимости с действующими объектами инфраструктуры и соответствия требованиям межгосударственной и национальной нормативной документации.

Модели организации работ выбирают, исходя из возможности при их реализации обеспечивать необходимое качество ИТС, выполнение обязательных требований и конкурентоспособность ИТС.

4.3 При создании ИТС по моделям 1—2 (см. 4.2) заключают договор (контракт) на выполнение НИР и ОКР, оформленный в установленном порядке, и разрабатывают ТТ и ТЗ на выполняемые работы.

В договоре и ТЗ при необходимости указывают нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения работ, и документы, определяющие обязательные правила и требования к ИТС.

Для проведения работ по модели 4 (см. 4.2) разрабатывается ТЗ на адаптацию ИТС и проводятся работы в соответствии с разделом 9.4 настоящего стандарта.

4.4 Решение о разработке ИТС в инициативном порядке принимают с учетом условий рынка сбыта.

4.5 Порядок изложения, согласования и утверждения документов, создаваемых на стадиях разработки, адаптации и постановки продукции на производство определяется требованиями соответствующих разделов настоящего стандарта и в соответствии с приложением А настоящего стандарта.

5 Научно-исследовательская работа

НИР выполняется на основании ТЗ или договора с заказчиком на проведение научно-исследовательских работ и должна осуществляться согласно ГОСТ 15.101.

6 Технические требования

6.1 ТТ разрабатываются заказчиком по собственному усмотрению согласно возложенным на него функциям либо при поступлении обращений сторонних организаций, намеревающихся разработать или серийно производить ИТС.

ТТ разрабатываются с целью:

- выявления потребности в ИТС;
- установления условий эффективного использования ИТС;
- определения необходимых свойств ИТС;
- определения значений основных показателей качества ИТС.

6.2 ТТ должны:

- обеспечивать реальную возможность создания по ним ИТС необходимого технического уровня, сокращение сроков и затрат на разработку и постановку ИТС на производство за счет тщательной предварительной проработки основных вопросов и снижения вероятности ошибок в процессе дальнейших работ;
- отражать номенклатуру показателей, установленных в стандартах на аналогичную продукцию (при наличии таких стандартов);
- содержать требования к ИТС, установленные распространяющимися на данную продукцию техническими регламентами (в виде непосредственного изложения или ссылок).

ТТ должны учитывать:

- прогнозы изменения объема перевозочного процесса и соответствующих маркетинговых исследований;
- тенденции развития производственных процессов и услуг, в сфере которых предполагается использование продукции;
- результаты НИР.

6.3 Состав, содержание и изложение технических требований — в соответствии с приложением Б настоящего стандарта.

6.4 Стадия разработки ТТ может считаться законченной после подписания ТТ заказчиком.

7 Техническое задание

7.1 Основанием для выполнения ОКР (модели 1, 2, 4 по 4.2) является ТЗ, утвержденное заказчиком, и договор (контракт) с ним. В случае инициативной разработки продукции (модель 3 по 4.2) основанием для выполнения ОКР является утвержденное руководством предприятия — разработчика ТЗ, базирующееся на результатах исследования рынка продукции, а также патентных исследований. ТЗ согласовывается потенциальными потребителем (потребителями) и изготовителем ИТС, а также другими заинтересованными организациями.

ТЗ продукции, подлежащей испытаниям на безопасность согласовывается испытательным центром, имеющим аккредитацию в данной области.

При разработке ТЗ разработчик учитывает информацию об аналогичной продукции разработанной и используемой на объектах железнодорожной инфраструктуры, в том числе соответствующих лучшим мировым образцам.

Разработка и согласование ТЗ проводится в соответствии с приложением В настоящего стандарта. К разработке ТЗ могут привлекаться другие заинтересованные организации (предприятия): изготовитель, торговая (посредническая) организация, страховая организация, организация-проектировщик, монтажная организация и др.

7.2 Для подтверждения отдельных требований к продукции, в том числе требований безопасности, надежности, ремонтопригодности, контролепригодности, электромагнитной совместимости, технико-эксплуатационных показателей, охраны здоровья и окружающей среды, а также оценки технического уровня продукции, ТЗ может быть направлено разработчиком или заказчиком на экспертизу (заключение) в сторонние организации. ТЗ должно содержать конкретные требования в количественном выражении. Решение по полученным заключениям принимают разработчик и заказчик до утверждения ТЗ.

7.3 На любом этапе разработки продукции при согласии заказчика и разработчика в ТЗ могут быть внесены изменения и дополнения, не нарушающие условия выполнения обязательных требований.

8 Опытно-конструкторские работы

8.1 Состав опытно-конструкторских работ

8.1.1 ОКР проводится на основе ТЗ и включает в себя следующие этапы:
- разработка технической документации на продукцию;
- изготовление опытного образца (опытных образцов);
- предварительные и эксплуатационные испытания опытного образца (опытных образцов);
- приемочные испытания опытного образца (опытных образцов).

8.2 Разработка технической документации

8.2.1 Разработку рабочей, конструкторской и технологической, а при необходимости программной документации на продукцию проводят по правилам, установленным соответственно стандартами ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД.

Правила разработки технической документации устанавливает разработчик с учетом действующих межгосударственных и национальных стандартов, специфики продукции и организации ее производства.

В процессе разработки технической документации проводятся патентные исследования в соответствии с ГОСТ 15.011.

8.2.2 Необходимость разработки технического предложения, технического проекта и эскизного проекта определяется на стадии технического задания и согласуется заказчиком и разработчиком ИТС.

Техническое предложение разрабатывается с целью выявления дополнительных или уточнения требований к изделию, которые не могли быть указаны в техническом задании. Содержание технического предложения определяется по ГОСТ 2.118.

Эскизный проект разрабатывается с целью установления принципиальных решений изделия, дающих общее представление о принципе работы и (или) устройстве изделия. Содержание эскизного проекта определяется по ГОСТ 2.119.

Технический проект разрабатывается с целью выявления окончательных технических решений, дающих полное представление о конструкции изделия. Содержание технического проекта определяется по ГОСТ 2.120.

8.2.3 Рабочая КД разрабатывается на основе ТЗ и работ, выполненных на стадии технического предложения, эскизного проекта и технического проекта, если они проводились. В рабочей КД должны быть указаны требования, необходимые для производства ИТС. Изготовитель согласовывает рабочую КД по мере ее готовности на стадиях (этапах) разработки рабочей КД.

8.2.4 Для ремонтопригодной продукции в договоре (контракте) и ТЗ на ОКР необходимо предусматривать разработку ремонтной документации, предназначенной для подготовки ремонтного производства, ремонта и контроля продукции после ремонта в соответствии с ГОСТ 2.602.

8.3 Изготовление опытных образцов

8.3.1 Для подтверждения соответствия разработанной технической документации исходным требованиям, указанным в ТЗ, и выбора лучшего решения (при наличии вариантов) изготавливают опытные образцы (опытные партии) продукции, если продукция предполагается к серийному изготовлению (при ожидаемой постоянной потребности). Для несерийного производства продукции изготавливают головные образцы.

При создании единичной продукции головные образцы продукции, как правило, подлежат реализации их заказчику, если иное не оговорено в контракте и ТЗ на ОКР.

Необходимость разработки, изготовления и испытания макетов (моделей), их перечень и количество определяют в ТЗ и договоре (контракте) на ОКР. Это не исключает возможности проведения таких работ разработчиком, если их необходимость выявится впоследствии, при этом в ТЗ и договор (контракт) при согласии заказчика вносят соответствующие изменения.

8.3.2 Изготовление опытных образцов (головных образцов, опытной партии) оформляется актом за подписью разработчика и изготовителя.

8.4 Испытания опытных образцов

8.4.1 Испытания опытных образцов осуществляют в соответствии с программой и методикой испытаний, которую разрабатывают в соответствии с ГОСТ 2.106—96 (раздел 11).

8.4.2 Для оценки и контроля качества результатов, полученных на определенных этапах ОКР (составной части ОКР), опытные образцы (головные образцы, опытную партию) продукции подвергают контрольным испытаниям по следующим категориям:

- предварительные испытания, проводимые с целью предварительной оценки соответствия опытного образца продукции требованиям ТЗ, а также для определения готовности опытного образца к эксплуатационным и приемочным испытаниям;
- эксплуатационные испытания опытных образцов, выдержавших предварительные испытания, проводимые в реальных условиях на объектах инфраструктуры;
- приемочные испытания, проводимые с целью оценки всех определенных ТЗ характеристик продукции, проверки и подтверждения соответствия опытного образца продукции требованиям ТЗ, а также для принятия решений о возможности промышленного производства и реализации продукции.

8.4.3 К началу проведения испытаний должны быть завершены мероприятия по их подготовке, предусматривающие:

- наличие, годность и готовность на месте проведения испытаний средств материально-технического и метрологического обеспечения, гарантирующих создание условий и режимов испытаний, соответствующих указанным в программе испытаний;
- обучение и при необходимости аттестацию персонала, допускаемого к испытаниям;
- назначение комиссии, в состав которой должны входить представители владельца инфраструктуры железнодорожного транспорта, заказчика, предприятия, в котором предполагается использовать ИТС, предприятия — разработчика ИТС, а также, при необходимости (по решению владельца инфраструктуры железнодорожного транспорта), экспертной организации в соответствующей области науки и техники, либо соответствующих организаций (предприятий) и их служб (если комиссия не назначается);
- своевременное представление к месту испытаний опытного образца продукции с комплектом технической документации, предусмотренной программой и методикой испытаний.

8.4.4 Предварительные, эксплуатационные и приемочные испытания проводят по соответствующим ПМ, разрабатываемым и утверждаемым стороной, несущей ответственность за проведение этих испытаний.

8.4.5 В процессе испытаний ход и результаты испытаний документально фиксируют по форме и в сроки, предусмотренные в программе и методике испытаний. В обоснованных случаях испытания могут быть прерваны или прекращены, что документально оформляют.

8.4.6 Заданные и фактические данные, полученные при испытаниях, отражают в протоколе (протоколах) испытаний. Требования к оформлению протоколов испытаний приведены в приложении Г настоящего стандарта.

8.4.7 Предварительные испытания продукции проводятся на предприятии — изготовителе продукции и в испытательных центрах по программам и методикам, утвержденным разработчиком (изготовителем).

В процессе разработки для проверки новых технических решений, обеспечивающих достижение основных потребительских свойств продукции, могут быть проведены лабораторные исследовательские, стендовые и другие испытания, а также доводочные испытания опытных образцов продукции в условиях, имитирующих реальные условия эксплуатации (потребления), при этом учитывают патентно-правовые аспекты хозяйственного использования этих технических решений.

Для ИТС, обеспечивающей безопасность, этап предварительных испытаний включает проведение испытаний на безопасность, а также доработку опытных образцов (опытной партии) и рабочей КД по результатам этих испытаний (при необходимости).

Место проведения предварительных испытаний опытных образцов ИТС определяет заказчик и разработчик совместно с изготовителем ИТС (в случае, если функции разработчика и изготовителя выполняют разные предприятия).

8.4.8 Эксплуатационным испытаниям подвергаются опытные образцы (опытные партии), выдержавшие предварительные испытания, в том числе на безопасность, если они назначены.

8.4.9 Эксплуатационные испытания проводятся в виде опытной эксплуатации на объектах инфраструктуры. По согласованию с заказчиком, владельцем инфраструктуры (при разработке по модели 3, см. 4.2) и разработчиком эксплуатационные испытания (или этап эксплуатационных испытаний) могут проводиться на опытных железнодорожных полигонах.

