
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
15.902—
2014

**Система разработки и постановки продукции
на производство**

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

**Порядок разработки и постановки
на производство**

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2014

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский государственный университет путей сообщения» (МГУПС (МИИТ)) и Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (ОАО «ВНИИЖТ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации «Железнодорожный транспорт» № 524

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 августа 2014 г. № 69-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Гостпотребстандарт Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 ноября 2014 г. № 1494-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 15.902—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 марта 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартиформ, 2014

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

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Обозначения и сокращения	8
5 Общие положения	8
6 Разработка технических требований	9
7 Опытно-конструкторские работы	10
8 Постановка на производство	16
9 Модернизация, модификация, совершенствование	21
10 Специальные требования к проведению проверки программного обеспечения ПС	21
Приложение А (рекомендуемое) Основные этапы создания ПС	23
Приложение Б (рекомендуемое) Содержание разделов ТЗ	24
Приложение В (рекомендуемое) Форма акта приемочной комиссии	27
Приложение Г (рекомендуемое) Форма акта квалификационной комиссии	29
Приложение Д (рекомендуемое) Порядок организации подконтрольной эксплуатации ПС	31

Система разработки и постановки продукции на производство

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

Порядок разработки и постановки на производство

System of development and launching into manufacture.
Railway rolling stock.
Procedure of development and launching into manufacture

Дата введения — 2015—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает порядок разработки и постановки на производство нового и/или модернизированного (модифицированного, усовершенствованного) железнодорожного подвижного состава (ПС), в том числе: локомотивов; моторвагонного подвижного состава; пассажирских вагонов локомотивной тяги; грузовых вагонов; специального железнодорожного подвижного состава и составных частей железнодорожного подвижного состава (СЧ). Настоящий стандарт распространяется на следующие этапы работ на стадиях жизненного цикла ПС (СЧ):

- формирование исходных требований для разработки;
- опытно-конструкторские работы (ОКР);
- производство (в части «постановка на производство»);
- модернизация.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

- ГОСТ 2.101—2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения
- ГОСТ 2.102—2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов
- ГОСТ 2.103—2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки
- ГОСТ 2.105—95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
- ГОСТ 2.106—96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы
- ГОСТ 2.114—95 Единая система конструкторской документации. Технические условия
- ГОСТ 2.119—2013 Единая система конструкторской документации. Эскизный проект
- ГОСТ 2.120—2013 Единая система конструкторской документации. Технический проект
- ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы
- ГОСТ 2.602—2013 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы
- ГОСТ 3.1109—82 Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий
- ГОСТ 7.32—2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления
- ГОСТ 15.012—84 Система разработки и постановки продукции на производство. Патентный формуляр
- ГОСТ 15.101—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ

Издание официальное

1

ГОСТ 15.309—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

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

ГОСТ 15.601—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое обслуживание и ремонт техники. Основные положения

ГОСТ 19.201—78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 19.301—2000 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества

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

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

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

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

ГОСТ 25866—83 Эксплуатация техники. Термины и определения

ГОСТ 32192—2013 Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт 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 27.002, ГОСТ 18322, ГОСТ 24026, ГОСТ 25866, ГОСТ 32192, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **акт приемочной комиссии:** Документ, содержащий оценку результатов разработки и заключение о соответствии опытного образца (образцов опытной партии) требованиям ТЗ, а также рекомендации о возможности производства ПС, его составных частей при самостоятельной поставке.

3.2 **акт квалификационной комиссии:** Документ, содержащий оценку результатов подготовки и освоения производства продукции и заключение о готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объеме (количестве).

3.3 **базовое изделие:** Изделие, являющееся конструктивной основой для создания его модификаций.

3.4 **владелец инфраструктуры:** Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие инфраструктуру на праве собственности или ином праве и оказывающий услуги по ее использованию на основании договора.

3.5 **головной образец:** Объект разработки, выступающий одновременно в роли первого образца несерийной продукции, реализуемой заказчику на особых условиях поставки.

Примечание - Порядок разработки и постановки головных образцов продукции на производство осуществляется в порядке, аналогичном для опытных образцов.

3.6

данные испытаний: Регистрируемые при испытаниях значения характеристик свойств объекта и (или) условий испытаний, наработок, а также других параметров, являющиеся исходными для последующей обработки.

[ГОСТ 16504—81, статья 22]

3.7 **держатель подлинников технической документации:** Организация (предприятие), обладающая подлинниками технической документации, осуществляющая их хранение, размножение и имеющая право на внесение изменений в них.

