ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»
(ОАО «РЖД»)

РАСПОРЯЖЕНИЕ

«11» декабря 2015 г. Москва № 2872р

Об утверждении СТО РЖД 08.021-2015
«Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики.
Порядок разработки, испытаний и постановки на производство»

В целях повышения требований к эффективности разработок продукции для железнодорожного транспорта, её техническому уровню, качеству и конкурентоспособности утвердить и ввести в действие с 1 января 2016 г. прилагаемый СТО РЖД 08.021-2015 «Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики. Порядок разработки, испытаний и постановки на производство».

Старший вице-президент
ОАО «РЖД» В.А.Гапанович

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» ДЕПАРТАМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЛАМИ ОТДЕЛ ДОКУМЕНТАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ №5

Исп. Шавилов А.В., ЦДИ ЦШ
(499) 262-24-50

gost.e-ecolog.ru

Российские железные дороги

С т а н д а р т	**СТО РЖД**
О А О «Р Ж Д»	**08.021 – 2015**

УСТРОЙСТВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Порядок разработки, испытаний и постановки на производство

Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН закрытым акционерным обществом «Форатек АТ» (ЗАО «Форатек АТ»)

2 ВНЕСЕН Управлением автоматики и телемеханики Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Распоряжением ОАО «РЖД» от ____ ___11.12____ 2015 г. № 2872р

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ОАО «РЖД», 2015

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

Содержание

1 Область применения ... 1
2 Нормативные ссылки ... 2
3 Термины и определения ... 6
4 Обозначения и сокращения ... 14
5 Общие положения ... 15
6 Опытно-конструкторские работы ... 21
6.1 Состав опытно-конструкторских работ ... 21
6.2 Разработка технического задания на ОКР ... 21
6.3 Разработка технической документации ... 25
6.4 Изготовление опытных образцов ... 26
6.5 Испытания опытных образцов ... 26
7 Постановка на производство ... 43
7.1 Состав работ ... 43
7.2 Подготовка производства ... 44
7.3 Освоение производства ... 46
7.4 Постановка на производство продукции по технической документации иностранных фирм ... 48
8 Допуск к применению ... 49
9 Подконтрольная эксплуатация ... 51
10 Требования функциональной и информационной безопасности, устанавливаемые при разработке и постановке на производство продукции для железнодорожного транспорта ... 53
11 Особые требования к разработке и адаптации отдельных видов продукции ... 56
11.1 Автоматизированные системы ... 56
11.2 Средства измерений и испытательное оборудование ... 56
11.3 Адаптация технических средств инфраструктуры иностранных

изготовителей (разработчиков)..... 56
Приложение А (рекомендуемое) Состав и содержание разделов технических требований 61
Приложение Б (обязательное) Основные этапы создания технических средств инфраструктуры 63
Приложение В (обязательное) Содержание разделов технического задания 74
Приложение Г (обязательное) Содержание разделов технического задания на адаптацию продукции иностранных изготовителей (разработчиков) 81
Приложение Д (обязательное) Содержание разделов технического задания на адаптацию продукции иностранных изготовителей (разработчиков) 88
Приложение Е (обязательное) Форма уведомления о готовности опытного образца (опытной партии) к вводу в опытную эксплуатацию 90
Приложение Ж (обязательное) Форма акта о вводе опытного образца (опытной партии) в опытную эксплуатацию 92
Приложение И (обязательное) Форма акта о результатах эксплуатационных испытаний 94
Приложение К (обязательное) Форма уведомления о готовности опытного образца (опытной партии) к предъявлению приемочной комиссии 96
Приложение Л (обязательное) Форма акта приемочных испытаний 97
Приложение М (обязательное) Форма акта квалификационных испытаний 100
Библиография 103

Введение

Необходимость разработки настоящего стандарта обусловлена:

- дальнейшим развитием комплекса стандартов «Системы разработки и постановки продукции на производство» с учетом проведения экономических реформ, изменения сложившихся механизмов хозяйствования и структур управления в странах Содружества Независимых Государств (СНГ);

- повышением требований к эффективности исследований и разработок продукции для железнодорожного транспорта, к ее техническому уровню, качеству и конкурентоспособности;

- изменением законодательных актов в области создания и заказов продукции для железнодорожного транспорта;

- повышением требований к продукции для железнодорожного транспорта, поставляемой ведущими зарубежнными фирмами, предприятиями с иностранным участием и предприятиями, использующими импортную технику при создании продукции для железнодорожного транспорта.

Стандарт ОАО «РЖД»

УСТРОЙСТВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Порядок разработки, испытаний и постановки на производство

Дата введения - 2016-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению новых (модернизированных) технических средств, устройств и аппаратуры железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) открытого акционерного общества «Российские железные дороги (ОАО «РЖД»). Стандарт устанавливает также функции участников этих работ при их выполнении.

Настоящий стандарт распространяется на разрабатываемые, модернизируемые и приобретаемые для нужд ОАО «РЖД» средства ЖАТ и предназначен для применения подразделениями аппарата управления ОАО «РЖД», филиалами и иными структурными подразделениями ОАО «РЖД».

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

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.106-96 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 3.1109-82 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий

ГОСТ 14.004-83 Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий

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

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

ГОСТ 24026-80 Исследовательские испытания. Планирование эксперимента. Термины и определения

ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания

ГОСТ 34.603-92 Виды испытаний автоматизированных систем

ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 15895-77 Статистические методы управления качеством продукции. Термины и определения

ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 25866-83 Эксплуатация техники. Термины и определения

ГОСТ Р 8.568-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения

ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

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

ГОСТ Р 54897-2012 Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных станциях. Требования безопасности и методы контроля

ГОСТ Р 54898-2012 Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожных переездах. Требования безопасности и методы контроля

ГОСТ Р 54899-2012 Системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля движения поездов. Требования безопасности и методы контроля

ГОСТ Р 54900-2012 Системы железнодорожной автоматики и телемеханики на перегонах железнодорожных линий. Требования безопасности и методы контроля

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 55176.5-2012 Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта.

Часть 5. Электромагнитная эмиссия и помехоустойчивость стационарных установок и аппаратуры электроснабжения. Требования и методы испытаний

СТО РЖД 1.19.002-2011 Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики. Порядок ввода в эксплуатацию

СТО РЖД 1.19.007-2009 Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики. Требования к программам обеспечения безопасности

СТО РЖД 1.19.009-2009 Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики. Доказательство безопасности

СТО РЖД 1.19.010-2009 Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики. Выбор и общие правила задания требований по безопасности

СТО РЖД 02.049-2014 Автоматизированные системы управления технологическими процессами и техническими средствами железнодорожного транспорта. Требования к функциональной и информационной безопасности программного обеспечения. Порядок оценки соответствия

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю, который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 3.1109, ГОСТ 14.004, ГОСТ 27.002, ГОСТ 15467, ГОСТ 15895, ГОСТ 16504, ГОСТ 18322, ГОСТ 24026, ГОСТ 25866, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **адаптация (к условиям инфраструктуры железных дорог)**: Доработка продукции, разработанной не для нужд ОАО «РЖД», в том числе иностранными фирмами, для обеспечения совместимости с действующими объектами инфраструктуры, выполнения функциональных и технических требований, требований безопасности и надежности в соответствии с действующими межгосударственными и национальными нормативными документами.

3.2 **владелец инфраструктуры (железнодорожного транспорта)**: Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие инфраструктуру на праве собственности или ином праве и оказывающий услуги по ее использованию на основании соответствующих лицензии и договора, а также обладающий правами допуска к использованию на инфраструктуре технических средств.

3.3 **головной образец**: Изделие, изготовленное по вновь разработанной документации для применения заказчиком с одновременной отработкой конструкции и технической документации для производства и эксплуатации последующих изделий данной партии или серии.

Примечание - Головной образец продукции изготовляется тогда, когда изготовление опытного образца не предусмотрено. Это характерно для мелкосерийного и единичного производства изделий с длительным циклом изготовления и монтажа.

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

[ГОСТ Р 54504-2011, статья 3.1.5]

3.5 **заказчик**: Предприятие (организация, объединение или другой субъект хозяйственной деятельности), по заявке или контракту, с которым производится создание и (или) поставка продукции (в том числе научно-технической).

[ГОСТ 15.101-98, пункт 3.5]

3.6 **изготовитель**: Предприятие (организация, объединение), осуществляющее выпуск продукции.

3.7 **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.

3.8 **информационная безопасность (железнодорожной автоматики и телемеханики):** Свойство аппаратно-программного средства железнодорожной автоматики, связанного с безопасностью движения поездов, выполнять требуемые функции безопасности в течение заданного периода времени с обеспечением защиты от несанкционированного доступа к управляющей и контрольной информации и отсутствием недекларированных возможностей программного обеспечения.

3.9 **испытания на безопасность**: Испытания продукции по требованиям функциональной и информационной безопасности, включая проверку на отсутствие недекларированных возможностей и наличие защиты

информации от несанкционированного доступа (для продукции, имеющей в составе аппаратно-программные средства).

3.10 **испытательный центр (лаборатория)**: Организация, аккредитованная в установленном порядке для проведения испытаний.

3.11 **квалификационные испытания:** Контрольные испытания установочной серии или первой промышленной партии, проводимые с целью оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объеме.

[ГОСТ 16504-81, статья 45]

3.12 **несанкционированный доступ (к аппаратно-программной системе ЖАТ):** Доступ к управляющей, контрольной информации или к ресурсам аппаратно-программной системы управления и обеспечения безопасности движения, осуществляемый с нарушением установленных прав и (или) правил доступа.

Примечание:

1. Несанкционированный доступ может быть осуществлен преднамеренно и непреднамеренно.

2. Права или правила доступа к информации и ресурсам аппаратно-программным системы ЖАТ устанавливаются для процессов обработки и передачи информации, технического обслуживания системы, изменения программно-аппаратных средств системы.

3.13 **недекларированные возможности:** Функциональные возможности ПО, не описанные или не соответствующие описанным в документации, при использовании которых возможно нарушение конфиденциальности, доступности или целостности обрабатываемой информации.

[СТО «РЖД» 02.049-2014]

3.14 **опытный образец**: Образец изделия, изготовленный по вновь разработанной рабочей документации для проверки путем испытаний соответствия его заданным техническим требованиям с целью принятия решения о возможности постановки на производство и (или) использования по назначению.

[ГОСТ 16504-81, статья 8]

3.15 **объект инфраструктуры (железнодорожного транспорта)**: Составная часть подсистем инфраструктуры железнодорожного транспорта или совокупность составных частей ее подсистем.

3.16 **опытная эксплуатация (на этапе эксплуатационных испытаний)**: Эксплуатация заданного числа технических средств (систем) железнодорожной инфраструктуры, проводимая по специально разработанной программе в условиях реальной (или максимально к ней приближенной) эксплуатации при регулярном контроле эксплуатационных свойств, показателей надежности и безопасности с целью подтверждения выполнения требований технического задания.

3.17 **освоение производства**: Составная часть постановки продукции на производство, включающая отработку и проверку подготовленного технологического процесса, и овладение практическими приемами изготовления продукции со стабильными значениями показателей и в заданном объеме выпуска.

3.18 **подконтрольная эксплуатация (технических средств инфраструктуры)**: Эксплуатация заданного числа изделий в соответствии с действующей эксплуатационной документацией, сопровождающаяся дополнительным контролем показателей надежности и безопасности функционирования с целью получения более достоверной информации об изменении качества изделий данного типа в условиях эксплуатации с привлечением, как правило, специально подготовленного персонала в целях повышения объективности получаемых результатов.

3.19 **подсистемы инфраструктуры железнодорожного транспорта**: Железнодорожный путь, железнодорожное электроснабжение, железнодорожная автоматика и телемеханика, железнодорожная электросвязь, а также станционные здания, сооружения и устройства.