Испытания в общем случае состоят из следующих этапов:

- испытаний, проводимых перед включением в опытную эксплуатацию;
- испытаний в условиях опытной эксплуатации.

Место проведения эксплуатационных испытаний опытных образцов продукции определяет владелец инфраструктуры, заказчик и разработчик совместно с изготовителем.

8.4.10 Для организации испытаний, проводимых перед включением в опытную эксплуатацию разработчик направляет заказчику (владельцу инфраструктуры) акты и протоколы предварительных испытаний, акты по изготовлению и доработке опытных образцов (опытной партии) и (или) рабочей КД, а также проект программы и методики эксплуатационных испытаний. Одновременно разработчик направляет заказчику документы по испытаниям на безопасность (в соответствии с разделом 12 настоящего стандарта), электромагнитную совместимость. Программа и методика эксплуатационных испытаний утверждается заказчиком (владельцем инфраструктуры).

8.4.11 Предприятие, на котором будут проводиться испытания, с разработчиком, совместно с которым будут осуществляться эксплуатационные испытания, организует подготовку объекта к проведению испытаний. Разработчик участвует в пуско-наладочных работах, проводит подготовку персонала, участвующего в испытаниях, по вопросам работы опытных образцов и их обслуживания, а также действий персонала в случае отказа в работе опытных образцов.

8.4.12 Для определения готовности опытных образцов к включению в опытную эксплуатацию руководством предприятия, проводящего испытания, назначается комиссия, которая обязана проверить качество монтажных, строительных и пуско-наладочных работ, определить перечень и сроки устранения замечаний и дать заключение о возможности ввода опытных образцов в опытную эксплуатацию. Комиссия дает заключение о проведенных испытаниях по разделам утвержденной ПМ, подтверждающим готовность данного опытного образца к включению в опытную эксплуатацию, определяет соответствие опытного образца требованиям ТЗ и технической документации.

8.4.13 Сведения по готовности к включению опытного образца в опытную эксплуатацию заносятся в протокол и оформляются актом, приведенным в приложении Д настоящего стандарта. Акт утверждается руководителем предприятия-изготовителя.

По результатам работы комиссии разработчик совместно с руководителем предприятия направляют заказчику (владельцу инфраструктуры) уведомление о готовности опытного образца (опытной партии) к вводу в опытную эксплуатацию.

8.4.14 Комиссия по приемке опытного образца в опытную эксплуатацию назначается заказчиком (владельцем инфраструктуры).

Комиссии предъявляется следующая документация:

- техническое задание;
- рабочая КД;
- программа и методика эксплуатационных испытаний;
- акты и протоколы предварительных испытаний;
- экспертные заключения (если экспертиза выполнялась сторонней организацией).

Для продукции, обеспечивающей безопасность, комиссии предъявляются документы «Программа обеспечения безопасности» и «Доказательство безопасности» в соответствии с разделом 12 настоящего стандарта.

В каждом конкретном случае перечень документов указывается в программе и методике эксплуатационных испытаний.

Результаты работы комиссии оформляются протоколом и актом приемки в опытную эксплуатацию, пример приведен в приложении Е настоящего стандарта. Комиссия принимает решение о присвоении КД опытного образца литеры «О» и определяет срок проведения эксплуатационных испытаний. Акт утверждается заказчиком (владельцем инфраструктуры).

8.4.15 В случае, когда ввод опытных образцов в опытную эксплуатацию проводится на объекте инфраструктуры, вновь вводимом в эксплуатацию в составе инвестиционного проекта, работы по организации эксплуатационных испытаний в соответствии с 8.4.11—8.4.14 настоящего стандарта совмещаются с соответствующими работами по приемке в эксплуатацию объекта инфраструктуры.

8.4.16 Предприятие, на котором проходят эксплуатационные испытания, проводит техническое обслуживание опытных образцов согласно требованиям руководства по эксплуатации для периода эксплуатационных испытаний и ПМ, информирует разработчика и заказчика о недостатках в их работе.

8.4.17 После окончания эксплуатационных испытаний комиссия, назначенная руководителем предприятия, составляет протокол и акт рассмотрения ее результатов, приведенный в приложении Ж настоящего стандарта. Комиссия определяет готовность опытных образцов к приемочным испытаниям. Акт утверждается руководителем предприятия.

По результатам работы комиссии разработчик совместно с руководителем предприятия направляют заказчику (владельцу инфраструктуры) уведомление о готовности опытного образца (опытной партии) к приемочным испытаниям, приведенное в приложении И настоящего стандарта.

По решению заказчика (функционального заказчика), а при создании продукции по модели 3 (см. 4.2) — владельца инфраструктуры, для обеспечения эксплуатационных испытаний опытных образцов продукции в различных условиях эксплуатации, данные испытания могут проводиться на нескольких объектах инфраструктуры порядком, установленным в 8.4.9—8.4.17 настоящего стандарта.

8.4.18 При создании продукции по модели организации работ 1 (см. 4.2) проводят государственные (если заказчиком является государственное предприятие) приемочные испытания, по моделям 2, 3, 4 — приемочные испытания с участием представителей заказчика, разработчика, изготовителя, испытательного центра, проводившего экспертизу и испытания ИТС на безопасность, и других заинтересованных организаций.

Для составных частей ИТС, разрабатываемых по ТЗ головного исполнителя ОКР, самостоятельные приемочные испытания проводят с участием заинтересованных организаций. Конечной целью этих испытаний является оценка соответствия требованиям ТЗ, по которому их разрабатывают, и определение возможности установки составных частей в опытный образец продукции, предназначающийся для проведения его предварительных испытаний.

8.4.19 Головные образцы несерийной продукции подвергают приемочным испытаниям с целью решения вопроса о допустимости их использования по назначению, а для повторяющейся несерийной ИТС — и для решения вопроса о целесообразности постановки ИТС на несерийное производство.

8.4.20 Головные образцы ИТС испытывают по правилам настоящего стандарта с учетом особенностей, установленных для нее в соответствующих нормативных документах.

Государственные приемочные испытания ИТС (модель 1, см. 4.2) организует государственный заказчик, если иное не оговорено договором (контрактом).

Приемочные испытания продукции по моделям организации работ 2 и 3 (см. 4.2) с участием заинтересованных органов и организаций организует разработчик.

Приемочные испытания опытных образцов составных частей ИТС (разрабатываемых по ТЗ головного исполнителя ОКР) с участием заинтересованных организаций организует головной разработчик

по созданию продукции. В других случаях испытания опытных образцов составных частей продукции организует их разработчик.

Ответственность за проведение испытаний несет их организатор.

8.4.21 Для ИТС, подлежащих в дальнейшем обязательному подтверждению соответствия, результаты приемочных испытаний ИТС в части обязательных требований, проведенных в испытательных центрах, имеющих область аккредитации в соответствии с перечнем приемочных испытаний, могут быть использованы для получения подтверждения соответствия.

8.4.22 Для проведения приемочных испытаний заказчиком (владельцем инфраструктуры) назначается комиссия, которая контролирует полноту, достоверность и объективность результатов испытаний, а также полноту информации, соблюдение сроков испытаний и документальное оформление их результатов.

В состав комиссии включаются представители заказчика, разработчика, изготовителя, испытательного центра, имеющего аккредитацию в области, соответствующей перечню приемочных испытаний, проводившего экспертизу и испытания продукции на безопасность, проектной организации, выполнявшей проект применения принимаемых технических средств на объектах инфраструктуры (при необходимости).

Для ИТС, подлежащих в дальнейшем обязательным формам подтверждения соответствия, в работе приемочной комиссии могут принимать участие представители органа по сертификации.

8.4.23 Приемочной комиссии предъявляется следующая документация:

- техническое задание;
- рабочая КД с литерой «О» (кроме рабочей КД на продукцию единичного производства разового изготовления, которая предъявляется с литерой «И»);
- проект технических условий, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.114;
- эксплуатационные документы;
- программа и методика приемочных испытаний;
- акты и протоколы предварительных и эксплуатационных испытаний;
- экспертные заключения (если экспертиза выполнялась сторонней организацией).

Для продукции, обеспечивающей безопасность объектов инфраструктуры, комиссии предъявляются документы «Программа обеспечения безопасности» и «Доказательство безопасности», в соответствии с разделом 12 настоящего стандарта.

В каждом конкретном случае перечень документов уточняется в программе и методике приемочных испытаний.

8.4.24 Результаты приемочных испытаний оформляются протоколом и актом, приведенным в приложении К настоящего стандарта, подтверждающим выполнение программы испытаний и содержащим оценку результатов испытаний с конкретными точными формулировками, отражающими соответствие испытуемого опытного образца продукции требованиям ТЗ. Комиссия принимает решение о присвоении КД опытного образца литеры «$О_1$» и о целесообразности постановки продукции на производство.

Акт приемочной комиссии утверждает заказчик или владелец инфраструктуры (при разработке по модели 3, см. 4.2).

При проведении эксплуатационных испытаний на нескольких объектах инфраструктуры (8.4.17) приемочная комиссия, назначенная на одном из объектов, рассматривает документы по результатам эксплуатационных испытаний всех опытных образцов. В случае положительных результатов приемочных испытаний комиссия принимает решение о вводе всех опытных образцов в постоянную эксплуатацию, что отражается в акте приемочной комиссии.

8.4.25 Утверждение акта приемочной комиссии означает окончание разработки, прекращение действия ТЗ (если оно не распространяется на дальнейшие работы), согласование представленных ТУ, технической документации. По окончании приемочных испытаний опытные образцы или образцы опытной партии считаются выполнившими свои функции. Их дальнейшее использование (передача в постоянную эксплуатацию, в качестве единиц несерийной продукции), утилизация или уничтожение определяются решением комиссии.

9 Постановка на производство

9.1 Состав работ

Комплекс работ по постановке на производство состоит из:

- подготовки производства;

- освоения производства;
- изготовления установочной серии;
- квалификационных испытаний.

9.2 Подготовка производства

9.2.1 Подготовку и освоение производства, которые представляют собой этапы постановки продукции на производство, осуществляют с целью обеспечения готовности производства к изготовлению и выпуску (поставке) вновь разработанной (модернизированной) либо выпускавшейся ранее другим предприятием продукции в заданном объеме, соответствующей требованиям конструкторской документации.

9.2.2 Основанием для постановки на производство является заключенный с заказчиком договор (контракт) по закупке у поставщика (изготовителя) продукции, изготовляемой в течение установленного срока.

При отсутствии конкретного заказчика основанием служит решение руководства поставщика под собственный коммерческий риск.

9.2.3 Изготовитель принимает от разработчика продукции:

- комплект КД и ТД литеры «$О_1$» или более высокой;
- специальные средства контроля и испытаний;
- опытный образец продукции (при необходимости) в соответствии с условиями использования научно-технической продукции, оговоренными в договоре (контракте) на ОКР;
- документы о согласовании применения комплектующих изделий в соответствии с ГОСТ 2.124;
- заключения по проведенным экспертизам (в том числе метрологической, экологической и др.);
- копию акта приемочных испытаний;
- эксплуатационную и ремонтную документацию;
- документы, подтверждающие соответствие разработанной продукции обязательным требованиям.