3.8

деталь: Изделие, изготовленное из материала одной марки без применения сборочных операций.
[ГОСТ 2.101—68, пункт 6]

3.9

доводочные испытания: Исследовательские испытания, проводимые при разработке продукции с целью оценки влияния вносимых в нее изменений для достижения заданных значений показателей ее качества.

[ГОСТ 16504—81, статья 42]

3.10

железнодорожная администрация: Уполномоченная государством соответствующая структура, являющаяся ответственной за все железные дороги, находящиеся на территории одного государства.

[ГОСТ 22235—2010 п. 3.6]

3.11 **железнодорожный подвижной состав (ПС):** Комплекс технических средств, включающий в себя: локомотивы, моторвагонный подвижной состав, пассажирские вагоны локомотивной тяги, грузовые вагоны, специальный железнодорожный подвижной состав.

3.12 **жизненный цикл ПС (СЧ):** Совокупность взаимосвязанных последовательно осуществляемых процессов изменения состояния ПС (СЧ) от формирования требований к его потребительским свойствам и техническим параметрам, процессам создания, применения до утилизации.

3.13

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]

3.14 **изделие:** Единица железнодорожного подвижного состава (локомотив, вагон) или её составная часть (тележка, колесная пара, автотормозное оборудование и др.)

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

3.16 **инициатор разработки:** Предприятие (организация, объединение), инициирующее разработку продукции.

3.17

испытания: Экспериментальное определение количественных и (или) качественных характеристик свойств объекта испытаний как результата воздействий на него при его функционировании, при моделировании объекта и (или) воздействий.

Примечание. Определение включает оценивание и (или) контроль.

[ГОСТ 16504—81, статья 1]

3.18

испытательный полигон: Территория и испытательные сооружения на ней, оснащенные средствами испытаний и обеспечивающие испытания объекта в условиях, близких к условиям эксплуатации объекта.

[ГОСТ 16504—81, статья 25]

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

3.20

качество продукции: Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

[ГОСТ 15467—79, статья 3]

3.21

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]

3.22

комплект: Два и более изделия, несоединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями и представляющих набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера, например: комплект запасных частей, комплект инструмента и принадлежностей, комплект измерительной аппаратуры, комплект упаковочной тары и т.п.

[ГОСТ 2.101—68, пункт 6]

3.23 **конкурентоспособность продукции:** Способность продукции соответствовать сложившимся требованиям данного рынка на рассматриваемый период.

3.24 **конкурсная разработка:** Разработка, проводимая независимо несколькими разработчиками по объявленному конкурсу с целью выявления наилучшего варианта разработки.

3.25 **конструктивный недостаток:** Недостаток изделия, соответствующего всем требованиям конструкторской документации, выявленный в процессе производства или эксплуатации.

3.26

конструкторский документ: Документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет конструкцию изделия и имеет содержательную и реквизитную части, в том числе установленные подписи.

[ГОСТ 2.001—93, пункт А1]

3.27 **конструкторская документация (КД) на ПС (СЧ):** Совокупность конструкторских документов.

3.28 **корректировка технической документации:** Процесс изменения или дополнения технической документации.

3.29

макет для испытаний: Изделие, представляющее упрощенное воспроизведение объекта испытаний или его части и предназначенное для испытаний.

[ГОСТ 16504—81, статья 10]

3.30

методика испытаний: Организационно-методический документ, обязательный к выполнению, включающий метод испытаний, средства и условия испытаний, отбор проб, алгоритмы выполнения операций по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта, формы представления данных и оценивания точности, достоверности результатов, требования техники безопасности и охраны окружающей среды.

[ГОСТ 16504—81, статья 14]

3.31 **модернизация ПС (СЧ):** Комплекс работ по изменению технических параметров существующего ПС (СЧ) путем замены его составных частей или СЧ путем замены отдельных деталей. При модернизации: сохраняется область применения, повышается технический уровень, прекращается производство исходной продукции, нарушается взаимозаменяемость основных составных частей, присваивается новое обозначение.

3.32 **модернизированное изделие:** Изделие с улучшенными техническими характеристиками, полученными в результате модернизации.

3.33 **модификация изделия:** Вид разработки на основе базового изделия с целью расширения или специализации сферы его применения. Содержанием модификации является изменение компоновки составных частей, конструкции, рабочих органов или органов управления, внешнего вида и т.п. При модификации: изменяется область применения, сохраняется технический уровень, продолжается производство исходной продукции, нарушается взаимозаменяемость основных составных частей, присваивается новое обозначение.