3.20 **постановка продукции на производство**: Совокупность мероприятий по организации промышленного или иного производства продукции для железнодорожного транспорта (вновь разработанной, модернизированной или ранее освоенной на других предприятиях).

3.21 **предварительные испытания**: Контрольные испытания опытных образцов и (или) опытных партий продукции с целью определения возможности их предъявления на приемочные испытания.

[ГОСТ 16504-81, статья 43]

3.22 **приемочные испытания**: Контрольные испытания опытных образцов, опытных партий продукции или изделий единичного производства, проводимые соответственно с целью решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производство и (или) использования по назначению.

[ГОСТ 16504-81, статья 44]

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

[ГОСТ Р 54504-2011, статья 3.1.20]

3.24 **промышленная продукция**: Объекты промышленного производства, предназначенные для применения в сферах производства, эксплуатации или потребления.

3.25 **продукция для железнодорожного транспорта**: Промышленная или иная продукция, разрабатываемая и изготовляемая для удовлетворения потребностей железнодорожного транспорта.

3.26 **программа и методика испытаний**: Организационно-методический документ, обязательный для выполнения, устанавливающий объект и цели испытаний, виды, последовательность и объем проводимых экспериментов, порядок, условия, место и сроки проведения испытаний, обеспечение и отчетность по ним, правила реализации методов испытаний, а также ответственность за обеспечение и проведение испытаний.

3.27 **разработка (продукции ЖАТ)**: Процесс создания образцов и (или) технической документации, необходимых для организации промышленного производства продукции или иного вида хозяйствующей деятельности.

3.28 **разработчик (продукции ЖАТ)**: Предприятие (организация, объединение), осуществляющее разработку продукции ЖАТ.

3.29 **техническое решение:** описание в заданной форме объекта проектирования или его части, необходимое и достаточное для определения дальнейшего направления проектирования

[ГОСТ 34.003-90, пункт 8.2]

3.30 **технические средства (железнодорожной автоматики и телемеханики)**: Изделия, устройства, оборудование и системы, являющиеся подсистемой инфраструктуры железнодорожного транспорта – железнодорожная автоматика и телемеханика, а также изделия и

конструкции, применяемые при строительстве и монтаже составных частей этой подсистемы инфраструктуры железнодорожного транспорта.

3.31 **уполномоченное подразделение (железнодорожной автоматики и телемеханики):** Подразделение ОАО «РЖД», ответственное за проведение единой технической политики ОАО «РЖД» в области развития, ввода в эксплуатацию, технического обслуживания, ремонта, модернизации и утилизации технических средств ЖАТ.

3.32 **установочная серия**: Первая промышленная партия, изготовленная в период освоения производства с целью подтверждения готовности производства к выпуску продукции с установленными требованиями и в заданных объемах и изготовленная по технической документации с литерой «О1» и конструкторской документации с литерой не ниже «О1».

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

[ГОСТ Р 54504-2011, статья 3.1.29].

3.34 **функциональный заказчик (опытно-конструкторских работ ЖАТ):** Структурное подразделение ОАО «РЖД», являющееся инициатором разработки продукции, определяющее функциональные требования к продукции, осуществляющее приемку продукции.

3.35 **экспериментальный образец**: Образец продукции, обладающий основными признаками намечаемой к разработке продукции, изготовляемый с целью проверки предлагаемых решений и уточнения отдельных характеристик для использования их при разработке этой продукции.

3.36 **эксплуатационный документ**: Конструкторский документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами, определяет правила эксплуатации изделия и (или) отражает сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) изделия, гарантии и сведения по его эксплуатации в течение установленного срока службы.

[ГОСТ 2.601-2006, пункт 3.1.1]

3.37 **эксплуатационные испытания:** Испытания продукции, проводимые в условиях реальной эксплуатации.

[ГОСТ 16504-81, п.58]

Примечание – Одним из основных видов эксплуатационных испытаний является опытная эксплуатация. Кроме того, может проводиться подконтрольная эксплуатация, которая в некоторой степени условно может быть отнесена также к эксплуатационным испытаниям. Подконтрольная эксплуатация представляет собой естественную, ход и результаты которой наблюдаются персоналом, специально предназначенным и подготовленным для этой цели (дополнительным или штатным) и руководствующимся документацией, разработанной также специально для сбора, учёта и первичной обработки информации, источником которой служит подконтрольная эксплуатация

[ГОСТ 16504-81 приложение 1 (к п.58)]

3.38 **электромагнитная совместимость (ЭМС технических средств):** Способность технических средств функционировать с заданным качеством в заданной электромагнитной обстановке и не создавать недопустимых электромагнитных помех другим техническим средствам.

[ГОСТ Р 50397-2011, статья 161-01-07]

4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

ДБ – доказательство безопасности;

ЕСКД – единая система конструкторской документации;

ЕСТД – единая система технологической документации;

ЕСПД – единая система программной документации;

ЖАТ – железнодорожная автоматика и телемеханика;

ИБ – информационная безопасность;

КД – конструкторская документация;

НД – нормативные документы;

НДВ – недекларируемые возможности;

НСД – несанкционированный доступ;

НИР – научно исследовательская работа;

ОКР – опытно-конструкторская работа;

ПМ – программа и методика испытаний;

ПОБ – программа обеспечения безопасности;

ПТЭ – правила технической эксплуатации;

СЦБ – сигнализация, централизация (стрелок и светофоров) и блокировка;

ТД – технологическая документация;

ТЗ – техническое задание;

ТП – технический проект;

ТР – технические решения;

ТС ЖАТ – техническое средство железнодорожной автоматики и телемеханики;

ТТ – технические требования;

ТУ – технические условия;

ЭВМ – электронная вычислительная машина;

ЭД – эксплуатационная документация;

ЭМС – электромагнитная совместимость;

ЭП – эскизный проект.

5 Общие положения

5.1 Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению технических средств железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) в наиболее общем случае включает в себя следующие стадии:

- научно-исследовательская работа;
- опытно-конструкторская работа;
- постановка на производство;
- подконтрольная эксплуатация.

5.2 Настоящий стандарт рассматривает следующие стадии жизненного цикла технических средств (ЖАТ):

- опытно-конструкторские работа (ОКР);
- постановка на производство, как часть стадии «производство»;
- допуск к применению;
- подконтрольная эксплуатация, как часть стадии «эксплуатация».

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

1 – создание продукции по заказу ОАО «РЖД» или другого конкретного потребителя (заинтересованных организаций, обществ, коммерческих структур);

2 – инициативная разработка продукции ЖАТ без конкретного заказчика при коммерческом риске разработчика (изготовителя);

3 – адаптация устройств и аппаратуры ЖАТ, производимых не для нужд ОАО «РЖД», в том числе, иностранными компаниями, к условиям инфраструктуры ОАО «РЖД», направленная на обеспечение совместимости с действующими объектами железнодорожной инфраструктуры.

5.3.1 Модели организации работы определяют заказчик (функциональный заказчик) и разработчик (изготовитель).

5.4 При создании технических средств и иной продукции ЖАТ по модели 1 (п. 5.3) функциональный заказчик организует разработку ТЗ в соответствии с разделом 6.2 настоящего стандарта и с соблюдением требований конкурсной документации. ТЗ является приложением к договору и его неотъемлемой частью.

Заказчик заключает договор (контракт) с исполнителем, прошедшим процедуру конкурсного отбора, в соответствии с Федеральным законом № 223-ФЗ [1].

В договоре и ТЗ указывают нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения работ.

При проведении работ по модели 2 (п. 5.3) инициатор ОКР разрабатывает ТЗ и проводит работы в соответствии с разделом 6.2 настоящего стандарта.

Для проведения работ по модели 3 (п. 5.3) изготовитель разрабатывает ТЗ на адаптацию продукции, и проводят работы в соответствии с разделом 11.3 настоящего стандарта.

5.5 По требованиям заказчика (при его наличии) разработчик продукции проводит необходимые научно-исследовательские работы по ГОСТ 15.101.

5.6 По решению заказчика, разработчик разрабатывает ТЗ на ОКР.

ТЗ разрабатывают с соблюдением требований подраздела 6.2 и Приложения В.

ТЗ может быть разработано в составе НИР.

В ходе ОКР, по решению заказчика и при согласии функционального заказчика и разработчика, в ТЗ на ОКР могут быть внесены изменения и дополнения, не нарушающие условия выполнения договора и требований безопасности.

По решению заказчика в составе ОКР разрабатывают ТТ к продукции. Разработку ТТ к продукции организует заказчик (функциональный заказчик) с привлечением, при необходимости, научных и других компетентных организаций.

По решению заказчика (функционального заказчика) ТТ дополнительно согласовывают с главным инженером или иным руководителем, курирующим вопросы научно-технического развития, руководителем филиала, другого структурного подразделения или дочернего общества ОАО «РЖД», на территории которых планируется использование продукции, а также, при необходимости, и с другими причастными организациями.

ТТ утверждает заказчик (функциональный заказчик).

Рекомендуемое содержание ТТ приведено в приложении А.

5.7 Участниками работ, организованных по модели 1, являются:

- заказчик в лице ОАО «РЖД» или его представитель, в лице руководителя подразделения, ведущего вопросы технической политики ОАО «РЖД», действующий на основании доверенности или на основании распорядительного документа ОАО «РЖД». Руководители филиалов, других структурных подразделений или дочернего общества ОАО «РЖД», в которых согласно условиям договора будут использоваться (испытываться) результаты работ, могут также осуществлять функции заказчика, при наличии у них соответствующих доверенностей (компетенции);

- функциональный заказчик, в лице руководителя уполномоченного подразделения. В зависимости от предусмотренного условиями договора области применения (использования) вновь разрабатываемых устройств ЖАТ, в качестве функционального заказчика может выступать и другое профильное Управление или иное структурное подразделение ОАО «РЖД»;

- исполнитель (разработчик). В качестве исполнителя могут выступать юридические специализированные предприятия или организации любой формы собственности, прошедшие конкурсные процедуры в соответствии с Федеральным законом ФЗ №223 [1] и действующим порядком закупки товаров, работ, услуг для нужд ОАО «РЖД»;

- потребитель. В качестве потребителя могут выступать профильные службы функциональных заказчиков.

5.8 Участниками работ, организованных по модели 2 и модели 3, являются разработчик (изготовитель) и потребитель (уполномоченное подразделение).

5.9 На всех этапах ОКР (составных частей ОКР) исполнители обеспечивают выполнение требований ТЗ на ОКР (составную часть ОКР). Соответствие продукции требованиям ТЗ на ОКР (составную часть ОКР) оценивают при приемке этапов и отражают в протоколах (актах) испытаний опытных образцов продукции и актах приемки этапов и ОКР в целом.

5.10 Состав опытно-конструкторских работ, порядок проведения этапов (стадий) ОКР и подконтрольной эксплуатации, присвоения литеры конструкторской документации, допуска к применению, постановки продукции на производство, разработки, согласования и утверждения документов, создаваемых на стадиях разработки и постановки продукции на производство определяется требованиями разделов 6, 7, 8, 9, 10, 11 и приложением Б настоящего стандарта.

5.11 Диаграмма процесса разработки и постановки на производство технических средств железнодорожной автоматики и телемеханики представлена на рисунке 1.