9.2.4 На этапе подготовки производства изготовитель должен выполнить работы, обеспечивающие технологическую готовность предприятия к изготовлению продукции в оговоренные контрактом (договором) сроки в заданных объемах, в соответствии с требованиями КД и законодательства, а также следующие основные работы:

- разработку ТД (или корректировку полученной ТД) на изготовление продукции для поставки, контроля и испытаний;
- отработку конструкции на технологичность с учетом стандартов ЕСТД;
- заключение договоров (контрактов) с поставщиками комплектующих изделий и материалов и лицензионных соглашений с правообладателями на использование объектов промышленной и интеллектуальной собственности.

Подготовку производства считают законченной, когда изготовителем продукции получена вся необходимая документация, разработана (отработана) ТД на изготовление продукции, опробованы и отлажены средства технологического оснащения и технологические процессы, подготовлен персонал, занятый при изготовлении, испытаниях и контроле продукции, и установлена готовность к освоению производства продукции.

9.3 Освоение производства

9.3.1 На этапе освоения производства выполняют:

- изготовление установленного договором (контрактом) либо иным документом количества единиц продукции установочной серии (первой промышленной партии) в соответствии с требованиями КД (литеры «$О_1$» или более высокой);
- доработку разработанного технологического процесса для производства продукции по ТД (литеры «$О_1$» или более высокой);
- квалификационные испытания;
- дальнейшую отработку (при необходимости) конструкции на технологичность;
- утверждение КД и ТД с присвоением литеры «А».

Также на этапе освоения производства, в зависимости от сложности проекта, может осуществляться авторский надзор.

9.3.2 В период постановки продукции на производство изготовитель (поставщик) проводит все необходимые работы для последующего обязательного по законодательству подтверждения соответствия продукции.

9.3.3 С целью подтверждения готовности предприятия к выпуску продукции, отвечающей требованиям КД, проверки разработанного технологического процесса, обеспечивающего стабильность характеристик продукции, а также для оценки готовности предприятия к выпуску продукции в количестве, определяемом договором (контрактом), проводят квалификационные испытания.

9.3.4 Квалификационные испытания проводят по программе, разработанной изготовителем с участием разработчика продукции и согласованной с заказчиком (при его наличии).

В программе указывают:

- количество единиц продукции, подвергаемых испытаниям и проверкам, исходя из их сложности, стоимости, надежности и других факторов, необходимых для достоверных оценок;
- все виды испытаний, соответствующих периодическим испытаниям, указанным в ТУ, а также другие испытания и проверки, позволяющие достигнуть цели квалификационных испытаний;
- место проведения испытаний.

В программу квалификационных испытаний допускается не включать проверки отдельных требований КД, которые не могут измениться в ходе работ по постановке на производство.

9.3.5 Квалификационные испытания организует и обеспечивает их проведение изготовитель (поставщик) продукции. Квалификационные испытания контролирует комиссия, в состав которой входят представители изготовителя, разработчика продукции, разработчиков и поставщиков комплектующих изделий и, при необходимости, органов государственного надзора и других заинтересованных сторон.

9.3.6 Результаты испытаний оформляют протоколами испытаний, в которых отражают фактические данные проверок, осмотров, контроля, измерений и другие данные, которые должны быть подписаны членами комиссии и лицами, участвующими в конкретном виде испытаний.

9.3.7 Результаты квалификационных испытаний считают положительными, если продукция (установочная серия) выдержала испытания по всем пунктам программы квалификационных испытаний, положительно оценена технологическая оснащенность производства и стабильность технологического процесса изготовления для возможности выпуска в заданных объемах продукции, соответствующей КД, а также ТД.

9.3.8 Положительные результаты оформляют актом, в котором указывают:

- соответствие продукции КД и обязательным требованиям ТЗ, результаты рассмотрения представленных комиссии материалов, результаты выборочного контроля технологического процесса изготовления (сборки) продукции (деталей, сборочных единиц) на рабочих местах;
- рекомендации об установлении эталонов для установившегося промышленного производства (при необходимости);
- оценку готовности изготовителя к производству серийной продукции для реализации договора (контракта) и готовности КД, ТД к утверждению в установленном порядке с присвоением литеры А;
- рекомендации о возможности поставки продукции из числа изготовленной в процессе освоения производства (при обязательном уведомлении потребителей об этом и реализации такой продукции только при их согласии и после проведения приемо-сдаточных испытаний в установленном порядке).

Форма акта квалификационных испытаний приведена в приложении Л настоящего стандарта.

9.3.9 При положительных результатах квалификационных испытаний освоение производства считается законченным.

9.4 Постановка на производство продукции по технической документации иностранных изготовителей (разработчиков)

Постановку на производство продукции по технической документации иностранных фирм осуществляют по ГОСТ 15.311 с учетом требований настоящего стандарта.

10 Допуск к эксплуатации

10.1 Допуск к эксплуатации на железных дорогах вновь разработанных или адаптированных для использования ИТС разрешается указанием (приказом) владельца инфраструктуры. Указание издают при представлении изготовителем следующих документов:

- утвержденного акта приемочной комиссии с решением, разрешающим применение ИТС, и рекомендациями по постановке на производство;

- сертификата (декларации) соответствия по показателям безопасности, если ИТС подлежат обязательному подтверждению соответствия требованиям технического регламента.

- согласованного с владельцем инфраструктуры комплекта эксплуатационной документации.

10.2 Опытные образцы ИТС (устройств, систем), прошедшие приемочные испытания, не имеющие сертификата соответствия или декларации о соответствии на отдельные составные части, по решению приемочной комиссии могут быть допущены к подконтрольной эксплуатации до получения сертификата соответствия или декларации о соответствии на отдельные составные части при наличии доказательства безопасности.

Подконтрольную эксплуатацию проводят в соответствии с разделом 11 настоящего стандарта.

Указание о допуске к эксплуатации в режиме подконтрольной эксплуатации такой продукции должно определять обязанности привлекаемого к подконтрольной эксплуатации штата, содержать требования к сбору, учету и первичной обработке информации и передаче ее в соответствующие испытательные центры, а также устанавливать сроки подконтрольной эксплуатации.

После окончания подконтрольной эксплуатации и получения сертификата (декларации) соответствия издается указание (приказ) владельца инфраструктуры о допуске к эксплуатации продукции в соответствии с 10.1 настоящего стандарта.

10.3 Допуск к эксплуатации на объектах инфраструктуры серийной продукции общепромышленного назначения производят по указанию (приказу) владельца инфраструктуры после проведения экспертизы конструкторской документации технических средств на их совместимость с действующими техническими средствами инфраструктуры, разработки проектных решений по применению данных технических средств и проведению их подконтрольной эксплуатации. Экспертизу проводит владелец инфраструктуры с привлечением необходимых организаций и испытательных центров.

Владелец инфраструктуры по результатам экспертизы может назначить дополнительные испытания продукции по требованиям безопасности, электромагнитной совместимости, устойчивости к механическим, климатическим воздействиям.

Если по результатам экспертизы для применения на объектах инфраструктуры продукции общепромышленного назначения требуется ее модернизация и (или) разработка технических средств для обеспечения совместимости с действующими техническими средствами инфраструктуры, модернизацию продукции и (или) разработку технических средств для обеспечения совместимости производят в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

11 Подконтрольная эксплуатация

11.1 Режим подконтрольной эксплуатации вводится специальным распоряжением (указанием) заказчика (владельца инфраструктуры) после приемки продукции в постоянную эксплуатацию и представляет собой эксплуатацию продукции в реальных условиях, ход которой наблюдается штатным персоналом, специально проинструктированным для этой цели и руководствующимся требованиями распорядительного документа. Проведение подконтрольной эксплуатации осуществляется на основании ПМ, разработанных и утвержденных стороной, несущей ответственность за проведение этих испытаний.

11.2 В распорядительном документе должны быть определены причина перехода на подконтрольную эксплуатацию, требования к сбору, учету и первичной обработке информации, источником которой служит подконтрольная эксплуатация, и срок подконтрольной эксплуатации.

11.3 Режим подконтрольной эксплуатации вводится, как правило, в следующих случаях:

- после приемки в эксплуатацию опытных образцов продукции, не имеющих сертификата соответствия или декларации о соответствии на отдельные составные части, до получения сертификата соответствия или декларации о соответствии на отдельные составные части, при наличии доказательств безопасности;

- необходимости проведения испытаний для подтверждения показателей надежности;

- появления повторяющихся кратковременных отказов (сбоев) в процессе эксплуатации продукции, причину которых не представляется возможным установить без дополнительной процедуры контроля;

- в случае, когда в процессе эксплуатации меняется режим (условия, параметры, нагрузки, скорости движения поездов, предельные значения параметров среды, качество энергоснабжения, предельные нагрузки и т. п.) и тем самым превышаются предельные значения показателей отдельных изделий, устанавливаемые в их нормативной документации.

11.4 Для проведения подконтрольной эксплуатации разработчик разрабатывает программу и методику проведения подконтрольной эксплуатации. Программу и методику согласовывает изготовитель и утверждает владелец инфраструктуры.

В программе и методике устанавливают:

- условия проведения подконтрольной эксплуатации (скорости движения поездов, осевые и погонные нагрузки от подвижного состава, масса и длина поездов и др.);
- порядок надзора за ИТС в процессе подконтрольной эксплуатации;
- требования к сбору, учету и первичной обработке информации;
- требования безопасности при эксплуатации;
- функции разработчика, изготовителя и эксплуатирующей организации в процессе подконтрольной эксплуатации;
- особые (дополнительные) требования к обслуживанию технических средств в процессе подконтрольной эксплуатации.

11.5 После проведения приемочных испытаний и присвоения КД литеры «$О_1$» параллельно проведению подконтрольной эксплуатации и освоению производства, проводят разработку, согласование и утверждение нормативных документов по техническим требованиям и методам испытаний инновационных технических средств инфраструктуры.

11.6 Для сертификации ИТС изготовитель направляет заявку в орган по сертификации и представляет техническую документацию, включая обоснование безопасности технических решений ИТС. Орган по сертификации рассматривает представленные материалы и при наличии отклонений от допустимых требований безопасности направляет в органы, осуществляющие функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере железнодорожного транспорта, предложение об их корректировке.

Органы, осуществляющие функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере железнодорожного транспорта, на основании указанных значений в установленном порядке разрабатывают и утверждают стандарты, устанавливающие требования к опытной партии с целью обеспечения безопасности, включая методы контроля и объем испытаний, необходимых для доказательства безопасности.

11.7 В ходе подконтрольной эксплуатации разработчик (изготовитель) продукции, прошедшей эксплуатационные и приемочные испытания и не имеющей сертификата соответствия или декларации о соответствии на отдельные составные части, совместно с испытательными центрами и органом по сертификации организует сертификационные испытания для получения сертификата (декларации) соответствия. При этом результаты приемочных испытаний учитываются при проведении этих испытаний в соответствии с 8.4.21 настоящего стандарта.

12 Требования безопасности, устанавливаемые при разработке и постановке на производство инновационных технических средств железнодорожной инфраструктуры

12.1 Требования безопасности при разработке, испытаниях и постановке на производство ИТС, установленные ГОСТ Р 54504, должны быть включены:

- в ТЗ на разработку или модернизацию продукции;
- ТУ на изготовление опытной и серийной продукции;
- программы и методики испытаний;
- программу обеспечения безопасности;
- документ «Доказательство безопасности».

12.2 При задании требований безопасности определяют (обосновывают) и согласовывают между заказчиком (потребителем) и разработчиком (изготовителем) продукции в соответствии с ГОСТ Р 54504:

- типовую модель (модели) эксплуатации, применительно к которой (которым) устанавливают требования безопасности;
- критерии опасных отказов;
- перечень и значения показателей безопасности;
- методы контроля соответствия продукции заданным требованиям безопасности;
- требования и (или) ограничения по конструкционным, производственным и эксплуатационным способам обеспечения безопасности (при необходимости — с учетом экономических ограничений);
- программу обеспечения безопасности.