3.34 **модифицированное изделие:** Изделие, созданное на основе базового с целью расширения или специализации сферы его использования.

3.35 **образец изделия:** Единица конкретного изделия, используемая в качестве представителя этой продукции при исследовании, контроле или оценке.

3.36

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]

3.37 **опытная партия:** Совокупность опытных образцов.

3.38 **опытно-конструкторская работа (ОКР):** Комплекс работ по разработке технической документации на опытный (головной) образец или на опытную партию, выполняемых для создания новой продукции, модернизации или модификации существующей.

3.39 **опытный пробег:** Пробег опытного образца ПС (СЧ), выполняемый в процессе проведения предварительных испытаний с целью проверки работоспособности опытного образца, взаимодействия в целом всех его агрегатов и систем, реализации расчетных режимов работы в эксплуатационных условиях.

3.40 **освоение производства:** Завершающий этап постановки продукции на производство, включающий проверку разработанной ТД и отработку технологического процесса изготовления продукции в ходе производства установочной серии с целью достижения стабильного соответствия характеристик продукции установленным требованиям при заданных объемах производства.

3.41 **отчет о патентных исследованиях:** Научно-технический документ, содержащий систематизированные сведения о выполненных патентных исследованиях.

3.42

оценка технического уровня продукции: Совокупность операций, включающих выбор номенклатуры показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемой продукции, определение значений этих показателей и сопоставление их с базовыми.

[ГОСТ 15467—79, статья 32]

3.43 **патентная чистота:** Независимость объекта техники от охраняемых прав третьих лиц на объекты промышленной собственности.

3.44

патентные исследования: Исследование технического уровня и тенденций развития продукции, ее патентоспособности, патентной чистоты и конкурентоспособности.

[ГОСТ 15.101—89, пункт 3.7]

3.45 **подготовка производства:** Этап постановки продукции на производство, содержащий мероприятия по обеспечению готовности предприятия к изготовлению ПС (СЧ) в заданных объемах.

3.46 **подконтрольная эксплуатация:** Эксплуатация заданного числа изделий в соответствии с действующей эксплуатационной документацией, сопровождающаяся дополнительным контролем и учетом технического состояния изделий с целью оценки соответствия ПС (СЧ) установленным требованиям.

3.47 **покупное изделие:** Комплектующее изделие, получаемое предприятием в готовом виде.

3.48 **постановка на производство:** Совокупность мероприятий по организации промышленного производства вновь разработанной, модернизированной (модифицированной, усовершенствованной) или ранее освоенной на других предприятиях продукции. Состоит из двух этапов: подготовка производства и освоение производства.

3.49

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]

3.50

приемосдаточные испытания: Контрольные испытания продукции при приемочном контроле.

[ГОСТ 16504—81, статья 47]

3.51 **приемочная комиссия:** Коллегиальный орган, назначаемый для оценки технического уровня вновь разработанной продукции, технической документации, результатов приемочных испытаний, определения возможности и целесообразности постановки данной продукции на производство.

3.52

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]

3.53

приемочный контроль: Контроль продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к поставкам и (или) использованию.

[ГОСТ 16504—81, статья 102]

3.54 **промышленное производство продукции:** Организация и осуществление промышленного изготовления продукции. Стадия производства продукции содержит постановку на производство, установившееся производство и снятие с производства.

3.55

программа 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, а также ответственность за обеспечение и проведение испытаний.

[ГОСТ 16504—81, статья 13]

3.56

протокол испытаний: Документ, содержащий необходимые сведения об объекте испытаний, применяемых методах, средствах и условиях испытаний, результаты испытаний, а также заключение по результатам испытаний, оформленный в установленном порядке.

[ГОСТ 16504—81, статья 24]

3.57 **рабочая документация:** Документы, в том числе конструкторские документы, по которым изготавливается продукция.

3.58 **разработчик ПС (СЧ):** Предприятие (организация, объединение), осуществляющее разработку нового (модернизированного, модифицированного, усовершенствованного) ПС (СЧ).

3.59

результат испытаний: Оценка характеристик свойств объекта, установления соответствия объекта заданным требованиям по данным испытаний, результаты анализа качества функционирования объекта в процессе испытаний.

[ГОСТ 16504—81, статья 23]

3.60

ремонтные документы: Документы, содержащие данные для проведения ремонтных работ на специализированных предприятиях.