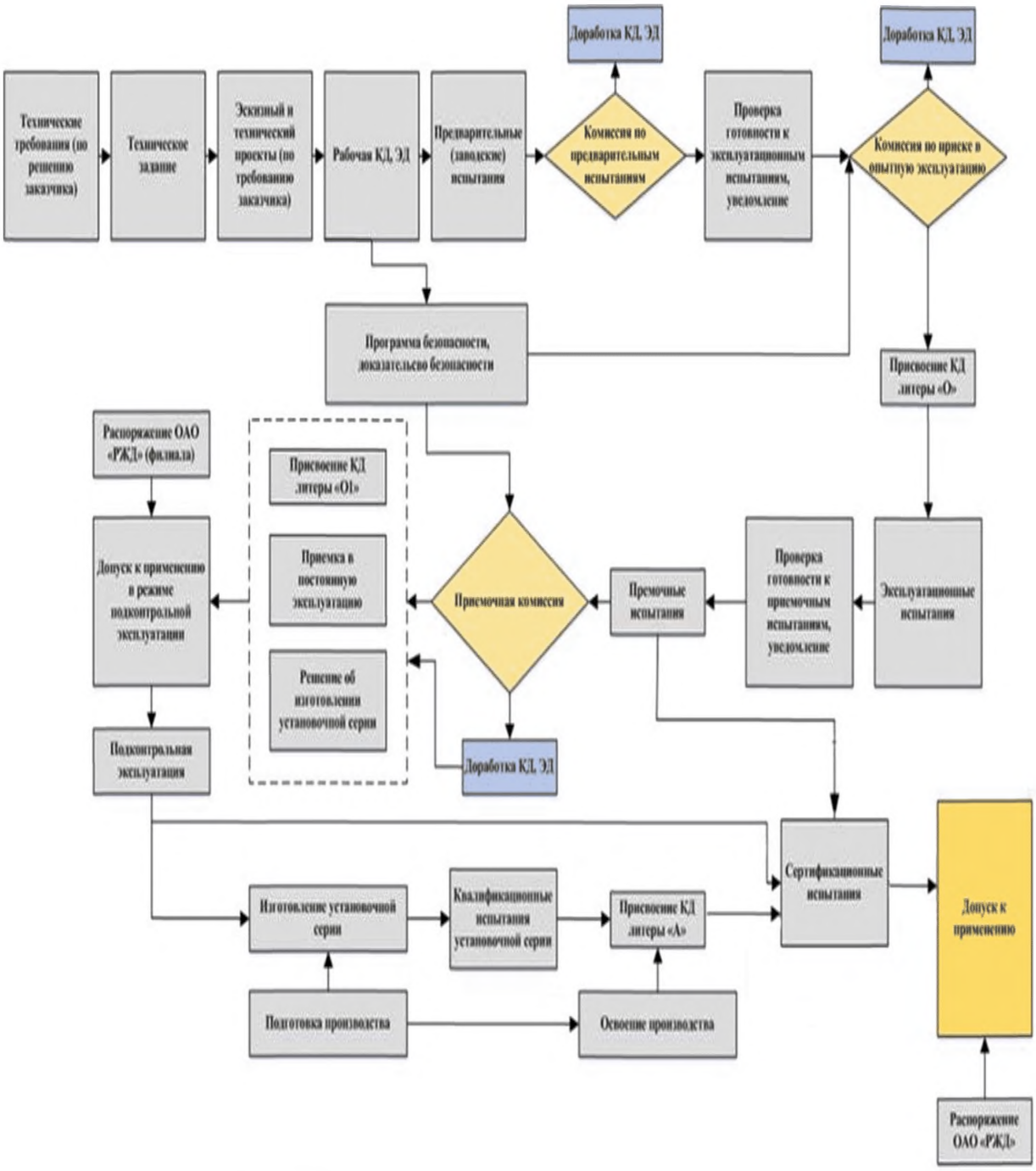

Рисунок 1-Диаграмма процесса разработки и постановки на производство технических средств железнодорожной автоматики и телемеханики

6 Опытно-конструкторские работы

6.1 Состав опытно-конструкторских работ

6.1.1 Основанием для выполнения ОКР является ТЗ, разработанное и утвержденное в соответствии с п. 6.2.

6.1.2 Опытно-конструкторские работы согласно ГОСТ Р 15.201 включают в себя следующие этапы:

- разработка технической документации (конструкторской (КД) и технологической (ТД));
- изготовление опытного образца (опытных образцов);
- предварительные испытания опытного образца (опытных образцов);
- эксплуатационные и приемочные испытания опытного образца (опытных образцов);
- корректировка технической документации по выявленным недостаткам после каждого из всех видов испытаний (при необходимости).

По требованию заказчика перед разработкой ТЗ разрабатывают технические предложения по ГОСТ 2.118.

6.2 Разработка технического задания на ОКР

6.2.1 ТЗ для выполнения ОКР (модели 1 по 5.3) утверждает заказчик (функциональный заказчик), если иное не записано в договоре (контракте).

Если функциональным заказчиком разработки устройств или систем ЖАТ не является уполномоченное подразделение, в том числе если разработка устройств или систем ЖАТ является частью комплексного технического средства инфраструктуры, то ТЗ на данную разработку должно быть согласовано с уполномоченным подразделением.

ТЗ для выполнения ОКР при инициативной разработке продукции (модель 2 по 5.3), базирующееся на результатах исследования рынка

продукции, а также патентных исследований, утверждает руководитель предприятия-разработчика.

ТЗ на продукцию ЖАТ (модель 2 по 5.3), предполагаемую к проведению испытаний в ОАО «РЖД», должно быть согласовано с уполномоченным подразделением и изготовителем продукции (при его наличии), а также другими заинтересованными организациями.

ТЗ продукции, подлежащей испытаниям на функциональную и информационную безопасность, согласовывают с испытательным центром (лабораторией), аккредитованным на проведение соответствующих испытаний.

Перед согласованием и утверждением ТЗ на ОКР, выполняемых по модели 1 (по п.5.3), функциональный заказчик определяет специализированные (экспертные) организации, которым исполнитель обязан направить проект ТЗ на рассмотрение и согласование.

6.2.2 Экспертизу, рассмотрение и согласование проекта ТЗ организует функциональный заказчик.

6.2.3 Наличие ТЗ при разработке опытных образцов и последующих эксплуатационных и приемочных испытаниях является обязательным. В иных случаях, по решению заказчика, в качестве ТЗ может быть использован иной документ, содержащий необходимые и достаточные требования для разработки продукции и взаимно признаваемый заказчиком и разработчиком.

6.2.4 В ТЗ указывают технико-экономические требования к продукции, определяющие ее потребительские свойства и эффективность применения, перечень отчетных материалов и документов, требующих совместного рассмотрения, порядок и форма сдачи и приемки результатов ОКР.

В ТЗ предусматривают реализацию всех обязательных требований межгосударственных и национальных нормативных документов, распространяющихся на данную продукцию.

В ТЗ необходимо предусматривать учет интересов всех возможных потребителей.

Не допускается включать в ТЗ требования, которые противоречат законам и обязательным требованиям.

ТЗ в общем случае должно состоять из следующих разделов:

- наименование и область применения продукции, основание, разработчик и сроки выполнения работ;

- цель ОКР, задачи и исходные данные для проведения работ (указывается основной необходимый технический, технологический, экономический, организационный или иной результат работы, результаты ранее выполненных работ в этой области и их критическая оценка, указываются причины возникновения необходимости проведения работ, приводится информация об объектах техники и технологических процессах, которые должна быть разработаны и (или) усовершенствованы в процессе данной работы).

- технические требования к продукции;

- требования безопасности;

- требования к программному обеспечению, унификации, модификации и сопровождению (при необходимости);

- технико-экономические требования;

- требования к видам материально-технического обеспечения;

- требования к метрологическому обеспечению (при необходимости);

- требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям;

- требования к консервации, упаковке и маркировке;

- требования к средствам обучения эксплуатационного персонала;

- специальные требования, в том числе системе автоматического проектирования (при необходимости);

- содержание и этапы выполнения ОКР;

- порядок и требования к выполнению и приемки этапов ОКР;

- предполагаемые полигон испытаний и программа внедрения продукции;

- требования к предполагаемому изготовителю (поставщику) продукции;

- требования к эксплуатации и техническому (сервисному) обслуживанию на этапах жизненного цикла, включая утилизацию;

- приложения.

В ТЗ предусматривают реализацию всех обязательных требований, установленных техническими регламентами (стандартами) на данную продукцию, включая показатели и требования безопасности.

В зависимости от особенностей разрабатываемой (модернизируемой) продукции, условий ее эксплуатации допускается вводить в ТЗ другие разделы. Конкретное содержание разделов и подразделов ТЗ определяет разработчик по согласованию с заказчиком (функциональным заказчиком) на основе требований настоящего стандарта с учетом специфики и особенностей создаваемой продукции, условий ее эксплуатации.

Содержание разделов ТЗ приведено в приложении В.

6.2.5 ТЗ разрабатывают и согласовывают в порядке, установленном приложением Б настоящего стандарта. К разработке ТЗ могут привлекаться другие заинтересованные организации (предприятия): изготовитель, торговая (посредническая) организация, организация-проектировщик, монтажная организация и др.

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

6.3 Разработка технической документации

6.3.1 Этапы разработки, согласования и утверждения технической документации проводят в соответствии с приложением Б.

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

6.3.2 По требованию заказчика (функционального заказчика) в техническом задании при необходимости предусматривают разработку эскизного и технического проекта.

ЭП разрабатывают с соблюдением требований ГОСТ 2.119 с целью установления принципиальных (схемных, конструктивных и др.) решений по создаваемой продукции ЖАТ, дающих общее представление о ее принципе работы, устройстве и других показателях.

ТП разрабатывают с соблюдением требований ГОСТ 2.120 с целью принятия окончательных решений, дающих полное представление о работе, конструкции, показателях разрабатываемой продукции, когда это целесообразно сделать до разработки рабочей КД.

На стадии разработки ТП определяется экономическая целесообразность продолжения работ по созданию продукции ЖАТ.

6.3.3 Рабочую КД разрабатывают на основе ТЗ и работ, выполненных на стадиях ЭП и ТП (если они проводились). В рабочей КД должны быть все сведения, необходимые для производства создаваемой продукции ЖАТ. Изготовитель согласовывает рабочую КД по мере ее готовности на стадиях (этапах): разработки; доработки по результатам всех видов испытаний опытных образцов (опытной партии) создаваемой продукции ЖАТ.

6.3.4 Для ремонтопригодной продукции ЖАТ в договоре (контракте) и ТЗ на ОКР предусматривают разработку ремонтной документации,

предназначенной для подготовки ремонтного производства, ремонта и контроля продукции после ремонта в соответствии с требованиями ГОСТ 2.602.

6.4 Изготовление опытных образцов

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

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

Необходимость разработки, изготовления и испытания экспериментальных и опытных образцов ЖАТ, их перечень и количество определяют в ТЗ и договоре (контракте) на ОКР.

6.4.2 Изготовление опытных образцов (головных или экспериментальных образцов, опытной партии), следует оформлять актом за подписью разработчика и изготовителя.

6.5 Испытания опытных образцов

6.5.1 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 (заводские), 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, проводят в реальных условиях на объектах, оборудованных устройствами ЖАТ в форме опытной эксплуатации с целью подтверждения возможности предъявления на приемочные испытания;

- приемочные испытания, проводят с целью оценки всех определенных ТЗ характеристик продукции, проверки и подтверждения соответствия опытного образца продукции требованиям ТЗ, а также, для принятия решений о возможности принятия опытного образца в постоянную эксплуатацию и возможности промышленного производства и реализации продукции.

- испытания по подтверждению соответствия – для продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия требованиям технических регламентов.

6.5.2 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;

- своевременное представление к месту испытаний опытного образца продукции с комплектом конструкторской, нормативной, справочной и другой документации, предусмотренной программой испытаний.

6.5.3 Программы и методики испытаний предварительных (заводских), эксплуатационных и приемочных разрабатывают на основе требований ТЗ, конструкторской документации с использованием при необходимости

типовых программ, типовых (стандартизованных) методик испытаний и других нормативных документов в части организации и проведения испытаний, с соблюдением требований ГОСТ 2.106.