12.3 Типовая модель эксплуатации продукции определяется по ГОСТ 27.003 и дополнительно, с учетом специфики ИТС, должна быть дополнена проведением периодического контроля, подтверждающего безопасность в процессе эксплуатации.

12.4 Программа обеспечения безопасности представляет собой документ, определяющий перечень и взаимосвязь необходимых работ и мероприятий, проводимых на всех стадиях разработки, серийного изготовления и эксплуатации продукции.

Программу обеспечения безопасности для этапа разработки разрабатывает и утверждает организация — разработчик продукции. Программу обеспечения безопасности согласовывают изготовитель и заказчик (функциональный заказчик). Испытательный центр, аккредитованный на проведение испытаний по безопасности, проводит экспертизу данного документа.

12.5 Разработку документа «Доказательство безопасности» выполняет организация — разработчик продукции. Документ согласовывают изготовитель и заказчик (функциональный заказчик). Испытательный центр, аккредитованный на проведение испытаний по безопасности, проводит экспертизу данного документа. Документ утверждает руководитель организации-разработчика. При наличии положительного экспертного заключения испытательного центра продукция может быть допущена к эксплуатационным испытаниям. Доказательство безопасности осуществляют на всех стадиях разработки, испытаний, пусконаладочных работ и эксплуатации технических средств инфраструктуры.

12.6 При разработке продукции, содержащей аппаратно-программные средства, требования, обеспечивающие безопасность функционирования продукции, должны предусматриваться также для программных средств, входящих в ее состав.

Для ИТС и их программных средств, входящих в ее состав, в ТЗ должны предусматриваться требования по информационной безопасности и соответствующие испытания в аккредитованных испытательных центрах в соответствии с национальными нормативными документами.

12.7 При разработке ИТС разработчик должен выбирать решения, обеспечивающие установленный законодательством допустимый уровень опасных воздействий на жизнь и здоровье человека, животных и растений.

12.8 При внесении изменений в конструкторскую документацию на изделие не должны быть снижены установленные при проектировании (разработке) требования безопасности.

12.9 В соответствии с ГОСТ Р 55176.2 уровень электромагнитных помех, создаваемых ИТС, не должен превышать значений, в пределах которых эти помехи не оказывают влияния на работоспособность объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, другой продукции, а также железнодорожного подвижного состава.

12.10 Для ИТС должен быть предусмотрен порядок утилизации опасных элементов составных частей подсистем с целью предотвращения их использования после прекращения эксплуатации.

13 Особые требования к разработке и адаптации отдельных видов продукции

13.1 Средства измерений и испытательное оборудование

Разработка, адаптация, постановка на производство и допуск к эксплуатации средств измерения и испытательного оборудования (входящего в том числе в состав ИТС) должны осуществляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и требованиями нормативных документов государственной системы обеспечения единства измерений.

13.2 Адаптация инновационных технических средств инфраструктуры иностранных изготовителей (разработчиков)

13.2.1 Состав работ по адаптации ИТС железнодорожной инфраструктуры иностранных изготовителей включает:

- разработку технического задания на адаптацию ИТС;
- разработку технической документации;
- поставку образцов для испытаний;
- испытания образцов;
- приемку результатов адаптации;
- испытания по подтверждению соответствия;
- допуск к эксплуатации.

13.2.2 Этапы адаптации конкретных ИТС, а также порядок их приемки должны быть определены в ТЗ на адаптацию и договоре (контракте) на ее выполнение. В качестве ТЗ на адаптацию может быть использован иной документ, содержащий необходимые и достаточные требования для адаптации продукции и взаимопризнаваемый владельцем инфраструктуры (заказчиком) и разработчиком (поставщиком).

При согласии сторон ТЗ на адаптацию может быть согласовано заказчиком и другими заинтересованными организациями. ТЗ на адаптацию продукции, подлежащей в дальнейшем обязательному подтверждению соответствия, согласовывается испытательным центром, имеющим область аккредитации в соответствии с перечнем приемочных испытаний.

ТЗ на адаптацию разрабатывают и утверждают в порядке, установленном заказчиком и разработчиком. К разработке ТЗ могут привлекаться другие заинтересованные организации (предприятия): изготовитель, торговая (посредническая) организация, страховая организация, организация-проектировщик, монтажная организация и др. Рекомендуемое содержание ТЗ на адаптацию продукции по ТД иностранных фирм приведено в приложении М настоящего стандарта.

13.2.3 Для подтверждения отдельных требований к продукции, в том числе требований безопасности, охраны здоровья и окружающей среды, а также оценки технического уровня продукции, ТЗ на адаптацию может быть направлено разработчиком или заказчиком на экспертизу (заключение) в сторонние организации. Решение по полученным заключениям принимают разработчик и заказчик до утверждения ТЗ.

13.2.4 На любом этапе адаптации продукции при согласии заказчика и разработчика в ТЗ могут быть внесены изменения и дополнения, не нарушающие условий выполнения обязательных требований.

13.2.5 Разработку (корректировку) конструкторской, технологической и эксплуатационной, ремонтной, а при необходимости — программной документации на продукцию проводят по правилам, установленным соответственно стандартами ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД.

Разработка (корректировка) технической документации ведется на русском языке.

13.2.6 Для оценки и контроля соответствия требованиям ТЗ на адаптацию опытные образцы продукции подвергают контрольным испытаниям по следующим категориям:

- предварительные испытания, проводимые с целью предварительной оценки соответствия опытного образца продукции требованиям ТЗ, а также для определения готовности опытного образца к эксплуатационным и приемочным испытаниям;
- эксплуатационные испытания опытных образцов, выдержавших предварительные испытания, проводимые в реальных условиях в форме эксплуатационных испытаний;
- приемочные испытания, проводимые с целью оценки всех определенных ТЗ характеристик продукции, проверки и подтверждения соответствия опытного образца продукции требованиям ТЗ в условиях, максимально приближенных к условиям реальной эксплуатации (применения, использования) продукции, а также для принятия решений о возможности промышленного производства и реализации продукции.

13.2.7 Предварительные испытания проводятся в лабораториях (центрах), аккредитованных в установленном порядке. В ходе испытаний для подтверждения требований ТЗ на адаптацию могут использоваться результаты предшествующих испытаний, проведенных разработчиком в зарубежных испытательных центрах. Экспертную оценку результатов и методик таких испытаний дает лаборатория (центр), проводящая предварительные испытания при адаптации.

13.2.8 Если к продукции предъявляются обязательные требования, подлежащие в дальнейшем обязательному подтверждению соответствия, результаты предварительных, эксплуатационных и приемочных испытаний ИТС в части обязательных требований, проведенных в испытательных центрах, имеющих область аккредитации в соответствии с перечнем приемочных испытаний, могут быть использованы для получения подтверждения соответствия по установленным правилам.

Место проведения испытаний опытных образцов продукции определяют заказчик и разработчик.

13.2.9 Предварительные, эксплуатационные и приемочные испытания проводят по соответствующим программам и методикам испытаний, указанным в разделе 8 настоящего стандарта, разрабатываемым и утверждаемым стороной, несущей ответственность за проведение этих испытаний.

Программы испытаний разрабатывают на основе требований ТЗ на адаптацию конструкторской документации с использованием при необходимости типовых программ, типовых (стандартизованных) методик испытаний и других нормативных документов в части организации и проведения испытаний.

Приложение А
(обязательное)

Основные этапы создания инновационных технических средств инфраструктуры

Таблица А.1 — Этапы выполнения опытно-конструкторских работ при моделях организации работ 1 и 2 (см. 4.2)

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников ОКР				Примечание
		Заказчик	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Разработка технической документации	Техническое предложение	Утверждение	Разработка			Необходимость определяется ТЗ
	Эскизный проект	Утверждение	Разработка			Необходимость определяется ТЗ
	Технический проект	Утверждение	Разработка			Необходимость определяется ТЗ
	Конструкторская документация	Согласование	Разработка Утверждение	Согласование		
	Эксплуатационная документация	Утверждение	Разработка			
Разработка технической документации	Программа обеспечения безопасности	Согласование	Разработка Утверждение	Согласование	Экспертное заключение	Для продукции, подлежащей испытаниям на безопасность
	Доказательство безопасности	Согласование	Разработка Утверждение	Согласование	Экспертное заключение	
Разработка технической документации	Проект технических условий (ТУ)		Разработка, Утверждение			Для продукции, подлежащей испытаниям на безопасность
Изготовление опытного образца (образцов)	Изготовление		Приемка	Изготовление		
	Акт об изготовлении опытного образца		Подписание	Подписание		
Предварительные заводские испытания	Программы и методики испытаний		Разработка	Согласование	Согласование*	
	Проведение испытаний	Участие (при необходимости)	Организация	Участие	Участие*	
	Протоколы, экспертные заключения		Согласование	Согласование	Экспертные заключения*	

Продолжение таблицы А.1

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников ОКР				Примечание
		Заказчик	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Корректировка КД	Конструкторская документация с литерой «О»		Корректировка	Согласование		
Проведение эксплуатационных испытаний	Программа и методика эксплуатационных испытаний	Утверждение	Разработка**	Согласование	Согласование*	Могут проводиться на опытном полигоне
	Акт приемки в опытную эксплуатацию	Утверждение		Согласование	Согласование*	
	Проведение испытаний	Организация	Проведение	Участие	Участие*	
	Уведомление о готовности к приемочным испытаниям	Подписание	Подписание			
Проведение приемочных испытаний	Программа и методика приемочных испытаний	Утверждение	Разработка**	Согласование	Согласование*	
	Проведение испытаний	Организация	Проведение	Участие	Участие	
Проведение приемочных испытаний	Акт приемочной комиссии	Утверждение	Согласование	Согласование	Согласование	
Проведение приемочных испытаний	Конструкторская документация с литерой «$О_1$»	Согласование	Разработка Утверждение	Согласование		Присваивается актом приемочной комиссии
	Технические условия	Согласование	Утверждение	Согласование		Согласовывается актом приемочной комиссии
Постановка на производство	Технологическая документация		Согласование	Разработка Утверждение		
	Установочная серия		Авторский надзор	Изготовление		
	Квалификационные испытания		Участие	Проведение		
Постановка на производство	Конструкторская документация с литерой «А»		Согласование	Утверждение квалификационных испытаний		Присваивается актом квалификационных испытаний

Окончание таблицы А.1

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников ОКР				Примечание
		Заказчик	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Проведение подконтрольной эксплуатации	Издание распоряжения и проведение	Участие	Участие	Участие	Участие	По решению приемочной комиссии
Испытания по подтверждению соответствия			Участие	Организация	Проведение, оформление заключений	
Допуск продукции к эксплуатации		Приказ (распоряжение) о допуске				

* Для продукции, подлежащей испытаниям на безопасность.

** Разрабатывать программу и методику может организация, аккредитованная на данный вид деятельности на договорной основе, согласование ПМ в таком случае осуществляет разработчик.