[ГОСТ 2.102—2013, таблица 1]

3.61

сборочная единица: Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями.

[ГОСТ 2.101—68, пункт 6]

3.62 **сертификация ПС (СЧ):** Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил.

3.63 совершенствование ПС (СЧ): Изменение ПС (СЧ), повышающее эффективность его производства или применения без существенного изменения основных показателей. ПС (СЧ), полученный в результате совершенствования, называют усовершенствованным.

Примечание - При совершенствовании: сохраняется область применения, сохраняется технический уровень, продолжается с внесенными изменениями производство исходной продукции, сохраняется взаимозаменяемость основных составных частей, обозначение остается без изменения.

3.64 согласование документа: Официальное подтверждение заинтересованными сторонами согласия с разработанным документом.

3.65 соисполнитель разработки: Разработчик, выполняющий на основании соответствующего документа определенную долю совместных работ по разработке продукции.

3.66 составная часть (СЧ) изделия: Изделие, выполняющее определенные технические функции в составе другого изделия и не предназначенное для самостоятельного применения. Составной частью может быть любое изделие (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект).

3.67 стадия жизненного цикла: Часть жизненного цикла продукции, характеризующаяся определенными процессами, состоянием продукции, видом предусмотренных работ и их конечными результатами.

3.68

стендовые испытания: Испытания объектов, проводимые на испытательном оборудовании.
[ГОСТ 16504—81, статья 54]

3.69 техническая документация на изделие: Совокупность конструкторских, технологических, организационно-методических и других документов, необходимых и достаточных для непосредственного использования на каждой стадии жизненного цикла изделия.

3.70

технический уровень продукции: Относительная характеристика качества продукции, основанная на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемой продукции, с базовыми значениями показателей.

[ГОСТ 15467—79, статья 24]

3.71

технологичность конструкции изделия: Совокупность свойств конструкции изделия, определяющих ее приспособленность к достижению оптимальных затрат при производстве, техническом обслуживании и ремонте для заданных показателей качества, объема выпуска и условий выполнения работ.

[ГОСТ 14.205—83, статья 1]

3.72 техническое задание на ОКР: Исходный технический документ для проведения ОКР, содержащий общие сведения о разработке продукции, требования, предъявляемые к продукции и к самому процессу ее разработки.

3.73 технологический документ: Графический или текстовый документ, который отдельно или в совокупности с другими документами определяет технологический процесс или операцию изготовления, ремонта или ТО изделия.

3.74 технологическая документация: Совокупность технологических документов, которые определяют технологический процесс изготовления, ремонта или ТО изделия.

3.75 усовершенствованный ПС (СЧ): ПС (СЧ), в котором применены новые составные части, не изменяющие его основных характеристик и не требующие проведения работ по обязательному подтверждению соответствия. При совершенствовании: сохраняется область применения, сохраняется технический уровень, продолжается с внесенными изменениями производство исходной продукции, сохраняется взаимозаменяемость основных составных частей, обозначение остается без изменения.

3.76 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 ТД с литерой «О₁» и КД с литерой не ниже «О₁».

3.77 утверждение документа: Официальное удостоверение уполномоченного на это должностного лица или органа в том, что разработанный документ вводится в действие. Удостоверение

может быть зафиксировано на утверждаемом документе непосредственной подписью или ссылкой на другой документ, содержащий решение об утверждении (распоряжение, акт, протокол и т.д.).

3.78 **утилизация:** Употребление для других нужд продукции, не пригодной к применению по ее прямому назначению и не подлежащей восстановлению.

3.79 **экспертиза технической документации:** Исследование технической документации и оценка ее соответствия установленным требованиям.

3.80

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—2013, пункт 3.1.1]

3.81

эксплуатация изделия: Стадия жизненного цикла изделия с момента принятия его потребителем от предприятия-изготовителя или ремонтного предприятия до отправки в ремонт или списания.

[ГОСТ 2.601—2013, пункт 3.1.2]

4 Обозначения и сокращения

ЗИП	–	Запасные части, инструменты, принадлежности
КД	–	Конструкторская документация
ОКР	–	Опытно-конструкторская работа
ПС	–	Железнодорожный подвижной состав
РД	–	Ремонтная документация
СЧ	–	Составная часть железнодорожного подвижного состава
ТД	–	Технологическая документация
ТЗ	–	Техническое задание на ОКР
ТО	–	Техническое обслуживание
ТП	–	Технический проект
ТПП	–	Технологическая подготовка производства
ТТ	–	Технические требования
ТУ	–	Технические условия
ЭД	–	Эксплуатационная документация
ЭП	–	Эскизный проект

5 Общие положения

5.1 Разработку и постановку на производство нового или модернизированного ПС (СЧ) осуществляют по следующим моделям организации работ:

1 – финансируемым по государственным и муниципальным заказам;

2 – при наличии конкретного заказчика (заинтересованных организаций, обществ, коммерческих структур, в том числе иностранных);

3 – без конкретного заказчика при коммерческом риске инициатора разработки.