Предварительные, эксплуатационные и приемочные испытания проводят по соответствующим программам и методикам испытаний, разрабатываемым и утверждаемым организациями, в соответствии с функциями участников ОКР, изложенными в приложении Б.

Программа и методика испытаний в общем случае должна состоять из следующих разделов:

- общие положения;
- общие требования к условиям, обеспечению и проведению испытаний;
- требования безопасности;
- объем, последовательность и продолжительность испытаний;
- определяемые показатели (характеристики) и точность их измерения;
- режимы испытаний;
- методы испытаний и (или) измерений, требования к условиям измерений, периодичности контроля технологических процессов и измерений;
- перечень средств измерений;
- отчетность;
- лист регистрации изменений.

В зависимости от особенностей изделия и специфики его испытаний допускается объединять или исключать отдельные разделы, а также включать в нее дополнительные разделы.

В программы и методики испытаний включают перечни конкретных проверок (решаемых задач, оценок), которые следует проводить при испытаниях для подтверждения выполнения требований ТЗ.

6.5.4 Программа и методика эксплуатационных испытаний опытных образцов должна содержать разделы по проведению работ на этапах:

- подготовки к вводу в опытную эксплуатацию;

- проведения опытной эксплуатации, включая дополнительные требования по техническому обслуживанию на данном этапе;

- подведения итогов опытной эксплуатации.

Программа и методика приемочных испытаний опытных образцов (ПМ) продукции должна, кроме того, содержать требования к проверке качества рабочей конструкторской и эксплуатационной документации, включая проект технических условий (по ГОСТ 2.114).

6.5.5 Программы и методики испытаний опытных образцов изделий, для обеспечения функционирования которых необходимо применение программных средств, должны содержать в соответствующих разделах требования по испытаниям (тестированию) этих программных средств или иметь ссылки на программы и методики испытаний программных средств, разработанные в виде отдельных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.301

6.5.6 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.

6.5.7 Заданные и фактические данные, полученные при испытаниях, отражают в протоколе (протоколах).

6.5.8 В протоколах испытаний тексты, касающиеся проверок обязательных требований, следует оформлять в соответствии с правилами оценки соответствия.

6.5.9 Предварительные испытания технических средств ЖАТ (ТС ЖАТ) проводят на предприятии-изготовителе продукции и (или) в

испытательных центрах (лабораториях) по программам и методикам, утвержденным разработчиком (изготовителем).

В процессе разработки, для проверки новых технических решений, обеспечивающих достижение основных потребительских свойств ТС ЖАТ, проводят лабораторные, исследовательские, стендовые и другие испытания, в условиях, имитирующих реальные условия эксплуатации, а также доводочные испытания экспериментальных и опытных образцов продукции.

Для ЖАТ, обеспечивающих безопасность, этап предварительных испытаний включает в себя проведение испытаний на функциональную безопасность для систем ЖАТ на железнодорожных станциях с соблюдением требований ГОСТ Р 54897, для систем ЖАТ на железнодорожных переездах с соблюдением требований ГОСТ Р 54898, для систем диспетчерской централизации и диспетчерского контроля с соблюдением требований ГОСТ Р 54899, для систем ЖАТ на перегонах железнодорожных линий с соблюдением требований по ГОСТ Р 54900 соответственно.

Требования к программам обеспечения безопасности этих устройств и систем определяют по СТО РЖД 1.19.007, доказательство безопасности по СТО РЖД 1.19.009.

Требования к функциональной и информационной безопасности программного обеспечения и порядок оценки соответствия определяют по СТО РЖД 02.049.

Место проведения предварительных испытаний опытных образцов продукции определяют заказчик (функциональный заказчик) и разработчик совместно с изготовителем (в случае, если функции разработчика и изготовителя выполняют разные предприятия). Организует испытания разработчик.

При необходимости, по результатам предварительных испытаний проводят доработку опытных образцов (опытной партии) и рабочей КД.

6.5.10 Эксплуатационным испытаниям подвергают опытные образцы (опытные партии), выдержавшие предварительные испытания, в том числе на ЭМС, функциональную и информационную безопасность, если они назначены.

6.5.11 Эксплуатационные испытания проводят в виде опытной эксплуатации ТС ЖАТ в реальных условиях эксплуатации на объектах железнодорожной инфраструктуры.

По согласованию с заказчиком, владельцем опытного полигона и разработчиком эксплуатационные испытания (или этап эксплуатационных испытаний) проводят на опытных железнодорожных полигонах.

Эксплуатационные испытания в общем случае состоят из:

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

Объект инфраструктуры для проведения эксплуатационных испытаний опытных образцов устройств и приборов ЖАТ определяет заказчик (функциональный заказчик) и разработчик совместно с изготовителем.

Если функциональным заказчиком разработки устройств или систем ЖАТ не является уполномоченное подразделение, в том числе, если разработка устройств или систем ЖАТ является частью комплексного технического средства инфраструктуры, выбор объекта испытаний определяет функциональный заказчик или заказчик комплексного технического средства по согласованию с уполномоченным подразделением.

Уполномоченное подразделение определяет предприятие, ответственное за проведение эксплуатационных испытаний опытного образца ТС ЖАТ (далее предприятие).

По решению функционального заказчика (уполномоченного подразделения) для обеспечения эксплуатационных испытаний опытных образцов продукции в различных условиях эксплуатации данные испытания

могут проводиться на нескольких объектах инфраструктуры порядком, установленным в п. 6.5.11 – 6.5.19 настоящего стандарта.

6.5.12 Для организации эксплуатационных испытаний разработчик направляет функциональному заказчику 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, согласованный с причастными организациями. Перечень причастных организаций определяет функциональный заказчик. Одновременно разработчик направляет функциональному заказчику документы по испытаниям на безопасность (в соответствии с разделом 10 настоящего стандарта) и электромагнитную совместимость.

Программу и методику эксплуатационных испытаний утверждает функциональный заказчик или один из руководителей ОАО «РЖД» (филиала ОАО «РЖД») для систем и устройств ЖАТ, в испытаниях которых участвует более чем одна профильная служба Дирекции инфраструктуры железной дороги.

Разработчик проводит разработку ТР для включения опытного образца (образцов) ТС ЖАТ. ТР утверждает функциональный заказчик (уполномоченное подразделение). На основании утверждённых ТР разрабатывают проект оборудования объекта (объектов) опытным образцом ТС ЖАТ, либо вносят изменения в действующий проект.

Состав и содержание проектной документации на объекте ЖАТ определяет функциональный заказчик по согласованию с уполномоченным подразделением и с учетом требований Инструкции по ведению технической документации железнодорожной автоматики и телемеханики [4].

6.5.13 Профильная служба Дирекции инфраструктуры железной дороги, предприятие, совместно с разработчиком организуют подготовку

объекта, выполнение на нем необходимых строительно-монтажных работ для проведения эксплуатационных испытаний ТС ЖАТ.

Необходимые строительно-монтажные работы для ввода в опытную эксплуатацию опытного образца ТС выполняют по утвержденной проектной документации.

Если при включении в опытную эксплуатацию новых технических средств ЖАТ и (или) новых схемных решений изменяется существующий порядок пользования устройствами ЖАТ, то на основе ТР и эксплуатационной документации, утвержденных уполномоченным подразделением, предприятие, где проводят эксплуатационные испытания, разрабатывает совместно с исполнителем ОКР инструкцию (дополнение к инструкции) о порядке пользования устройствами ЖАТ на оборудуемом объекте.

При изменении порядка движения поездов или принципа сигнализации, установленных ПТЭ [2] с внедрением новой системы ЖАТ, разработчик разрабатывает временную инструкцию о порядке управления движением поездов с использованием внедряемой системы. Данная инструкция должна быть утверждена главным инженером (руководителем) ОАО «РЖД», курирующим вопросы научно-технического развития.

На основании данной инструкции и представленного проекта предприятие, где проводят эксплуатационные испытания системы, разрабатывает местную инструкцию о порядке пользования устройствами на объекте внедрения опытного образца продукции ЖАТ.

Разработчик участвует в пусконаладочных 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.

6.5.14 Готовность опытных образцов к включению в опытную эксплуатацию, определяет рабочая комиссия, назначаемая руководителем

Службы автоматики и телемеханики территориальной Дирекции инфраструктуры железной дороги.

Если в испытаниях принимают участие несколько профильных управлений (служб) комиссию назначает руководитель Дирекции инфраструктуры железной дороги.

Комиссия проверяет качество строительных, монтажных и пусконаладочных работ, проводит испытания по разделам утвержденной ПМ, определяет соответствие опытного образца требованиям ТЗ и технической документации, определяет перечень и сроки устранения замечаний и дает заключение о готовности опытных образцов к эксплуатационным испытаниям. В комиссию включаются представители разработчика и изготовителя продукции.

6.5.15 Результаты проверки готовности опытного образца к включению в опытную эксплуатацию оформляют Актом (приложение Д). Акт утверждает руководитель, издавший приказ о назначении комиссии.

По результатам работы комиссии разработчик совместно с руководителем службы автоматики и телемеханики территориальной дирекции инфраструктуры железной дороги направляют функциональному заказчику уведомление о готовности опытного образца (опытной партии) к вводу в опытную эксплуатацию (приложение Е).

6.5.16 Комиссию по приемке опытного образца в опытную эксплуатацию назначает функциональный заказчик. Если в испытаниях принимают участие несколько профильных управлений (служб) комиссию назначает главный инженер или иной руководитель курирующий вопросы научно-технического развития ОАО «РЖД».

Разработчик представляет комиссии следующую документацию:

- техническое задание;
- рабочая КД;
- эксплуатационные документы;

- проект (проектные решения) включения опытных образцов;

- инструкцию (дополнение к инструкции) о порядке пользования устройствами (при необходимости);

- программу и методику эксплуатационных испытаний;

- акты и протоколы предварительных испытаний;

- экспертное заключение Испытательных центров (лабораторий) о возможности включения опытного образца в опытную эксплуатацию для продукции, подлежащей испытаниям на безопасность.

Для продукции, обеспечивающей безопасность, комиссии предъявляются документы «Программа обеспечения безопасности» и «Доказательство безопасности», а также заключение о соответствии требованиям информационной безопасности, выполненные в соответствии с разделом 10 настоящего стандарта.

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

Результаты работы комиссии оформляют протоколом и актом приемки в опытную эксплуатацию (приложение Ж). Комиссия принимает решение о присвоении КД опытного образца литеры «О» и определяет срок проведения опытной эксплуатации. Акт утверждает заказчик (функциональный заказчик), а при создании продукции по модели 2 (по п. 5.3) – руководитель уполномоченного подразделения. Срок проведения опытной эксплуатации для продукции, обеспечивающей безопасность движения, не может быть менее 3-х месяцев. Для отдельных видов опытных образцов, режим работы которых зависит от климатических факторов, срок испытаний должен устанавливаться таким образом, чтобы обеспечить наибольшую полноту испытаний.

Порядок выполнения работ при включении опытных образцов в действие должен соответствовать требованиям ПТЭ [2] и Инструкции по

обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ [3].

6.5.17 В случае, когда ввод опытных образцов в опытную эксплуатацию проводят на объекте инфраструктуры, вновь вводимом в эксплуатацию в составе инвестиционного проекта, работы по организации эксплуатационных испытаний в соответствии с п. п. 6.5.13 – 6.5.16 настоящего стандарта проводят в период проведения приемки в эксплуатацию законченного строительством объекта инфраструктуры. Для приемки опытных образцов в опытную эксплуатацию создается комиссия в соответствии с п. 6.5.16 настоящего стандарта.

При изменении существующего порядка пользования устройствами ЖАТ, порядка движения поездов, системы сигнализации при вводе в опытную эксплуатацию новых систем ЖАТ, председатель комиссии по вводу в эксплуатацию подписывает телеграфное уведомление в адрес 14 по СТО «РЖД» 1.19.002.