Таблица А.2 — Этапы выполнения опытно-конструкторских работ при модели организации работ 3 (см. 4.2)

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников ОКР				Примечание
		Владелец инфраструктуры	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Разработка технической документации	Техническое предложение		Разработка Утверждение			Необходимость определяется ТЗ
	Эскизный проект		Разработка Утверждение			Необходимость определяется ТЗ
	Технический проект		Разработка Утверждение			Необходимость определяется ТЗ
	Конструкторская документация		Разработка Утверждение	Согласование		
	Эксплуатационная документация	Согласование*	Разработка Утверждение			
	Программа обеспечения безопасности	Согласование	Разработка	Согласование	Экспертное заключение	Для продукции, подлежащей испытаниям на безопасность
	Доказательство безопасности	Согласование	Разработка	Согласование	Экспертное заключение	

Продолжение таблицы А.2

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников ОКР				Примечание
		Владелец инфраструктуры	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Разработка технической документации	Проект технических условий (ТУ)		Разработка, Утверждение			
Изготовление опытного образца (образцов)	Изготовление		Приемка	Изготовление		
	Акт об изготовлении опытного образца (образцов)		Подписание	Подписание		
Предварительные (заводские) испытания	Программы и методики испытаний		Разработка	Согласование	Согласование**	
	Проведение испытаний		Организация	Участие	Участие**	
	Протоколы, экспертные заключения		Согласование	Согласование	Экспертные заключения**	
Корректировка КД	Конструкторская документация с литерой «О»		Корректировка	Согласование		
Проведение эксплуатационных испытаний	Программа и методика эксплуатационных испытаний	Утверждение	Разработка**	Согласование	Согласование**	Могут проводиться на опытном полигоне
	Акт приемки в опытную эксплуатацию	Утверждение	Согласование	Согласование	Согласование**	
	Проведение испытаний	Организация	Проведение	Участие	Участие**	
	Уведомление о готовности к приемочным испытаниям	Подписание	Подписание			
Проведение приемочных испытаний	Программа и методика приемочных испытаний	Утверждение	Разработка***	Согласование	Согласование**	
	Проведение испытаний		Организация Проведение	Участие	Участие	
	Акт приемочной комиссии	Утверждение	Согласование	Согласование	Согласование	
Проведение приемочных испытаний	Конструкторская документация с литерой «$О_1$»	Согласование	Разработка Утверждение	Согласование		Присваивается актом приемочной комиссии
	Технические условия		Утверждение	Согласование		Согласовывается актом приемочной комиссии

Окончание таблицы А.2

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников ОКР				Примечание
		Владелец инфраструктуры	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Постановка на производство	Технологическая документация		Согласование	Разработка Утверждение		
	Установочная серия		Согласование	Разработка Утверждение		
	Квалификационные испытания		Участие	Проведение		
	Конструкторская документация с литерой «А»		Согласование	Утверждение акта квалификационных испытаний		Присваивается актом квалификационных испытаний
Проведение подконтрольной эксплуатации	Издание распоряжения и проведение	Издание распоряжения, организация	Участие	Участие	Участие	По решению приемочной комиссии
Испытания по подтверждению соответствия			Участие	Организация	Проведение Оформление заключений	
Допуск продукции к эксплуатации		Приказ (распоряжение) о допуске				

* При инициативной разработке разработчик может согласовывать ТЗ и ЭД с рядом потенциальных потребителей (владельцами инфраструктуры).

** Для продукции, подлежащей испытаниям на безопасность.

*** Разрабатывать программу и методику может организация, аккредитованная на данный вид деятельности на договорной основе, согласование ПМ в таком случае осуществляет разработчик.

Таблица А.3 — Этапы выполнения работ по адаптации продукции при модели организации работ 4 (см. 4.2)

Этапы работ по адаптации	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников ОКР			Примечание
		Владелец инфраструктуры	Разработчик (изготовитель)	Изготовитель	
Разработка технической документации	Технический проект	Утверждение	Разработка		Необходимость определяется ТЗ
	Конструкторская документация	Согласование	Разработка Утверждение		

Продолжение таблицы А.3

Этапы работ по адаптации	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников ОКР			Примечание
		Владелец инфраструктуры	Разработчик (изготовитель)	Изготовитель	
Разработка технической документации	Эксплуатационная документация	Утверждение	Разработка		
	Программа обеспечения безопасности	Согласование	Разработка Утверждение	Экспертное заключение	Для продукции, подлежащей испытаниям на безопасность
	Доказательство безопасности	Согласование	Разработка Утверждение	Экспертное заключение	
	Проект технических условий (ТУ)		Разработка Утверждение		
Поставка опытного образца (образцов)			Поставка		
Предварительные (заводские) испытания	Программы и методики испытаний		Разработка	Согласование*	
	Проведение испытаний		Организация	Участие*	
	Протоколы, экспертные заключения		Согласование	Экспертные заключения*	
Проведение эксплуатационных испытаний	Программа и методика эксплуатационных испытаний	Утверждение	Разработка**	Согласование*	Могут проводиться на опытном полигоне
	Акт приемки в опытную эксплуатацию	Утверждение	Согласование	Согласование*	
	Проведение испытаний	Организация	Проведение	Участие*	
	Уведомление о готовности к приемочным испытаниям	Подписание	Подписание		
Проведение приемочных испытаний	Программа и методика приемочных испытаний	Утверждение	Разработка**	Согласование*	
	Проведение испытаний	Организация	Проведение	Участие	
	Акт приемочных испытаний	Утверждение	Согласование	Согласование	
	Технические условия		Утверждение		Согласовывается актом приемочных испытаний
Организация внедрения	Установочная серия		Поставка		
	Квалификационные испытания		Организация Проведение		

Окончание таблицы А.3

Этапы работ по адаптации	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников ОКР			Примечание
		Владелец инфраструктуры	Разработчик (изготовитель)	Изготовитель	
Проведение подконтрольной эксплуатации	Издание распоряжения и проведение	Издание распоряжения Проведение	Участие	Участие	По решению приемочной комиссии
Испытания по подтверждению соответствия			Организация	Проведение Оформление заключений	
Допуск продукции к эксплуатации		Приказ (распоряжение) о допуске			

* Для продукции, подлежащей испытаниям на безопасность.

** Разрабатывать программу и методику может организация, аккредитованная на данный вид деятельности на договорной основе, согласование ПМ в таком случае осуществляет разработчик (изготовитель).

Приложение Б
(обязательное)

Требования к составу, содержанию и изложению технических требований

Б.1 Технические требования должны состоять из следующих разделов:

- «Назначение и область применения продукции»;
- «Технико-экономическое обоснование».

Примечание — Данный раздел является обязательным, только если разработка и постановка продукции на производство проводятся филиалами (структурными подразделениями) владельца инфраструктуры или сторонними организациями на основании договоров (соглашений) возмездного характера, при полном или частичном финансировании владельцем инфраструктуры. К этой же позиции относятся случаи, когда разработка проводится коллективом, в состав которого входит один или несколько филиалов (структурных подразделений) владельца инфраструктуры и одна или несколько сторонних организаций;

- «Требования к продукции и условия эксплуатации (применения)»;
- «Дополнительные требования».

Б.2 В разделе «Назначение и область применения» должны приводиться наименование, назначение продукции и объекты, где она будет применена. Здесь же при необходимости могут быть приведены другие возможные области применения и перспективы создания модификаций.

Б.3 В разделе «Технико-экономическое обоснование» должны приводиться:

- обоснование необходимости разработки продукции как альтернативы использования выпускаемой продукции;
- имеющаяся информация о лучших аналогах, подтверждающих принципиальную возможность получения положительных результатов;
- ожидаемая экономическая эффективность продукции.

Б.4 В разделе «Требования к продукции и условия эксплуатации (применения)» должны приводиться:

- требования к продукции, установленные всеми распространяющимися на нее техническими регламентами;
- значения показателей, которые определяют преимущества новой продукции перед известной;
- требования устойчивости продукции по отношению к внешним воздействующим факторам (температура, влажность, ускорения, сейсмичность, условия электроснабжения и т. п.);
- основные данные технологического процесса, в котором будет применяться продукция.

Б.5 В разделе «Дополнительные требования» должны приводиться:

- наименования предприятий (организаций) и подразделений аппарата управления владельца инфраструктуры, согласованию с которыми подлежат документы, разрабатываемые на последующих стадиях разработки и постановки на производство;
- количество подлежащих изготовлению и испытаниям опытных образцов продукции;
- перечень исходных и эксплуатационных материалов, а также комплектующих изделий, применение которых в составе продукции должно согласовываться дополнительно на последующих этапах разработки и постановки на производство.

В этом же разделе могут также приводиться требования к месту и продолжительности эксплуатационных испытаний опытного образца продукции.

Б.6 Технические требования должны направляться письмом заказчика, адресованным:

- неопределенному кругу лиц (если технические требования разрабатываются заказчиком по собственному усмотрению в соответствии с возложенными на него функциями);
- обратившемуся к владельцу инфраструктуры стороннему предприятию (организации) (если технические требования разрабатываются при поступлении обращений сторонних предприятий (организаций), намеревающихся разработать и (или) серийно производить ИТС).

В письме, которым направляются технические требования, должно содержаться условие: «Распространение настоящих технических требований не должно рассматриваться как безусловное намерение владельца инфраструктуры заключить договор поставки товара, оказания услуг или выполнения НИР и (или) ОКР».

Приложение В
(обязательное)

Содержание разделов технического задания

В.1 В разделе «Наименование, шифр ОКР, основание, исполнитель и сроки выполнения ОКР» указывают наименование, шифр ОКР и полное наименование документа (документов), на основании которого (которых) должна выполняться ОКР, номер и дату его (их) утверждения, исполнителя и сроки выполнения ОКР, также необходимо указать, выполняются ли работы впервые или в дополнение к ранее выполненным работам в данном направлении деятельности.

В.2 В разделе «Цель выполнения ОКР, наименование и область применения продукции» указывают цель выполнения ОКР, полное наименование, назначение и область применения создаваемой (модернизируемой) продукции. При необходимости в разделе приводят информацию о том, что данное изделие создается:

- в качестве базового с модификациями (комплектациями);
- взамен ранее созданных изделий (отражая преимущества разрабатываемых изделий перед аналогом) или указывают на отсутствие аналога.

В.3 В разделе «Технические требования к продукции» указывают требования, обеспечивающие назначение, эксплуатационные характеристики, условия эксплуатации.

В.3.1 Раздел должен состоять из следующих подразделов:

- «Состав изделия»;
- «Требования назначения»;
- «Требования к функциональной совместимости»;
- «Требования стойкости к внешним воздействиям»;
- «Требования надежности»;
- «Требования безопасности (функциональной, электробезопасности, информационной)»;
- «Требования эргономики и технической эстетики»;
- «Требования к эксплуатации, хранению, удобству ТО и ремонта»;
- «Требования транспортабельности»;
- «Требования безопасности и охраны здоровья»;
- «Требования стандартизации, унификации и каталогизации»;
- «Требования технологичности»;
- «Конструктивные требования»;
- «Требования охраны окружающей среды»;
- «Требования к утилизации».

В.3.2 В подразделе «Требования к функциональной совместимости» должны быть установлены требования к функциональной совместимости разрабатываемой (модернизируемой) продукции с объектами инфраструктуры и подвижного состава по таким показателям, как: габарит приближения строений и подвижного состава; ширина колеи; напряжение и род тока в тяговой сети, допустимый диапазон изменения напряжения в сетях энергоснабжения; установленные скорости движения и т. д.

В.3.3 При необходимости изложения специфических требований допускается вводить другие подразделы.

В.4 В разделе «Технико-экономические требования» устанавливают требования, выполнение которых обеспечит разработку продукции, отвечающей условиям экономической целесообразности ее создания.