При создании ПС (СЧ) по модели 3 функции заказчика выполняет инициатор разработки.

5.2 Для всех моделей по 5.1 начальным этапом работ является разработка ТТ к ПС (СЧ) и формирование актуализованных исходных данных для разработки ТЗ.

5.3 По требованию заказчика (инициатора разработки) или решению разработчика может быть проведен комплекс научно-исследовательских работ согласно ГОСТ 15.101.

5.4 С целью соблюдения исключительных прав третьих лиц, обеспечения высокого технического уровня ПС (СЧ), повышения его конкурентоспособности на всех этапах разработки и постановки на производство нового (модернизированного, модифицированного, усовершенствованного) ПС (СЧ) проводятся патентные исследования. Необходимость проведения патентных исследований и их объем определяет заказчик, (инициатор разработки) или разработчик.

5.5 В целях снижения вероятности ошибок в процессе дальнейших работ исходная для разработки ПС (СЧ) техническая информация должна быть изложена в ТЗ, которое согласовывается с владельцем инфраструктуры.

Основные работы по созданию ПС (СЧ) от начала этапа «разработка ТТ» и до окончания этапа «постановка на производство» приведены в приложении А.

Конкретные этапы разработки устанавливаются в ТЗ в соответствии с ГОСТ 2.103.

6 Разработка технических требований

6.1 Разработку ТТ осуществляет заказчик, который несет ответственность за их полноту и качество. Заказчик может привлекать в качестве разработчика ТТ сторонние организации.

6.2 Исходными данными для разработки ТТ могут быть:

- результаты научно-исследовательских работ (при условии их выполнения);
- предложения по коммерческим параметрам ПС (СЧ),
- модель эксплуатации ПС (СЧ) с указанием схем и полигонов эксплуатации, параметров и характеристик инфраструктуры, а также при необходимости базовых структурных подразделений, осуществляющих ТО и ремонт ПС (СЧ);

- прогнозы изменения объема перевозочного процесса и результаты соответствующих маркетинговых исследований;

- тенденции развития производственных процессов в системе ТО и ремонта ПС (СЧ).

- прогноз потребности в новом ПС (СЧ);

- технико-экономическое обоснование создания ПС (СЧ).

6.3 ТТ могут разрабатываться в рамках выполнения научно-исследовательских работ (НИР) в соответствии с ГОСТ 15.101. Оформление результатов НИР выполняют по ГОСТ 7.32.

6.4 В ТТ рекомендуется включать:

- условия эффективного использования нового ПС (СЧ);

- требования к техническому уровню и качеству нового ПС (СЧ), соответствующие достижениям научно-технического прогресса и тенденциям развития железнодорожного транспорта;

- условия эксплуатации нового ПС (СЧ) и его технической совместимости с существующим ПС (СЧ) и инфраструктурой;

- основные функциональные требования, параметры и характеристики нового ПС (СЧ);

- требования безопасности, охраны здоровья и окружающей среды, энергоэффективности, устойчивости к внешним воздействиям, взаимозаменяемости, надежности, совместимости составных частей и продукции в целом;

- условия для оценки стоимости жизненного цикла ПС (СЧ);

- предполагаемую форму подтверждения соответствия.

6.5 Состав, содержание и изложение ТТ

6.5.1 ТТ должны состоять из следующих разделов:

- раздел «Назначение и область применения ПС (СЧ)»;

- раздел «Требования к ПС (СЧ) и условиям эксплуатации»;

- раздел «Дополнительные требования».

6.5.2 В разделе «Назначение и область применения ПС (СЧ)» должны приводиться наименование, назначение ПС (СЧ) и объекты, где он будет применен.

6.5.3 В разделе «Требования к ПС (СЧ) и условиям эксплуатации» должны приводиться:

- требования к ПС (СЧ), установленные всеми распространяющимися на него техническими регламентами;

- требования устойчивости ПС (СЧ) по отношению к внешним воздействующим факторам (температура, влажность, ускорения, сейсмичность, условия электроснабжения и т.п.);

- условия эксплуатации;

- требования безопасности.