6.5.18 Предприятие, на котором проходит опытная эксплуатация, проводит техническое обслуживание опытных образцов согласно требованиям ЭД и ПМ, информирует разработчика и функционального заказчика о недостатках в работе опытных образцов. Разработчик осуществляет контроль хода опытной эксплуатации и обеспечивает своевременное устранение выявленных недостатков.

6.5.18.1 В период опытной эксплуатации на объекте необходимо вести журнал учета замечаний и предложений в соответствии с программой и методикой эксплуатационных испытаний, в котором фиксируются:

- тип изделия (изделий), изготовитель, дата изготовления, дата ввода в опытную эксплуатацию, заводские номера;
- данные о проведенных настройках и регулировках;
- данные о проведении регламентных работ согласно ПМ;

- выявленные дефекты, неисправности, отказы составных частей изделия, способы и сроки их устранения.

6.5.18.2 Если в период опытной эксплуатации произошел отказ одного из испытуемых образцов или его составных частей на объекте, диспетчерским аппаратом предприятия фиксируется этот отказ.

О допущенном отказе диспетчер информирует руководителя предприятия, который обязан принять меры, указанные на этот случай в программе и методике испытаний. О каждом допущенном отказе опытного образца и принятых мерах руководитель предприятия в течение суток уведомляет разработчика, изготовителя и службу автоматики и телемеханики Дирекции инфраструктуры. Служба в течение суток передает справку о произошедшем отказе в уполномоченное подразделение.

Расследование по каждому выявленному в период опытной эксплуатации дефекту, отказу, неисправности, отклонению от нормируемых параметров проводит комиссия, в составе специалистов предприятия, разработчика и изготовителя, которая составляет техническое заключение с указанием причины возникновения отказа, способа устранения и предложений (при наличии) по исключению повторяемости отказа. При необходимости, в расследовании принимают участие специалисты уполномоченного подразделения, представители ИЦ и профильных служб дирекций инфраструктуры. Протокол расследования случая отказа с заключением комиссии, в течение 10 дней, направляется в уполномоченное подразделение и причастным организациям.

При обнаружении в ходе опытной эксплуатации дефектов в узлах и деталях отдельного изделия опытного образца, угрожающих безопасности движения, пожарной безопасности, безопасности обслуживающего персонала и в других подобных случаях его опытная эксплуатация приостанавливается. Порядок выключения устройств из действия согласно

Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ [3].

Приостановленная опытная эксплуатация возобновляется после устранения разработчиком (изготовителем) выявленных недостатков опытного образца ТС ЖАТ и проведения рабочей комиссии в составе представителей разработчика, изготовителя, ИЦ (при необходимости) и профильной службы Дирекции инфраструктуры железной дороги с оформлением акта готовности к продолжению опытной эксплуатации.

Решение о продолжении опытной эксплуатации принимает уполномоченное подразделение.

Ежемесячно служба автоматики и телемеханики Дирекции инфраструктуры железной дороги, предприятие, проводившее испытания, разработчик и изготовитель совместно рассматривают результаты опытной эксплуатации, составляют анализ выявленных недостатков и допущенных отказов. Данный материал до 5-го числа следующего за месяцем рассмотрения результатов опытной эксплуатации, служба автоматики и телемеханики Дирекции инфраструктуры железной дороги направляет в уполномоченное подразделение.

В устройства, находящиеся в опытной эксплуатации, могут вноситься изменения только по ТР, утвержденным уполномоченным подразделением с соблюдением соответствующих процедур по доказательству безопасности, предусмотренных настоящим стандартом.

6.5.19 По окончанию опытной эксплуатации комиссия, назначенная руководителем службы автоматики и телемеханики Дирекции инфраструктуры железной дороги, проводившей эксплуатационные испытания, составляет протокол и акт рассмотрения ее результатов (приложение И). Комиссия определяет готовность опытных образцов к приемочным испытаниям. Акт утверждает руководитель подразделения ОАО «РЖД», издавший приказ на проведение опытной эксплуатации.

К акту прикладывается в качестве приложений:

- сводный перечень неисправностей и отказов, выявленных в период опытной эксплуатации и результатов их устранения;

- сводную ведомость замечаний и предложений по изменению конструкторской и технологической документации;

- перечень доработок, выполненных в ходе опытной эксплуатации.

По результатам работы комиссии разработчик совместно с руководителем службы автоматики и телемеханики Дирекции инфраструктуры железной дороги направляют заказчику (функциональному заказчику) уведомление о готовности опытного образца (опытной партии) к приемочным испытаниям (приложение К) или предложения по продлению опытной эксплуатации. Решение о продлении срока опытной эксплуатации оформляется распоряжением заказчика (функционального заказчика).

6.5.20 Приемочные испытания проводятся с участием представителей заказчика, разработчика, изготовителя, испытательного центра (лаборатории), проводившего экспертизу и испытания продукции на безопасность, и других заинтересованных организаций.

Для составных частей продукции ЖАТ, разрабатываемых по ТЗ головного исполнителя ОКР, приемочные испытания с участием заинтересованных организаций, могут проводить в два этапа. На первом этапе, в том числе, на стендах испытательных центров, производят с целью определения соответствия требованиям ТЗ, по которому их разрабатывают, и определение возможности установки составных частей в опытный образец продукции, предназначающийся для проведения испытаний на объекте инфраструктуры.

6.5.21 Головные образцы несерийной продукции подвергают приемочным испытаниям с целью решения вопроса о допустимости их использования по назначению, а для повторяющейся несерийной продукции

– для решения вопроса о целесообразности постановки продукции на несерийное производство.

6.5.22 Головные образцы продукции испытывают по правилам настоящего стандарта с учетом особенностей, для несерийного производства, установленных п.6.4 и п. 6.5.1 ГОСТ Р 15.201 – 2000.

Приемочные испытания продукции с участием заинтересованных органов и организаций организует разработчик.

Приемочные испытания опытных образцов составных частей продукции (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.

6.5.23 При сертификации продукции ЖАТ учитываются результаты приемочных и других испытаний при условии, что они проводились в аккредитованных испытательных лабораториях (центрах) по согласованным с органом по сертификации программам. В этом случае заявитель должен подать заявку на проведение сертификации до начала проведения испытаний и представить в орган по сертификации график проведения испытаний. О начале и ходе проведения испытаний испытательная лаборатория (центр) должна информировать орган по сертификации. Указанные испытания могут быть учтены при сертификации только в том случае, если по их результатам в конструкцию продукции и технологию ее изготовления не были внесены существенные изменения, требующие проведения повторных испытаний.

6.5.24 Для проведения приемочных испытаний заказчик (функциональный заказчик) или один из руководителей ОАО «РЖД» (филиала ОАО «РЖД»), если в испытаниях принимают участие несколько профильных управлений (служб), назначает комиссию, которая контролирует полноту, достоверность и объективность результатов испытаний, а также

полноту информации, соблюдение сроков испытаний и документальное оформление их результатов.

В состав комиссии включают представителей заказчика, разработчика, изготовителя, испытательных центров, проводивших экспертизу и испытания продукции на безопасность, проектной организации, выполнявшей проектирование на объекте инфраструктуры, при необходимости.

Для продукции, подлежащей обязательным формам подтверждения соответствия (сертификации), в работе приемочной комиссии могут принимать участие представители органа по сертификации.

6.5.25 Разработчик представляет приемочной комиссии следующую документацию:

- техническое задание;

- КД с литерой «О» (кроме КД на продукцию единичного производства разового изготовления, которая предъявляется с литерой «И»);

- проект технических условий, оформленный в соответствии с ГОСТ 2.114;

- эксплуатационные документы;

- согласованный и утвержденный документ «Программа и методика приемочных испытаний»;

- акты и протоколы предварительных и эксплуатационных испытаний;

- экспертные заключения.

Для опытного образца системы ЖАТ на приемочные испытания, предоставляют комплект проектов технических условий на аппаратуру и оборудование, входящее в состав опытного образца.

Для продукции, обеспечивающей безопасность, комиссии предъявляются документы «Программа обеспечения безопасности» и «Доказательство безопасности» выполненные в соответствии с разделом 10 настоящего стандарта и предусмотренные СТО «РЖД» 02.049.

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

6.5.26 Приемочная комиссия проводит приемочные испытания опытных образцов (опытных партий) продукции в соответствии с согласованной с уполномоченным подразделением и утвержденной заказчиком программой и методикой приемочных испытаний.

6.5.27 Результаты приемочных испытаний оформляют протоколом и актом приемочных испытаний (приложение Л), подтверждающим выполнение программы испытаний и содержащим оценку результатов испытаний с конкретными точными формулировками, отражающими соответствие испытуемого опытного образца продукции требованиям ТЗ. При получении положительных результатах испытаний комиссия принимает решение о присвоении КД опытного образца литеры «$О_1$», вводе опытного образца в постоянную эксплуатацию и целесообразности постановки продукции на производство, дает рекомендации по объему установочной серии и проведению подконтрольной эксплуатации (при необходимости).

При отрицательных результатах приемочных испытаний комиссия предлагает дальнейшее направление работ по доработке продукции и (или) ее рабочей КД, необходимость проведения повторных приемочных испытаний или необходимость прекращения дальнейших работ по созданию продукции, а также приводит рекомендации по дальнейшему использованию опытных образцов (проведение подконтрольной эксплуатации, выключение из опытной эксплуатации).

Выключение опытных образцов из опытной эксплуатации, производят по распоряжению заказчика (уполномоченного подразделения). При необходимости, по решению уполномоченного подразделения, разработчик составляет рекомендации по демонтажу опытного образца, которые утверждает уполномоченное подразделение. В случае, если при выключении (демонтаже) опытных образцов из опытной эксплуатации, происходят

изменения порядка пользования устройствами ЖАТ, председатель приемочной комиссии подписывает телеграфное уведомление в адрес 14.

Акт приемочной комиссии утверждает руководитель, назначивший комиссию.

При проведении эксплуатационных испытаний на нескольких объектах инфраструктуры (п. 6.5.11) приемочная комиссия, назначенная на одном из объектов, рассматривает документы по результатам эксплуатационных испытаний всех опытных образцов. В случае положительных результатов приемочная комиссия принимает решение о вводе всех опытных образцов в постоянную эксплуатацию, что отражается в акте приемочной комиссии.

6.5.28 Утверждение акта приемочной комиссии означает окончание разработки, прекращение действия ТЗ (если оно не распространяется на дальнейшие работы), согласование, представленных ТУ и технической документации. По окончании приемочных испытаний опытные образцы или образцы опытной партии считаются выполнившими свои функции, а конструкторской документации присваивается литера $О_1$. Их дальнейшее использование (передача в постоянную эксплуатацию, в качестве единиц несерийной продукции), утилизация или уничтожение определяются решением комиссии.

7 Постановка продукции на производство

7.1 Состав работ

Комплекс работ по постановке на производство состоит из:

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

7.2 Подготовка продукции на производства

7.2.1 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.

7.2.2 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 постановка на производство проводится под собственный коммерческий риск предприятия (поставщика).

7.2.3 Изготовитель принимает от заказчика или по его поручению от разработчика продукции на условиях оговоренных договором на выполнение ОКР:

- комплект КД и ТД литеры $О_1$;

- специальные средства контроля и испытаний, если они разрабатывались в рамках договора на создание новой (модернизированной) продукции;

- опытный образец продукции (при необходимости), в соответствии с условиями использования научно-технической продукции, оговоренными в договоре (контракте);

- приобретаемые разработчиком специальные средства контроля и испытаний, в случае если их приобретение было произведено в составе ОКР и это оговорено условиями использования научно-технической продукции, в договоре (контракте) на ОКР;

- эксплуатационную и ремонтную документацию. Ремонтная документация передается в случае, если об этом оговорено условиями

использования научно-технической продукции, 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.), если они выполнялись в рамках договора на создание новой (модернизированной) продукции;

- акт приемочных испытаний;

- документы, подтверждающие соответствие разработанной продукции обязательным требованиям.