Установление предельных значений стоимости разработки, производства и эксплуатации продукции, а также трудоемкости серийного производства и ТО в процессе эксплуатации производят на основе результатов НИР, в которых обоснованы стоимость и трудоемкость.

В.5 В разделе «Требования к видам обеспечения» устанавливают требования и нормы по видам обеспечения изделия для достижения заданной эффективности в процессе его эксплуатации. Раздел должен состоять из подразделов, включающих в себя:

- требования к метрологическому обеспечению изделия и его составных частей, для которых разрабатывают средства измерений и инновационные технические средства с измерительными функциями;
- требования к диагностическому обеспечению продукции и ее составных частей, для которых разрабатывают средства измерений и инновационные технические средства с измерительными функциями;
- требования к нормативно-техническому обеспечению;
- требования к математическому, программному и информационно-лингвистическому обеспечению изделия и его составных частей, для которых разрабатывают программные средства и инновационные технические средства с программным обеспечением.

По усмотрению заказчика в раздел могут быть включены и другие группы требований по видам обеспечения.

В.6 В разделе «Требования к сырью, материалам и комплектующим» устанавливают:

- требования к комплектам запасных частей, инструментов, принадлежностей и другим покупным изделиям, жидкостям, смазкам, краскам и материалам (продуктам, веществам);

- требования к использованию при создании (модернизации), изготовлении и эксплуатации изделий;
- ограничение номенклатуры применяемого сырья, материалов (в том числе эксплуатационных) и других покупных изделий;
- возможность применения и (или) ограничения в применении дефицитных и драгоценных материалов (металлов) и сплавов, порядок их учета;
- требования к физико-химическим, механическим и другим свойствам отдельных видов сырья и материалов, определяющих качество изделия.

В.7 В разделе «Требования к консервации, упаковке и маркировке» устанавливают:
- требования к консервации с учетом сроков и условий хранения изделия на открытых площадках, под навесами, в хранилищах, в составе законсервированного объекта, комплекса и т. п.;
- требования к упаковке (в том числе таре, упаковочным материалам, средствам амортизации и крепления), способу упаковки, возможным вариантам упаковки в зависимости от сроков и условий хранения и транспортирования получателю;
- количество изделий, упаковываемых в одну потребительскую и (или) транспортную тару;
- требования к маркировке, наносимой на изделие и тару (место нанесения, способ нанесения, требования к качеству маркировки, содержанию предупредительных и указательных надписей), в том числе автоматической идентификации изделия (штриховому кодированию).

В.8 В разделе «Требования к средствам обучения эксплуатационного персонала» устанавливают:
- перечень средств обучения (комплексные и специализированные тренажеры-имитаторы, макеты, модели, учебные стенды, плакаты и др.), которые должны быть разработаны (в том числе по отдельным ТЗ) для изучения изделия, отработки профессиональных навыков работы, ТО и ремонта изделия;
- требования к комплексным и специализированным тренажерам по конструктивному исполнению, степени имитации реальной обстановки эксплуатации, принципу действия, габариту, массе и др.;
- требования к моделям, макетам, стендам, учебно-техническим плакатам (расцветка, размеры, альбомы или настенные плакаты и т. п.);
- требования к обучающим и тестирующим программам для ЭВМ;
- этапы, порядок и сроки разработки, изготовления, представления средств обучения на приемочные испытания и поставки их в эксплуатацию.

В.9 В разделе «Специальные требования» устанавливают:
- требования к виду и составу специального оборудования и оснастки, которые необходимы для обеспечения эксплуатации и ТО изделия;
- требования к специальным средствам технологического обеспечения, предназначенным для комплектования ремонтных предприятий в целях обеспечения всех видов ремонта и поддержания изделия в работоспособном состоянии в процессе эксплуатации;
- требования разработки средств обеспечения испытаний изделия, в том числе средств имитации, объективного контроля и обеспечения испытаний на стойкость, электромагнитную совместимость, помехозащищенность, защищенность от электромагнитных излучений естественного и искусственного происхождения;
- требования к методам испытаний при разработке, серийном производстве изделия и в течение гарантийного срока его эксплуатации, необходимость разработки его математической модели;
- требования к метрологическим характеристикам (только для изделия, являющегося средством измерений);
- требования энергетической эффективности;
- вид экспортного исполнения изделия (при необходимости);
- требования к патентной чистоте и патентоспособности;
- требования к сертификации и декларированию соответствия.

В.10 В разделе «Этапы выполнения ОКР» указывают наименования обязательных этапов и конкретный перечень работ, выполняемых на каждом этапе.

В перечень работ, выполняемых на этапах ОКР, включают следующие работы:
- проведение поэтапных патентных исследований (проверка выполнения заданных требований патентной чистоты и патентоспособности продукции;
- проведение мероприятий по нормативно-техническому обеспечению создания продукции;
- экспертиза технической документации с указанием места ее проведения, комплектности документов, предъявляемых на экспертизу, а также организаций (предприятий), выполняющих экспертизу;
- оценка соответствия заданным требованиям к надежности, живучести и стойкости к внешним воздействующим факторам;
- проведение (уточнение) технико-экономического обоснования целесообразности продолжения разработки изделия и сравнительной оценки его с аналогичными изделиями, разрабатываемыми и (или) находящимися в эксплуатации;
- определение порядка внесения изменений в конструкцию изделия.

В этом же разделе указывают сроки выполнения этапов ОКР, ОКР в целом (их начало и окончание) и исполнителей работ.

В.11 В разделе «Порядок выполнения и приемки этапов ОКР» указывают:
- правила и порядок выполнения и приемки этапов ОКР;

- перечень документов и исходных данных для выполнения ОКР;

- необходимость разработки, изготовления и испытания макетов (моделей) изделия на этапах ЭП и ТП, их перечень и количество, необходимость разработки на них КД и другой технической документации, согласования программ и методик испытаний с заказчиком (инициатором разработки — модель 3 по 5.8);

- количество опытных образцов, необходимое для проведения всех категорий и видов испытаний;

- место (организацию, предприятие) проведения предварительных и приемочных испытаний опытных образцов;

- номенклатуру или вид средств эксплуатационного обеспечения испытаний, вид ЗИП, состав и комплектность документации, предъявляемых на предварительные и приемочные испытания;

- порядок разработки, согласования и утверждения плана совместных работ по выполнению ОКР (единого сквозного плана, сетевого плана-графика, плана-графика или другого планирующего документа);

- порядок разработки, согласования и утверждения программы обеспечения безопасности, доказательства безопасности;

- основных соисполнителей;

- требования к патентованию разработанных технических решений, технологий, образцов программ и принадлежности прав на патентование, прав собственности на создаваемую научно-техническую продукцию и использование результатов интеллектуальной деятельности;

- требования к разработке КД в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;

- требования к разработке ТД в соответствии с требованиями стандартов ЕСТД;

- требования к разработке РД в соответствии с ГОСТ 2.602. Ремонтная документация должна быть направлена разработчиком владельцу инфраструктуры для получения заключения;

- требования к разработке ЭД в соответствии с ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610. Эксплуатационная документация должна быть направлена разработчиком владельцу инфраструктуры для получения утверждения.

В.12 В приложения к ТЗ должны быть включены перечень стандартов, используемых при создании продукции, и перечень частных ТЗ на покупные комплектующие, подлежащих согласованию с заказчиком, владельцем инфраструктуры и надзорными органами, а также могут быть включены справочные материалы и материалы, необходимые для разработки изделия (чертежи, схемы, расчеты и т. п.).

Приложение Г
(рекомендуемое)

Требования к оформлению протоколов испытаний

Г.1 Протокол испытаний должен подписываться всеми членами комиссии, назначенной для проведения испытаний.

Г.2 В протоколе испытаний должны быть указаны:

- вид испытаний (предварительные или приемочные);
- объект испытаний;
- время и место проведения испытаний;
- реквизиты приказа, которым назначена комиссия для проведения испытаний;
- реквизиты программы и методики испытаний;
- количество единиц продукции, подвергнутых испытаниям;
- результаты выполнения каждого из предусмотренных программой испытаний мероприятий, числовые значения измеренных физических величин;
- факт соответствия объекта испытаний каждому из требований технического задания на опытно-конструкторскую работу в отдельности;
- факт достижения цели, поставленной перед испытаниями, и соответствия объекта испытаний требованиям;
- замечания и предложения комиссии о необходимости изменения отдельных показателей объекта испытаний.

Приложение Д
(рекомендуемое)

Форма акта о готовности опытного образца (опытной партии) к вводу в опытную эксплуатацию

Утверждаю

_____
должность и наименование организации

_____ _____ _____
личная подпись расшифровка дата подписи

МП

АКТ
о готовности опытного образца (опытной партии) к вводу в опытную эксплуатацию

«___» _____ 20 _____
город

Комиссия в составе:

Председателя

_____
должность, организация, фамилия, инициалы

членов_____
должность, организация, фамилия, инициалы

_____

_____

назначенная

_____
наименование документа о назначении комиссии

_____
наименование организации, определенной для проведения опытной эксплуатации

от _____ № _____, рассмотрев опытный образец (опытную партию)

_____
наименование продукции

разработанный_____
наименование разработчика

изготовленный _____
наименование изготовителя

установленный_____
место установки опытного образца

техническую документацию на опытный образец_____

_____
перечень рассмотренной технической документации

и протоколы предварительных испытаний

_____
указать наименование и реквизиты документов, наименование организации, проводившей испытания

провела испытания опытного образца (опытной партии) перед вводом в опытную эксплуатацию в соответствии с программой и методикой эксплуатационных испытаний _____
наименование документации

считает:

а) опытный образец (опытная партия) _____
наименование продукции

соответствует требованиям, установленным _____
наименование документации

_____
(ТЗ, ПМ, ЭД и другие НД)

б) готов к вводу в опытную эксплуатацию с _____
дата начала опытной эксплуатации

в) выявленные комиссией недостатки устранить в срок до _____

Приложения: Протоколы испытаний _____

Председатель комиссии _____
личная подпись, расшифровка подписи

Члены приемочной комиссии _____
личная подпись, расшифровка подписи

Приложение Е
(рекомендуемое)

Форма акта о вводе опытного образца (опытной партии) в опытную эксплуатацию

Утверждаю

_____
должность и наименование организации

_____ _____ _____
личная подпись расшифровка дата подписи

МП

АКТ
о вводе опытного образца (опытной партии) в опытную эксплуатацию

«___» _____ 20 _____
город

Комиссия в составе:
председателя _____
должность, организация, фамилия, инициалы
членов _____
должность, организация, фамилия, инициалы
_____
_____

назначенная
_____
наименование документа о назначении комиссии
_____
наименование организации

от _____№ _____, рассмотрев опытный образец (опытную партию)
_____
наименование продукции
разработанный _____
наименование разработчика
изготовленный _____
наименование изготовителя
установленный _____
место установки опытного образца
техническую документацию на опытный образец _____
_____
перечень рассмотренной технической документации

и протоколы предварительных испытаний
_____
указать наименование и реквизиты документов, наименование организации, проводившей опытную эксплуатацию

рассмотрела:

а) соответствие объема и качества КД, ЭД требованиям ТЗ;

б) соответствие состава и комплектности опытного образца требованиям технической документации;

в) соответствие объема проведенных испытаний и доказательных документов требованиям ТЗ, программы и методики испытаний;

считает:

а) опытный образец (опытная партия) _____
наименование продукции

соответствует требованиям, установленным _____
наименование документации

_____
(ТЗ, ПМ, ЭД и другие НД)

б) ввести опытный образец (опытную партию) в опытную эксплуатацию с _____

_____
дата начала опытной эксплуатации

в) срок проведения опытной эксплуатации до _____
дата окончания опытной эксплуатации

г) выявленные комиссией недостатки устранить в срок до _____

д) рабочей КД и ТД присвоить литеру «О» после устранения замечаний комиссии;

е) опытную эксплуатацию провести в соответствии с программой и методикой испытаний _____

_____
наименование документации

Приложения: 1 _____

2 _____

Председатель комиссии _____
личная подпись, расшифровка подписи

Члены комиссии _____
личная подпись, расшифровка подписи

_____

Приложение Ж
(рекомендуемое)

Форма акта о результатах эксплуатационных испытаний

Утверждаю

_____
должность и наименование организации

_____ _____ _____
личная подпись расшифровка дата подписи

МП

АКТ
о результатах эксплуатационных испытаний

«___» _____ 20 _____
город

Комиссия в составе:
председателя _____
должность, организация, фамилия, инициалы

членов _____
должность, организация, фамилия, инициалы

_____

_____

назначенная

_____
наименование документа о назначении комиссии

_____
наименование организации, определенной для проведения эксплуатационных испытаний

от ___ № ____, рассмотрев опытный образец (опытную партию)

_____
наименование продукции

разработанный _____
наименование разработчика

изготовленный _____,
наименование изготовителя

установленный _____,
место установки опытного образца

техническую документацию на опытный образец _____

_____
перечень рассмотренной технической документации

и протоколы предварительных и эксплуатационных испытаний

_____
указать наименование и реквизиты документов, наименование организации, проводившей испытания

провела испытания опытного образца (опытной партии) перед вводом в постоянную эксплуатацию в соответствии с программой и методикой эксплуатационных испытаний _____

_____
наименование документации

считает:

а) опытный образец (опытная партия) _____
наименование продукции

соответствует требованиям, установленным _____
наименование документации

_____
(ТЗ, НМ, ЗД и другие НД)

б) выдержал эксплуатационные испытания и готов к предъявлению на приемочные испытания;

в) выявленные комиссией недостатки устранить в срок до _____

Приложения: протоколы эксплуатационных испытаний

Председатель комиссии _____
личная подпись, расшифровка подписи

Члены приемочной комиссии _____
личная подпись, расшифровка подписи

Приложение И
(рекомендуемое)

Форма уведомления о готовности опытного образца (опытной партии) к предъявлению приемочной комиссии

УВЕДОМЛЕНИЕ
о готовности опытного образца (опытной партии) к предъявлению приемочной комиссии

На основании акта комиссии о результатах эксплуатационных испытаний опытного образца (опытной партии) от _____№ _____, назначенной

_____
наименование организации, определенной для проведения опытной эксплуатации

опытный образец (опытная партия)

_____

_____
наименование продукции

разработанный _____ ,
наименование разработчика

изготовленный _____ ,
наименование изготовителя

установленный _____ ,
место установки опытного образца

прошел эксплуатационные испытания в соответствии с программой и методикой эксплуатационных испытаний

_____
наименование документации

Опытный образец соответствует требованиям, установленным _____
наименование документации

_____
(ТЗ, ПМ, ЭД и другие НД)

и готов к предъявлению приемочной комиссии.

Приложения: акты и протоколы эксплуатационных испытаний

Руководитель предприятия _____
личная подпись, расшифровка подписи руководителя предприятия,

_____
проводящего эксплуатационные испытания

Руководитель предприятия-разработчика _____
личная подпись, расшифровка подписи

_____
дата

Приложение К
(рекомендуемое)

Форма акта приемочной комиссии

Утверждаю

_____
должность и наименование организации

_____ _____ _____
личная подпись расшифровка дата подписи

МП

АКТ №
приемочной комиссии

«___» _____ 20 _____
город

Приемочная комиссия в составе:
председателя _____
должность, организация, фамилия, инициалы
членов _____
должность, организация, фамилия, инициалы
_____
_____

назначенная
_____
наименование документа о назначении комиссии
_____
наименование организации

от _____№ _____, рассмотрев опытный образец (опытную партию)
_____
наименование продукции
разработанный _____
наименование разработчика
изготовленный _____
наименование изготовителя
установленный _____
место установки опытного образца

техническую документацию на опытный образец _____
_____
перечень рассмотренной технической документации
и протоколы испытаний _____
указать наименование и реквизиты документов,
_____
наименование организации, проводившей испытания

установила:
а) соответствие объема и качества КД, ЭД требованиям ТЗ;
б) соответствие состава и комплектности опытного образца (опытной партии) требованиям технической документации;
в) соответствие объема проведенных испытаний и доказательных документов требованиям ТЗ и программы испытаний;
г) возможность зачета результатов предварительных испытаний в качестве приемочных;
д) достаточность объема и качества ТД для обеспечения выпуска установочной серии

решила:

а) опытный образец (опытная партия) _____
наименование продукции

соответствует требованиям, установленным _____
наименование документации

_____
(ТЗ. ТУ и другие НД)

б) технические условия

_____
(утвердить, направить на доработку, направить на согласование установленным порядком)

в) провести подконтрольную эксплуатацию опытного образца (опытной партии) _____

рекомендует:

а) продукцию _____
к постановке на производство, на доработку и повторное предъявление

_____
не производить и т. п.

б) рабочей КД и ТД присвоить литеру «$О_1$» после устранения несоответствий и замечаний приемочной комиссии

_____

в) выпустить установочную серию в количестве _____
определить объем установочной серии

г) опытный образец (опытную партию) использовать следующим образом _____

д) выявленные несоответствия продукции*
устранить

Приложения: 1 _____
2 _____

Председатель приемочной комиссии** _____
личная подпись, расшифровка подписи

Члены приемочной комиссии _____
личная подпись, расшифровка подписи

---

* При наличии несоответствий продукции они могут быть изложены в отдельном документе и приложены к акту.

** В случае утверждения акта приемочной комиссии ее председателем подпись не ставится.

Приложение Л
(рекомендуемое)

Форма акта квалификационной комиссии

Утверждаю

_____
должность и наименование организации

_____ _____ _____
личная подпись расшифровка дата подписи

МП

АКТ
квалификационной комиссии

_____
категория испытания; наименование, индекс изделия

« ___» ____20 г. квалификационная комиссия в составе
председателя _____
фамилия, инициалы, должность
и членов комиссии
_____ ,
фамилии, инициалы, должности

действующая на основании _____ ,
наименование, номер и дата документа

составила настоящий акт о следующем:

1 Комиссия в период с « ___» ___20 __г. по « __» _____ 20 __г.
провела _____ изделий_____,
категория испытаний наименование, индекс изделия

разработанных _____
наименование разработчика

и изготовленных _____
наименование изготовителя

в соответствии _____
указывают документ, по которому осуществляют освоение производства; организацию, утвердившую документы

2 Комиссии были предъявлены _____ ,
наименование и индекс изделия

изготовленные в период постановки на производство, в количестве _____шт. за № _____
и документы _____
перечисляют документы, предъявленные комиссии

3 В результате рассмотрения представленных документов комиссия установила, что

_____
наименование, индекс изделия

изготовлены

_____
наименование изготовителя

по разработанному технологическому процессу

_____
наименование, индекс

с использованием оснастки, предназначенной для _____
производства изделий, и по результатам приемки в объеме приемо-сдаточных испытаний соответствуют требованиям _____
наименование, обозначение КД

4 Комиссия провела квалификационные испытания отобранных изделий в соответствии с _____
наименование и обозначение программы и методики испытаний

5 Комиссия рассмотрела результаты квалификационных испытаний (приемки установочной серии) и установила:
изделия (установочная серия) № _____в количестве _____единиц
соответствуют требованиям
_____
наименование и обозначение КД

6 Комиссия рассмотрела состояние готовности предприятия _____
наименование изготовителя
к выпуску изделий и установила:

а) конструкторская и технологическая документация пригодна для ведения промышленного производства с учетом (без учета) ее корректировки по результатам изготовления и испытаний изделий;

б) _____
приводится оценка состояния средств технологического оснащения, КД и ТД

в) _____
выявленные недостатки и предложения по их устранению

г) _____
выполнение предприятием плана мероприятий по постановке на производство

Комиссия отмечает, что по состоянию производства предприятие_____
_____
наименование изготовителя
готово к выпуску изделий в заданном объеме (в количестве _____ изделий в год), соответствующих требованиям
_____
наименование, обозначение КД без дополнительной подготовки производства

7 Комиссия ПОСТАНОВИЛА:

а) считать изделия _____
наименование, индекс изделия
выдержавшими испытания;

б) считать _____
наименование изготовителя
готовым к выпуску _____ , соответствующих требованиям _____
наименование, индекс изделий
_____
(потребитель)
_____ , и поставке их заказчику
наименование, обозначение КД
после завершения мероприятий, предложенных в акте, до получения результатов периодических испытаний;

в) рекомендовать конструкторскую и технологическую документацию к рассмотрению и утверждению с присвоением литеры «А» после внесения в нее в установленном порядке изменений, рекомендованных комиссией;

г) _____
рекомендации об использовании изготовленных изделий,
_____
подвергшихся (не подвергшихся) квалификационным испытаниям

д) _____
предложения по устранению выявленных недостатков

Приложения:

а) протоколы (отчеты) квалификационных испытаний;

б) справка о наличии на предприятии средств технологического оснащения, необходимых для производства изделий;

в) протоколы заседания квалификационной комиссии;

г) перечень выявленных квалификационной комиссией недостатков и предложения по их устранению;

д) таблицы, графики, фотографии, схемы и т. п.

Председатель _____ _____
подпись инициалы, фамилия

Члены комиссии _____ _____
подпись инициалы, фамилия

_____ _____
подпись инициалы, фамилия

Приложение М
(рекомендуемое)

Содержание разделов технического задания на адаптацию продукции иностранных изготовителей (разработчиков)

М.1 Техническое задание на адаптацию, как правило, состоит из следующих разделов:
- «Наименование, разработчик и сроки выполнения работ»;
- «Основание для адаптации»;
- «Технические требования к продукции»;
- «Экономические показатели»;
- «Требования к видам обеспечения»;
- «Требования к консервации, упаковке и маркировке»;
- «Требования к средствам обучения эксплуатационного персонала»;
- «Специальные требования»;
- «Этапы выполнения работ по адаптации»;
- «Порядок выполнения и приемки этапов»;
- приложения.

В зависимости от вида, назначения, условий поставки и эксплуатации продукции можно уточнять содержание разделов, вводить новые разделы или объединять отдельные из них.

М.2 В разделе «Наименование, разработчик и сроки выполнения работ» указывают наименование и (или) условное обозначение адаптируемой продукции и краткую характеристику области ее применения (использования, эксплуатации), общую характеристику объекта, в котором используют продукцию, наименование изготовителя и ориентировочные сроки начала и окончания работ.

М.3 В разделе «Основание для адаптации» указывают полное наименование документа (документов), на основании которого проводится адаптация продукции, организацию, утвердившую этот документ, дату его утверждения.

М.4 В разделе «Технические требования к продукции» указывают требования, обеспечивающие назначение, эксплуатационные характеристики, условия эксплуатации.