7.2.4 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.

С целью обеспечения изготовителем реализации технических решений разработчика, своевременного устранения выявленных недостатков продукции и (или) технологического процесса производства, разработчик и изготовитель заключают договор на проведение разработчиком авторского надзора при освоении и производстве новой и модернизированной продукции.

7.3 Освоение производства

7.3.1 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;

- доработку разработанного технологического процесса для производства продукции по ТД (литеры $О_1$ или более высокой);

- отработку (при необходимости) конструкции на технологичность;

- квалификационные испытания;

- утверждение КД и ТД с присвоением литеры А.

7.3.2 Для продукции, подлежащей обязательным формам подтверждения соответствия в период постановки на производство продукции изготовитель (поставщик) проводит все необходимые работы для получения документа, подтверждающего соответствие продукции требованиям технических регламентов.

7.3.3 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.

7.3.4 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.

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

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

7.3.7 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 требованиям КД, а также ТД.

Положительные результаты оформляют актом, в котором указывают:

- соответствие продукции обязательным требованиям и КД, результаты рассмотрения представленных комиссии материалов, результаты выборочного контроля технологического процесса изготовления (сборки) продукции (деталей, сборочных единиц) на рабочих местах;

- рекомендации об установлении эталонов для серийного 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 приемосдаточных испытаний в установленном порядке.

Форма акта квалификационных испытаний приведена в Приложении М.

7.3.8 При положительных результатах квалификационных испытаний освоение производства считается законченным.

7.4 Постановка на производство продукции по технической документации иностранных фирм

7.4.1 Продукция иностранных фирм перед постановкой на производство (локализацией производства) должна пройти процедуру адаптации к требованиям железнодорожной инфраструктуры порядком, установленным в разделе 11.3.

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

8 Допуск к применению

8.1 Для допуска к применению вновь разработанных или адаптированных для использования в ОАО «РЖД» систем управления и обеспечения безопасности движения, а также устройств ЖАТ в испытаниях которых принимают участие несколько хозяйств, обеспечивающих бизнес-процессы инфраструктуры и перевозок, издается распоряжение ОАО «РЖД», подготовленное уполномоченным подразделением.

Распоряжение о допуске к применению аппаратуры и оборудования ЖАТ издает уполномоченное подразделение.

Распоряжение издается при представлении изготовителем следующих документов:

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

- сертификата соответствия по показателям безопасности, если технические средства ЖАТ подлежат обязательному подтверждению соответствия требованиям технического регламента, или подтверждение соответствия в иных случаях. При отсутствии подтверждения соответствия и наличии доказательства безопасности, уполномоченное подразделение может принять решение о допуске ТС ЖАТ в ограниченном по срокам и/или количеству применению;

- комплекта эксплуатационной документации, утвержденного (согласованного) уполномоченным подразделением.

8.2 Опытные образцы технических средств ЖАТ (устройств, систем), прошедшие приемочные испытания, не имеющие сертификата соответствия, по решению приемочной комиссии могут быть допущены к подконтрольной эксплуатации до получения сертификата, при наличии доказательства безопасности.

Подконтрольную эксплуатацию проводят в соответствии с разделом 9 настоящего стандарта.

После получения сертификата (декларации) соответствия и окончания подконтрольной эксплуатации издается распоряжение о допуске к применению продукции в соответствии с п. 8.1 настоящего стандарта.

8.3 Допуск к применению на объектах ЖАТ серийной продукции общепромышленного назначения производят по распоряжению уполномоченного подразделения после проведения экспертизы КД и ЭД технических средств на их безопасность и совместимость с действующими техническими средствами инфраструктуры, разработки проектных решений по применению данных технических средств и проведению, при необходимости, их подконтрольной эксплуатации. Экспертизу организует уполномоченное подразделение с привлечением необходимых организаций и испытательных центров.

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.

Учет систем и аппаратуры ЖАТ, которые допущены к проектированию и дальнейшему применению на сети дорог ОАО «РЖД», ведет уполномоченное подразделение.

9 Подконтрольная эксплуатация

9.1 Подконтрольная эксплуатация после завершения приемочных испытаний опытных образцов продукции, не имеющих сертификата соответствия, до получения сертификата соответствия, при наличии доказательства безопасности (п. 8.2), организуется по решению приемочной комиссии.

9.2 Для организации подконтрольной эксплуатации новых систем управления и обеспечения безопасности движения, а также устройств ЖАТ, в испытаниях которых принимают участие несколько хозяйств обеспечивающих бизнес-процессы инфраструктуры и перевозок ОАО «РЖД» издает распоряжение. Распоряжение об организации подконтрольной эксплуатации аппаратуры и оборудования ЖАТ готовит уполномоченное подразделение.

В распоряжении указывают причину перехода на подконтрольную эксплуатацию, требования к сбору, учету и первичной обработке информации, источником которой служит подконтрольная эксплуатация, и срок проведения подконтрольной эксплуатации.

9.3 Для проведения подконтрольной эксплуатации по модели 1 или 2 (по п.5.3) разработчик, а по модели 3 (по п.5.3) – инициатор внедрения (адаптации) опытного образца, разрабатывает программу и методику проведения подконтрольной эксплуатации. Программу и методику согласовывает изготовитель (поставщик) и утверждает уполномоченное подразделение.

В программе и методике определяют:

- порядок контроля за техническим средством железнодорожной инфраструктуры 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 ЖАТ в процессе подконтрольной эксплуатации;

- порядок и формы отчетности.

9.4 В ходе подконтрольной эксплуатации разработчик (изготовитель) продукции, прошедшей эксплуатационные и приемочные испытания и не имеющей сертификата соответствия совместно с испытательными центрами и органом по сертификации организует испытания для подтверждения соответствия. При этом результаты приемочных испытаний могут быть учтены при проведении этих испытаний в соответствии с п. 6.5.23 настоящего стандарта.

9.5 Подконтрольная эксплуатация по решению уполномоченного подразделения может также назначаться:

- при внесении в действующие устройства ЖАТ схемных (программных) изменений по введению новых функций управления и контроля;

- после внесения изменений в конструкцию или технологию изготовления продукции ЖАТ и проведения изготовителем типовых испытаний с целью оценки эффективности или целесообразности внесенных изменений;

- при необходимости проведения испытаний для подтверждения фактических показателей надежности изделия – заявленным;

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

- изменений режима эксплуатации (скорости движения поездов, предельных значений параметров среды, качества энергоснабжения, предельных механических нагрузок и т.п.), в связи с чем, превышаются предельные значения технических параметров отдельных изделий, установленных в технической документации данных изделий.

Распоряжение об организации подконтрольной эксплуатации издает уполномоченное подразделение. В распоряжении указывают причину перехода на подконтрольную эксплуатацию, требования к сбору, учету и первичной обработке информации, источником которой служит подконтрольная эксплуатация, и срок проведения подконтрольной эксплуатации.

Уполномоченное подразделение организует разработку программы и методики, проведение и рассмотрение итогов подконтрольной эксплуатации с привлечением необходимых проектных организаций, научных институтов и профильных проектно-конструкторских бюро, испытательных центров и эксплуатирующих предприятий хозяйства автоматики и телемеханики.

10 Требования функциональной и информационной безопасности, устанавливаемые при разработке и постановке на производство продукции для железнодорожного транспорта

10.1 Требования функциональной безопасности при разработке, испытаниях и постановке на производство технических средств ЖАТ должны быть включены:

- в технические задания (ТЗ) на разработку или модернизацию;
- в проект технических условий (ТУ) и в технические условия;
- в программы и методики испытаний;
- в «Программу обеспечения безопасности»;
-в документ «Доказательство безопасности».

10.2 При задании требований функциональной безопасности разработчик в соответствии с СТО «РЖД» 1.19.010 определяет и обосновывает:

- 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);
- разделы функциональной и информационной безопасности программы обеспечения безопасности.

10.3 Документы «Программа обеспечения безопасности» разрабатывают по ГОСТ Р 54504 и СТО РЖД 1.19.007, документ «Доказательство безопасности» разрабатывают по СТО «РЖД» 1.19.009.

10.4 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 (если он уже определен), заказчик (функциональный заказчик), испытательный центр, аккредитованный на проведение испытаний по безопасности, который проводит экспертизу данного документа.

10.5 Разработку документа «Доказательство безопасности» выполняет организация-разработчик продукции. Документ согласовывают изготовитель

(если он уже определен), испытательный центр, аккредитованный на проведение испытаний по безопасности, который проводит экспертизу данного документа и заказчик (функциональный заказчик), утверждает руководитель организации-разработчика.

Испытательный центр, аккредитованный на проведение испытаний по безопасности, проводит экспертизу данного документа. При получении положительного экспертного заключения испытательного центра ТС ЖАТ допускают к эксплуатационным испытаниям.

10.6 При разработке продукции, содержащей аппаратно-программные средства, разработчик выполняет требования пунктов 10.1 – 10.6, обеспечивающие безопасность функционирования продукции для программных средств, входящих в состав продукции.

Для ТС ЖАТ, включая программные средства, входящие в их состав, в ТЗ, ЭД, программной документации предусматривают требования по обеспечению информационной безопасности. Испытания по проверке обеспечения информационной безопасности проводят в аккредитованных испытательных центрах (лабораториях) в соответствии с СТО «РЖД» 02.049.

10.7 Разрабатываемые ТС ЖАТ должны обеспечивать требования функциональной безопасности при воздействии электромагнитных помех, (включая воздействия грозовых и коммутационных перенапряжений, возникающих в условиях их эксплуатации), при этом уровень электромагнитных помех, создаваемых ТС ЖАТ не должен превышать значений, в соответствии с ГОСТ Р 55176.1 (Часть 1. Общие положения), ГОСТ Р 55176.4.1 (Часть 4-1 Требования и методы испытаний), ГОСТ Р 55176.5 Часть 5.Требования и методы испытания) и ГОСТ Р 55176.2 (Часть 2. Электромагнитные помехи от железнодорожных систем в целом во внешнюю окружающую среду. Требования и методы контроля).

11 Особые требования к разработке и адаптации отдельных видов продукции

11.1 Автоматизированные системы

11.1.1 Разработку, испытания и адаптацию к условиям и технологии работы ОАО «РЖД» автоматизированных информационных и информационно-управляющих систем выполняют в соответствии с ГОСТ 34.601, ГОСТ 34.603 и документов комплекта Отраслевых руководящих методических материалов на информационные системы на железнодорожном транспорте (ОРММ АСЖТ-96) [6].

11.1.2 Программное обеспечение автоматизированных систем в составе ТС ЖАТ, отвечающих требованиям безопасности, должно проходить стадии разработки, адаптации и испытаний в соответствии с настоящим стандартом.

11.2 Средства измерений и испытательное оборудование

При разработке, постановке на производство и допуске к применению средств измерения и испытательного оборудования (входящего, в том числе, в состав ТС ЖАТ), метрологическое обеспечение измерительных систем осуществляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта и государственной системы обеспечения единства измерений по ГОСТ Р 8.568, с учетом аттестации испытательного оборудования по ГОСТ Р 8.596.

11.3 Адаптация ТС ЖАТ разработанных не по заказу ОАО «РЖД», в том числе, иностранных изготовителей (разработчиков)

11.3.1 Для адаптации к условиям инфраструктуры железных дорог, разработанных не по заказу ОАО «РЖД», в том числе иностранными фирмами, ТС ЖАТ, при необходимости, дорабатывают для обеспечения совместимости с действующими объектами инфраструктуры, выполнения

функциональных и технических требований, требований безопасности в соответствии с ГОСТ Р 54504.

Работы по подтверждению соответствия обязательным требованиям технических регламентов проводят по окончанию работ по адаптации.

11.3.2 Состав работ по адаптации технических средств ЖАТ (таблица Б.3 приложения Б) включает:

- разработку технического задания на адаптацию;
- разработку технической документации;
- доработку ТС ЖАТ (при необходимости);
- поставку образцов для испытаний;
- испытания образцов;
- приемку-образцов по результатам адаптации;
- подтверждение соответствия;
- допуск к применению.

11.3.3 Этапы адаптации конкретных технических средств, а также порядок их приемки должны быть определены в ТЗ на адаптацию.

ТЗ на адаптацию новых систем управления и обеспечения безопасности движения, а также устройств ЖАТ в испытаниях которых принимают участие несколько хозяйств, обеспечивающих бизнес-процессы инфраструктуры и перевозок, утверждает один из руководителей ОАО «РЖД».

ТЗ на адаптацию аппаратуры и оборудования ЖАТ утверждает уполномоченное подразделение

11.3.4 В ТЗ на адаптацию предусматривают реализацию всех обязательных требований, распространяющихся на данную продукцию, указывают предусмотренную законодательством форму подтверждения соответствия продукции обязательным требованиям.

Не допускается включать в ТЗ требования, которые противоречат законам и обязательным требованиям.

11.3.5 В ТЗ на адаптацию предусматривают реализацию всех обязательных требований, установленных техническими регламентами (стандартами) на данную продукцию.

В зависимости от особенностей разрабатываемой (модернизируемой) продукции, условий ее эксплуатации, допускается вводить в ТЗ другие разделы. Конкретное содержание разделов и подразделов ТЗ определяет разработчик (изготовитель) по согласованию с уполномоченным подразделением с учетом специфики и особенностей создаваемой продукции, условий ее эксплуатации.

Рекомендуемое содержание разделов ТЗ на адаптацию приведено в приложении Г.

11.3.6 ТЗ на адаптацию ТС ЖАТ разрабатывает поставщик (изготовитель, разработчик). К разработке ТЗ дополнительно могут привлекаться другие заинтересованные организации (предприятия): торговая (посредническая) организация, организация-проектировщик, строительно-монтажная организация и др.

11.3.7 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, по решению уполномоченного подразделения может быть направлено разработчиком на экспертизу (заключение) в сторонние организации. Решение по полученным заключениям принимают разработчик (изготовитель) и уполномоченное подразделение до утверждения ТЗ.

11.3.8 На любом этапе адаптации продукции при согласии уполномоченного подразделения и разработчика (изготовителя) в ТЗ могут быть внесены изменения и дополнения, не нарушающие условия выполнения обязательных требований.

11.3.9 Разработку (корректировку) конструкторской, технологической и эксплуатационной, ремонтной, а при необходимости, программной

документации на ТС ЖАТ проводят согласно п.6.3 настоящего стандарта. Разработка (корректировка) технической документации ведется на русском языке. Для отдельных видов документации (протоколы испытаний, таблицы характеристик и т.п.), по согласию уполномоченного подразделения допускается использование языка разработчика. При этом расшифровка применяемых в документах символов и обозначений на русском языке обязательна.

Для продукции, обеспечивающей безопасность, разрабатывают документы «Программа обеспечения безопасности» и «Доказательство безопасности», выполненные в соответствии с разделом 10 настоящего стандарта с учетом особенностей процесса адаптации.

11.3.10 Для оценки и контроля соответствия требованиям ТЗ на адаптацию опытные образцы адаптируемой продукции подвергают 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 опытной эксплуатации;

- 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 локализации производства и реализации продукции.

11.3.11 Предварительные, эксплуатационные и приемочные испытания проводят в соответствии с разделом 6 настоящего стандарта по

соответствующим программам и методикам испытаний, разрабатываемым и утверждаемым стороной, несущей ответственность за проведение этих испытаний.

Место проведения испытаний опытных образцов адаптируемой продукции определяет уполномоченное подразделение и разработчик (изготовитель).

Если к адаптируемой продукции предъявляются требования по обязательному подтверждению соответствия (сертификации), результаты приемочных испытаний могут быть учтены для получения подтверждения соответствия в порядке, установленном в п. 6.5.23 настоящего стандарта.

Приложение А
(рекомендуемое)

Состав и содержание разделов технических требований

А.1 Технические требования рекомендуется излагать по разделам:

- назначение и область применения;
- технико-экономическое обоснование;
- основные требования к продукции;
- условия эксплуатации (применения);
- дополнительные требования.

А.2 В разделе «Назначение и область применения» приводят прямое назначение продукции и объекты, где она будет применена. Здесь же при необходимости указывают другие возможные области применения и перспективы создания модификации.

А.3 В разделе «Технико-экономическое обоснование» приводят обоснование необходимости разработки новых ТС ЖАТ, как альтернативу использования выпускаемой продукции. Приводят имеющуюся информацию о лучших аналогах, подтверждающих принципиальную возможность положительных результатов, прогрессивность использования будущей продукции. Здесь же указывают экономическую эффективность продукции.

А.4 В разделе «Основные требования к продукции» указывают, прежде всего, требования к ТС ЖАТ, установленные всеми распространяющимися на данный вид продукции техническими регламентами, требования по обеспечению безопасности функционирования ТС ЖАТ, а так же значения показателей, которые определяют преимущества новой продукции относительно эксплуатируемой. При необходимости указывают различные варианты сочетания этих значений для достижения того же эффекта.

А.5 Раздел «Условия эксплуатации (применения)» содержит требования к внешним воздействиям на продукцию (температура, влажность, ускорения, сейсмичность, условия электропитания (энергоснабжения) и т.п.), а также требования по системе технического обслуживания.

А.6 Раздел «Дополнительные требования» включает требования к монтажной технологичности, которые определяют для оборудования, поставляемого для вновь строящихся и реконструируемых объектов инфраструктуры, когда выполнение этих требований по сравнению с действующими снижают трудоемкость и сроки монтажа оборудования на объекте. Здесь же могут быть указаны требования к техническому обслуживанию, ремонту, транспортированию, хранению, патентной чистоте, унификации и т.п.

Приложение Б

(обязательное)

Основные этапы создания технических средств ЖАТ

Таблица Б.1 Этапы выполнения опытно-конструкторских работ при моделях организации работ 1 (п. 5.3)

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников опытно-конструкторских работ				Примечание
		Заказчик (функциональный заказчик)	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Разработка технического задания	Техническое задание	Утверждение	Разработка	Согласование	Согласование*	Согласовывает уполномоченное подразделение в соответствии с п. 6.2.1
Разработка технической документации	Техническое предложение, эскизный проект	Утверждение	Разработка	–	–	Необходимость определяется ТЗ
	Технический проект	Утверждение	Разработка	–	–	Необходимость определяется ТЗ
	Конструкторская документация	Согласование	Разработка Утверждение	Согласование	–	–
	Эксплуатационная документация	Утверждение	Разработка	–	–	Согласовывает уполномоченное подразделение в соответствии с п. 6.2.1
	Программа обеспечения безопасности	Согласование	Разработка Утверждение	Согласование	Экспертное заключение	Для продукции подлежащей испытаниям на безопасность
	Доказательство безопасности	Согласование	Разработка Утверждение	Согласование	Экспертное заключение	
	Проект технических условий (ТУ)	Согласование	Разработка	Утверждение	Согласование	То же

Таблица Б.1 *продолжение*

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников опытно-конструкторских работ				Примечание
		Заказчик (функциональный заказчик)	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Изготовление опытного образца	Изготовление	–	Приемка	Изготовление	–	–
Предварительные (заводские) испытания	Программы и методики испытаний	–	Разработка	Утверждение	Согласование*	Для продукции, подлежащей испытаниям на безопасность
	Проведение испытаний	Участие (при необходимости)	Организация	Проведение испытаний	Участие*	То же
	Протоколы, экспертные заключения	–	Согласование	Утверждение протокола	Экспертные заключения*	То же
Корректировка КД	Конструкторская документация	–	Корректировка	Согласование	–	–
	Разработка проекта	Утверждение	Разработка (проектировщик)	Согласование	-	-
Монтаж опытного образца на объекте испытаний. Эксплуатационные испытания	Монтажные работы Пуско-наладочные работы	Приемка	Пуско-наладка (подрядчик)	Участие	-	-
	Акт приемки в опытную эксплуатацию. Присвоение литеры «О»	Утверждение	–	Согласование	Согласование*	
	Проведение испытаний	Организация	Проведение	Участие	Участие*	
	Уведомление о готовности к приемочным испытаниям	Подписание	Подписание	–	–	

Таблица Б.1 *продолжение*

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников опытно-конструкторских работ				Примечание
		Заказчик (функциональный заказчик)	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Проведение приемочных испытаний	Программа и методика приемочных испытаний	Утверждение	Разработка **	Согласование	Согласование*	Согласовывает уполномоченное подразделение в соответствии с п. 6.5.26
	Проведение испытаний	Организация. Участие	Проведение	Участие	Участие	–
	Акт приемочной комиссии	Утверждение	Согласование	Согласование	Согласование	Согласовывает уполномоченное подразделение в соответствии с п. 6.5.26
	Конструкторская документация с литерой «$О_1$»	Согласование	Разработка Утверждение	Согласование	–	Присваивается актом приемочной комиссии
	Технические условия	Согласование	Согласование	Утверждение	–	Согласовывается актом приемочной комиссии
Постановка на производство	Технологическая документация	–	Согласование	Разработка утверждение	–	–
	Установочная серия	–	Авторский надзор	Изготовление	–	–
	Квалификационные испытания	–	Участие	Проведение	–	–
	Конструкторская документация с литерой «А»	–	Согласование	Утверждение акта квалификационных испытаний	–	Присваивается актом квалификационных испытаний

Таблица Б.1 *окончание*

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников опытно-конструкторских работ				Примечание
		Заказчик (функциональный заказчик), ОАО «РЖД»	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Проведение подконтрольной эксплуатации	Издание распоряжения и проведение	Издание распоряжения, организация	Участие	Участие	Участие	По решению приемочной комиссии
Подтверждение соответствия	Работы по подтверждению соответствия	–	Участие	Организация	Проведение, оформление заключения	Порядок установлен ТР ТС 003/2011
Допуск продукции к применению	Подготовка распоряжения	Приказ (распоряжение) о допуске (ОАО «РЖД»)	-	–	–	–

* 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 Б.2 Этапы выполнения опытно-конструкторских работ при модели организации работ 2 (п. 5.3)

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников опытно-конструкторских работ				Примечание
		Уполномоченное подразделение	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Разработка технического задания	Техническое задание	Согласование*	Разработка, утверждение	–	Согласование**	–
Разработка технической документации	Техническое предложение, 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, утверждение	Согласование	Экспертное заключение	Для продукции подлежащей испытаниям на безопасность
	Проект технических условий (ТУ)	–	Разработка	–	–	–

Таблица Б.2 *продолжение*

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников опытно-конструкторских работ				Примечание
		Уполномоченное подразделение	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Изготовление опытного образца (образцов)	Изготовление	–	Приемка	Изготовление	–	–
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	–	Корректировка	Согласование	–	–
Монтаж опытного образца на объекте испытаний	Разработка проекта	Утверждение	Разработка (проектировщик)	Согласование	-	-
	Монтажные работы Пуско-наладочные	Приемка	Пуско-наладка (подрядчик)	Участие	-	-
Проведение эксплуатационных испытаний	Программа и методика эксплуатационных испытаний	Утверждение	Разработка***	Согласование	Согласование**	Могут проводиться на опытном полигоне
	. КД с литерой «О». Акт приемки в опытную эксплуатацию	Утверждение	Согласование	Согласование	Согласование**	
	Проведение испытаний	Организация	Проведение	Участие	Участие**	
	Уведомление о готовности к приемочным испытаниям	Подписание	Подписание	–	–	