М.4.1 Раздел должен состоять из следующих подразделов:
- «Состав изделия»;
- «Требования назначения»;
- «Требования к функциональной совместимости»;
- «Требования стойкости к внешним воздействиям»;
- «Требования надежности»;
- «Требования безопасности (функциональной, электробезопасности, информационной)»;
- «Требования эргономики и технической эстетики»;
- «Требования к эксплуатации, хранению, удобству ТО и ремонта»;
- «Требования транспортабельности»;
- «Требования безопасности и охраны здоровья»;
- «Требования стандартизации, унификации и каталогизации»;
- «Требования технологичности»;
- «Конструктивные требования»;
- «Требования охраны окружающей среды»;
- «Требования к утилизации».

М.4.2 В подразделе «Требования к функциональной совместимости» должны быть установлены требования к функциональной совместимости разрабатываемой (модернизируемой) продукции с объектами инфраструктуры и подвижного состава по таким показателям, как: габарит приближения строений и подвижного состава; ширина колеи; напряжение и род тока в тяговой сети, допустимый диапазон изменения напряжения в сетях энергоснабжения; установленные скорости движения и т. д.

М.4.3 При необходимости изложения специфических требований допускается вводить другие подразделы.

М.5 В разделе «Экономические показатели» в общем случае указывают ориентировочную эффективность, лимитную цену, а также экономические, социальные или иные преимущества адаптируемой продукции по сравнению с аналогичными образцами.

М.6 В разделе «Требования к видам обеспечения» устанавливают требования и нормы по видам обеспечения изделия для достижения заданной эффективности в процессе его эксплуатации. Раздел должен состоять из подразделов:
- «Требования к метрологическому обеспечению изделия и его составных частей, для которых разрабатывают средства измерений и инновационные технические средства с измерительными функциями»;
- «Требования к диагностическому обеспечению продукции и ее составных частей, для которых разрабатывают средства измерений и инновационные технические средства с измерительными функциями»;

- «Требования к нормативно-техническому обеспечению»;

- «Требования к математическому, программному и информационно-лингвистическому обеспечению изделия и его составных частей, для которых разрабатывают программные средства и инновационные технические средства с программным обеспечением».

По усмотрению заказчика в раздел могут быть включены и другие группы требований по видам обеспечения.

М.7 В разделе «Требования к консервации, упаковке и маркировке» устанавливают:

- требования к консервации с учетом сроков и условий хранения изделия на открытых площадках, под навесами, в хранилищах, в составе законсервированного объекта, комплекса и т. п.;

- требования к упаковке (в том числе таре, упаковочным материалам, средствам амортизации и крепления), способу упаковки, возможным вариантам упаковки в зависимости от сроков и условий хранения и транспортирования получателю;

- количество изделий, упаковываемых в одну потребительскую и (или) транспортную тару;

- требования к маркировке, наносимой на изделие и тару (место нанесения, способ нанесения, требования к качеству маркировки, содержанию предупредительных и указательных надписей), в том числе автоматической идентификации изделия (штриховому кодированию).

М.8 В разделе «Требования к средствам обучения эксплуатационного персонала» устанавливают:

- перечень средств обучения (комплексные и специализированные тренажеры-имитаторы, макеты, модели, учебные стенды, плакаты и др.), которые должны быть разработаны (в том числе по отдельным ТЗ) для изучения изделия, отработки профессиональных навыков работы, ТО и ремонта изделия;

- требования к комплексным и специализированным тренажерам по конструктивному исполнению, степени имитации реальной обстановки эксплуатации, принципу действия, габариту, массе и др.;

- требования к моделям, макетам, стендам, учебно-техническим плакатам (расцветка, размеры, альбомы или настенные плакаты и т. п.);

- требования к обучающим и тестирующим программам для ЭВМ;

- этапы, порядок и сроки разработки, изготовления, представления средств обучения на приемочные испытания и поставки их в эксплуатацию.

М.9 В разделе «Специальные требования» устанавливают:

- требования к виду и составу специального оборудования и оснастки, которые необходимы для обеспечения эксплуатации и ТО изделия;

- требования к специальным средствам технологического обеспечения, предназначенным для комплектования ремонтных предприятий в целях обеспечения всех видов ремонта и поддержания изделия в работоспособном состоянии в процессе эксплуатации;

- требования разработки средств обеспечения испытаний изделия, в том числе средств имитации, объективного контроля и обеспечения испытаний на стойкость, электромагнитную совместимость, помехозащищенность, защищенность от электромагнитных излучений естественного и искусственного происхождения;

- требования к методам испытаний при разработке, серийном производстве изделия и в течение гарантийного срока его эксплуатации, необходимость разработки его математической модели;

- требования к метрологическим характеристикам (только для изделия, являющегося средством измерений);

- требования энергетической эффективности;

- вид экспортного исполнения изделия (при необходимости);

- требования к патентной чистоте и патентоспособности;

- требования к сертификации и декларированию соответствия.

М.10 В разделе «Этапы выполнения работ по адаптации» указывают наименования обязательных этапов и конкретный перечень работ, выполняемых на каждом этапе.

В перечень работ, выполняемых на этапах адаптации, включают следующие работы:

- проведение разработки технической документации для адаптации продукции;

- экспертиза технической документации с указанием места ее проведения, комплектности документов, предъявляемых на экспертизу, а также организаций (предприятий), выполняющих экспертизу;

- оценка соответствия заданным требованиям к надежности, живучести и стойкости к внешним воздействующим факторам;

- определение порядка внесения изменений в конструкцию изделия.

В этом же разделе указывают сроки выполнения этапов в целом (их начало и окончание) и исполнителей работ.

М.11 В разделе «Порядок выполнения и приемки этапов» указывают:

- правила и порядок выполнения и приемки этапов;

- перечень документов и исходных данных для выполнения этапов;

- количество опытных образцов, необходимое для проведения всех категорий и видов испытаний;

- место (организацию, предприятие) проведения предварительных и приемочных испытаний опытных образцов;

- номенклатуру или вид средств эксплуатационного обеспечения испытаний, вид ЗИП, состав и комплектность документации, предъявляемых на предварительные и приемочные испытания;

- порядок разработки, согласования и утверждения плана совместных работ по выполнению работ по адаптации (единого сквозного плана, сетевого плана-графика, плана-графика или другого планирующего документа);

- порядок разработки, согласования и утверждения программы обеспечения безопасности, доказательства безопасности;
- основных соисполнителей;
- требования к патентованию разработанных технических решений, технологий, образцов программ и принадлежности прав на патентование, прав собственности на создаваемую научно-техническую продукцию и использование результатов интеллектуальной деятельности;
- требования к разработке КД в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;
- требования к разработке ТД в соответствии с требованиями стандартов ЕСТД;
- требования к разработке РД в соответствии с ГОСТ 2.602. Ремонтная документация должна быть направлена разработчиком владельцу инфраструктуры для получения заключения;
- требования к разработке ЭД в соответствии с ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.610. Эксплуатационная документация должна быть направлена разработчиком владельцу инфраструктуры для получения утверждения.

УДК 629.066:006.354 ОКС 45.020

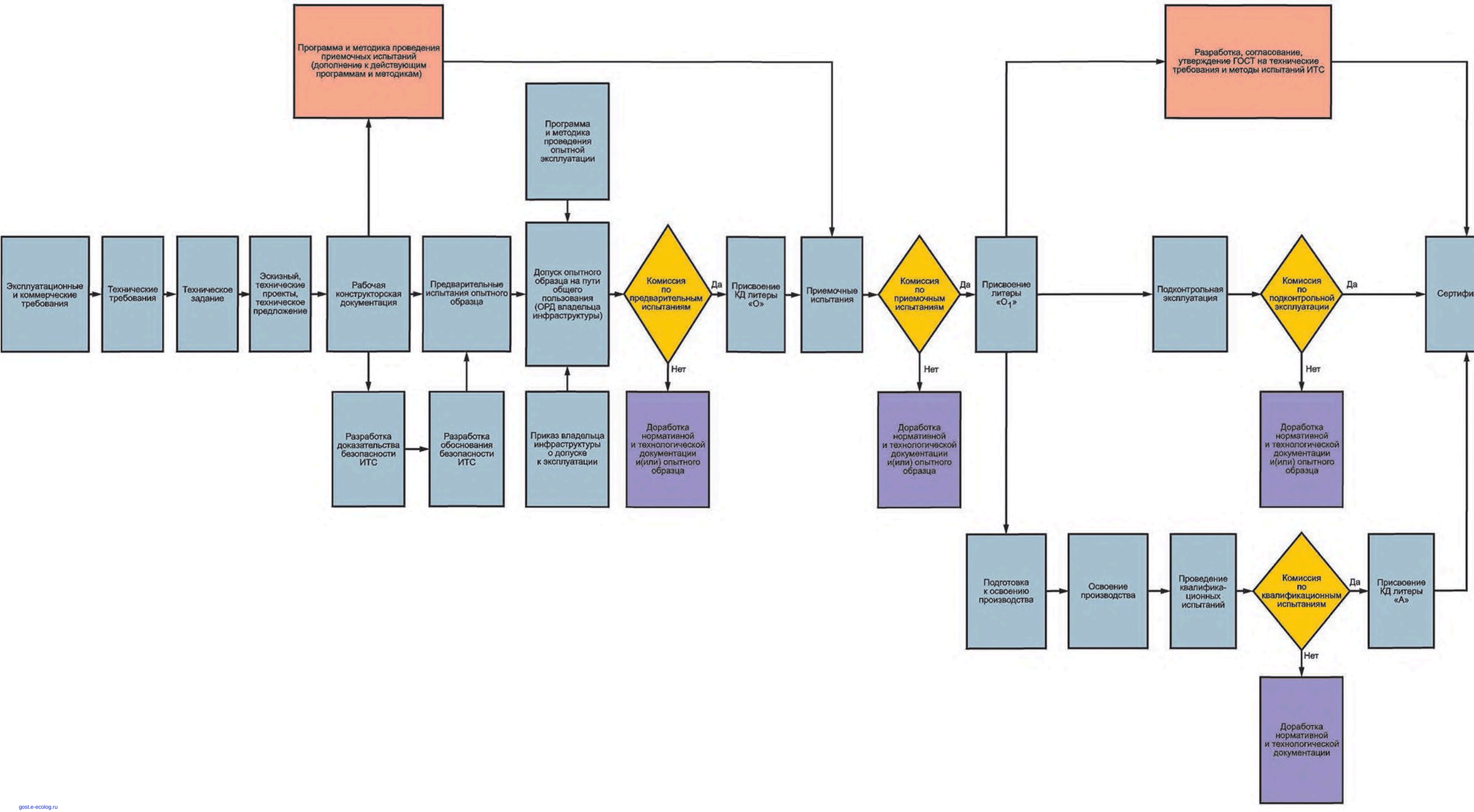
Ключевые слова: технические средства, продукция для железнодорожного транспорта, инфраструктура, техническое задание, конструкторская документация, изготовление, испытания, опытные образцы, производство, подготовка производства, освоение производства, установочная серия, предварительные, приемочные испытания, подконтрольная эксплуатация

Технический редактор *Е.В. Беспрозванная*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 19.02.2015. Подписано в печать 11.03.2015. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 5,12+вкл. 0,47. Уч.-изд. л. 4,75+вкл. 0,23. Тираж 33 экз. Зак. 989.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Приложение Н
(справочное)
Порядок разработки и допуска к эксплуатации инновационных технических средств железнодорожной инфраструктуры



gost.e-ecolog.ru

Рисунок 1 – Порядок разработки и допуска к эксплуатации инновационных технических средств железнодорожной инфраструктуры