Таблица Б.2 *продолжение*

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников опытно-конструкторских работ				Примечание
		Уполномоченное подразделение	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
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	–
	Конструкторская документация с литерой «$О_1$»	Согласование	Разработка Утверждение	Согласование	–	Присваивается актом приемочной комиссии
	Технические условия	–	Утверждение	Согласование	–	Согласовываются актом приемочной комиссии
Постановка на производство	Технологическая документация	–	Согласование	Разработка утверждение	–	–
	Установочная серия	–	Авторский надзор	Изготовление	–	–
	Квалификационные испытания	–	Участие	Проведение	–	–
	Конструкторская документация с литерой «А»	–	Согласование	Утверждение акта квалификационных испытаний	–	Присваивается актом квалификационных испытаний

Таблица Б.2 *окончание*

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников опытно-конструкторских работ				Примечание
		Уполномоченное подразделение	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр	
Проведение подконтрольной эксплуатации	Издание распоряжения и проведение	Издание распоряжения, (ОАО «РЖД», филиал)	Участие	Участие	Участие	По решению приемочной комиссии
Подтверждение соответствия	–	–	Участие	Организация	Проведение, оформление заключения	Порядок установлен ТР ТС 003/2011
Допуск продукции к применению	**Подготовка распоряжения**	Приказ (распоряжение) о допуске. (ОАО «РЖД»)	-	–	–	–

* При инициативной разработке разработчик может согласовывать ТЗ и ЭД с рядом потенциальных потребителей (владельцами инфраструктуры) разрабатываемой продукции по соответствующей договоренности

** 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 Б.3 Этапы выполнения работ по адаптации продукции при модели организации работ 3 (п. 5.3)

Этапы работ по адаптации	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников работ по адаптации			Примечание
		Уполномоченное подразделение	Разработчик (изготовитель)	Испытательный центр	
Разработка технического задания на адаптацию	Техническое задание на адаптацию	Утверждение	Разработка,	Согласование*	–
	Технический проект	Утверждение	Разработка	–	Необходимость определяется ТЗ
	Конструкторская документация	Согласование	Разработка, утверждение	–	–
	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	–	–
Доработка ТС ЖАТ			Разработка	Участие	При необходимости
Поставка опытного образца (образцов)	–	–	Поставка	–	–

Таблица Б.3 *продолжение*

Этапы работ по адаптации	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников работ по адаптации			Примечание
		Уполномоченное подразделение	Разработчик (изготовитель)	Испытательный центр	
Предварительные (заводские) испытания	Программы и методики испытаний	–	Разработка	Согласование*	–
	Проведение испытаний	–	Организация	Участие*	–
	Протоколы, экспертные заключения	–	Согласование	Экспертные заключения*	–
Монтаж опытного образца на объекте испытаний	Разработка проекта	Утверждение	Разработка (проектировщик)	-	-
	Монтажные работы	Приемка	Пуско-наладка (подрядчик)	-	-
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. Технические условия	Утверждение Акта приемочной комиссии	Согласование	Согласование	ТУ согласовываются Актом приемочной комиссии

Таблица Б.3 *окончание*

Этапы работ по адаптации	Работы и разрабатываемая документация	Функции участников работ по адаптации			Примечание
		ОАО «РЖД»	Разработчик (изготовитель)	Испытательный центр	
Организация внедрения	Установочная серия	–	Поставка	–	–
	Квалификационные испытания	–	Организация. проведение	–	–
Проведение подконтрольной эксплуатации	Издание распоряжения и проведение	Издание распоряжения, организация	Участие	Участие	По решению приемочной комиссии
Подтверждение соответствия	–	–	-	-	Порядок установлен ТР ТС 003/2011
Допуск продукции к применению	Подготовка распоряжения	Приказ (распоря-жение) 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 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.

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 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, готовности и ремонтопригодности;
- требования безопасности (функциональной, электробезопасности, информационной, кибербезопасности);
- требования к программному обеспечению;

- требования эргономики и технической эстетики;

- требования к эксплуатации, хранению, удобству технического обслуживания, ремонта, вандалозащищенности;

- требования транспортабельности;

- требования безопасности, 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: габариты 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., а также совместимость с действующими системами, устройствами и аппаратурой ЖАТ.

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 технического обслуживания в процессе эксплуатации, потребностей рынка продукции ЖАТ и полигона внедрения 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:

- требования к метрологическому обеспечению изделия и его составных частей, для которых разрабатывают средства измерений и технические средства с измерительными функциями;

- требования к диагностическому обеспечению продукции и ее составных частей, для которых разрабатывают средства измерений и 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 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) элементной базе, доле импортной составляющей 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, технического обслуживания 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 технического обслуживания 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 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 5.7);

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

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

- номенклатуру или вид средств эксплуатационного обеспечения испытаний, 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 в соответствии с требованиями стандартов СТО РЖД 1.19.010, СТО РЖД 1.19.007, СТО РЖД 1.19.009;

- 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 Единой системы конструкторской документации;

- требования к разработке технологической документации в соответствии с требованиями стандартов Единой системы технологической документации;

- требования к разработке ремонтной документации в соответствии с ГОСТ 2.602 (ремонтная документация должна быть направлена разработчиком владельцу инфраструктуры для получения заключения);

- требования к разработке эксплуатационной документации 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 изделия, подлежащие 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
(обязательное)
Содержание разделов технического задания на адаптацию продукции, разработанной не для нужд ОАО «РЖД», в том числе, иностранных изготовителей (разработчиков)

Г.1 Техническое задание на адаптацию, как правило, состоит из следующих разделов:

- наименование, разработчик и сроки выполнения работ;
- основание для проведения работ;
- 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.

Г.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.

Г.3 В разделе «Основание для адаптации» указывают полное наименование документа (документов), на основании которого проводится

адаптация продукции, организацию, утвердившую этот документ, дату его утверждения.

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

Г.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 технического обслуживания и ремонта;
- требования транспортабельности;
- требования безопасности и охраны здоровья;
- требования стандартизации, унификации и каталогизации;
- требования технологичности;
- конструктивные требования;
- требования охраны окружающей среды;
- гарантийный срок эксплуатации и срок полезного использования;
- требования к утилизации.

Г.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., а также совместимость с действующими системами, устройствами и аппаратурой ЖАТ.

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

Г.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.

Г.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 технические средства с измерительными функциями;

- требования к диагностическому обеспечению продукции и ее составных частей, для которых разрабатывают средства измерений и 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 технические средства с программным обеспечением.

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

Г.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).

Г.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, технического обслуживания 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 компьютерным программам;

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

Г.9 В разделе «Специальные требования» устанавливают:

- требования к виду и составу специального оборудования и оснастки, которые необходимы для обеспечения эксплуатации и технического обслуживания 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 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.

Г.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, безопасности и устойчивости 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.

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

- правила и порядок выполнения и приемки этапов;

- перечень документов и исходных данных для выполнения этапов;

- перечень и количество образцов (элементов) технических средств, необходимое для проведения всех категорий и видов испытаний;

- место (организацию, предприятие) проведения предварительных, эксплуатационных и приемочных испытаний технических средств;

- номенклатуру или вид средств эксплуатационного обеспечения испытаний, 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 в соответствии с требованиями стандартов СТО «РЖД» 1.19.010, СТО «РЖД» 1.19.007, СТО «РЖД» 1.19.009;

- 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 Единой системы конструкторской документации;

- требования к разработке технологической документации в соответствии с требованиями стандартов Единой системы технологической документации;

- требования к разработке ремонтной документации 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 на согласование).

В случае планирования локализации производства продукции в ТЗ на адаптацию указывается предполагаемый объем локализации, изготовитель серийной продукции и полигон внедрения серийных образцов.

Приложение Д

(обязательное)

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

УТВЕРЖДАЮ

_____

должность и наименование организации

_____

Личная подпись Расшифровка подписи

Дата

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

(обязательное)

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

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

На основании акта комиссии по проверке готовности опытного образца (опытной партии) к вводу в опытную эксплуатацию 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 испытания перед вводом в опытную эксплуатацию в соответствии с программой и методикой эксплуатационных испытаний

_____
наименование документации

Опытный образец (опытная партия) соответствует требованиям установленным

_____
наименование документации

_____
(ТЗ, ПМ, ЭД и другие НД)

и готов к вводу в опытную эксплуатацию.

Приложения: Акт и протоколы испытаний

Руководитель предприятия _____
личная подпись, расшифровка подписи руководителя предприятия, проводящего эксплуатационные испытания

Руководитель предприятия-разработчика _____

личная подпись, расшифровка подписи

_____

Дата

Приложение Ж
(обязательное)

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 испытания

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 эксплуатационных испытаний_____
наименование документации

Приложения: 1 _____
2 _____

Председатель комиссии _____
личная подпись, расшифровка подписи

Члены комиссии _____
личная подпись, расшифровка подписи

Приложение И
(обязательное)

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 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 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, ПМ, ЭД и другие НД)

в) выдержал эксплуатационные испытания и готов к предъявлению на приемочные испытания

д) 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 К
(обязательное)

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 Л
(обязательное)
Форма акта приемочных испытаний

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность и наименование организации

_____
Личная подпись Расшифровка
Дата подписи

МП

АКТ №
приемочных испытаний

_____ «____» _____ 20____
город

Приемочная комиссия в составе:
председателя

_____
должность, организация, фамилия, инициалы

членов

_____
должность, организация, фамилия, инициалы

_____

_____

назначенная

_____
наименование документа о назначении приемочной комиссии

_____
наименование организации

от _____№ _____ рассмотрев опытный образец (опытную партию)

_____
наименование продукции

разработанный_____
наименование разработчика

и
изготовленный_____,
наименование изготовителя

техническую документацию на опытный образец (опытную партию)_____

_____

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 М

(обязательное)
Форма акта квалификационных испытаний

УТВЕРЖДАЮ

_____
должность и наименование организации

_____
Личная подпись Расшифровка

Дата подписи

МП

АКТ №
квалификационных испытаний

_____
категория испытаний; наименование, индекс изделия

«___» _____20____г. квалификационная комиссия в составе председателя_____
фамилия, инициалы, должность

и членов комиссии

_____,
фамилии, инициалы, должности

действующая наосновании_____,
наименование, номер и дата документа

составила настоящий акт о следующем:

1 Комиссия в период с «____»_____20____г. по«____»_____20___г. провела _____ изделия _____
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 _____
указывают тип производства

производства изделий, и по результатам приемки в объеме приемосдаточных 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 соответствует требованиям

_____
наименование и обозначение КД

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

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

_____, и поставке их заказчику (потребителю)
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

Библиография

[1] Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (с изменениями и дополнениями от 6 декабря 2011 г., 30 декабря 2012 г., 7 июня, 2 июля, 21, 28 декабря 2013 г., 12 марта, 29 декабря 2014 г.)

[2] Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. N 286 1

[3] Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ ЦШ-530-11 Распоряжение ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011г № 2055р. 2

[4] Инструкция по введению технической документации железнодорожной автоматики и телемеханики ЦШ 617-11. Распоряжение ОАО «РЖД» от 14 сентября 2011г 3

[5] Инструкция по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки. Утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 17 апреля 2014 г. №939р 4

[6] Отраслевые руководящие материалы на информационные системы на железнодорожном транспорте (ОРММ АСЖТ-96). Указание Министерства путей сообщения РФ от 20 июня 1996 г. № С-5354

ОКС 01.110
03.220.30
45.020

ОКП
318561 8
318562 3

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

Генеральный директор ЗАО «Форатек АТ» Ю.С. Смагин

Руководитель разработки и ответственный исполнитель -заместитель генерального директора Я.Ю. Плавник

Технический директор ЗАО «Форатек АТ», к.т.н. О.Ю.Шатковский

Начальник отдела разработки аппаратных средств А.Б. Кузнецов

gost.e-ecolog.ru