6.5.4 В разделе «Дополнительные требования» приводят требования к месту и продолжительности эксплуатационных испытаний опытного образца ПС (СЧ), а также указывают требования к ТО, ремонту, транспортированию, хранению, патентной чистоте, а также другие требования по усмотрению заказчика.

6.5.5 Допускается вводить или исключать разделы ТТ при разработке модернизированного (модифицированного, усовершенствованного) ПС (СЧ).

6.5.6 По согласованию между заказчиком и разработчиком (модель 1 и 2 по 5.1) или по решению инициатора разработки (модель 3 по 5.1) допускается Технические требования не разрабатывать. В этом случае вся необходимая информация должна быть приведена в Техническом задании или документе его заменяющем.

6.5.7 По решению заказчика производится согласование ТТ с владельцем инфраструктуры планируемого полигона эксплуатации, а также, при необходимости надзорными органами и причастными организациями.

6.5.8 Этап разработки ТТ считают законченным после утверждения заказчиком.

7 Опытно-конструкторские работы

7.1 Состав работ

7.1.1 Стадия ОКР включает следующие этапы:

- разработка ТЗ;
- разработка карты технического уровня (необходимость разработки определяет разработчик ПС);
- разработка ЭП;
- разработка ТП;
- разработка рабочей конструкторской документации;
- изготовление и предварительные испытания опытных образцов;
- приемочные испытания опытных образцов и приемка результатов ОКР.

Примечания

1 Допускается не выполнять в составе ОКР этапы разработки ЭП и (или) ТП, если это предусматривается в ТЗ. При отсутствии одного из этапов (ЭП или ТП) работы, относящиеся к этим этапам, должны быть осуществлены на одном из выполняемых этапов работы, то есть при отсутствии ЭП - на этапе разработки ТП, а при отсутствии ТП - на этапе разработки ЭП.

2 Допускается при модернизации, модификации или совершенствовании ПС (СЧ) не выполнять этапы разработки ЭП и ТП, если это предусматривается в ТЗ.

7.2 Разработка технического задания

7.2.1 ТЗ является основным исходным техническим документом для выполнения ОКР, устанавливающим комплекс требований к содержанию, выполнению, объему и срокам выполнения ОКР по созданию (модернизации, модификации, совершенствованию) ПС (СЧ).

7.2.2 Для моделей 1 и 2 (по 5.1) разработку ТЗ выполняет разработчик ПС (СЧ) на основании:

- исходных данных, содержащихся в ТТ;
- анализа новейших достижений и перспектив развития отечественной и зарубежной науки и техники;
- опыта предыдущих разработок аналогичных изделий, их эксплуатации.

7.2.3 При инициативной разработке (модель 3 по 5.1) ТЗ разрабатывает инициатор разработки.

7.2.4 В ТЗ устанавливают цель разработки и назначение разрабатываемого (модернизируемого, модифицируемого, усовершенствованного) ПС (СЧ), совокупность технических, эксплуатационных, технико-экономических, специальных и других требований, требований к видам обеспечения, предъявляемых к ПС (СЧ), этапы ОКР (в том числе порядок испытаний и приемки опытных образцов ПС (СЧ)), сроки их выполнения, перечень нормативной и технической документации, содержащей исходные данные, необходимые для выполнения ОКР.

В ТЗ указывают форму обязательного подтверждения соответствия разрабатываемого ПС (СЧ) обязательным требованиям.

7.2.5 ТЗ в общем случае должно состоять из следующих разделов:

- наименование, шифр ОКР, основание, разработчик и сроки выполнения работ;
- цель выполнения ОКР, наименование и область применения ПС (СЧ);
- технические требования к ПС (СЧ);
- технико-экономические требования;
- требования к видам обеспечения;
- требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям;
- требования к консервации, упаковке и маркировке;
- требования к учебно-тренировочным средствам;
- специальные требования;
- этапы выполнения ОКР;
- порядок выполнения и приемки этапов ОКР;
- приложения.

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

В зависимости от особенностей разрабатываемого (модернизируемого, модифицированного) ПС (СЧ), условий его эксплуатации допускается вводить в ТЗ другие разделы. Конкретное

содержание разделов и подразделов ТЗ определяет разработчик по согласованию с заказчиком (инициатором разработки – модель 3 по 5.1) на основе требований настоящего стандарта с учетом специфики и особенностей создаваемого ПС (СЧ), условий его эксплуатации.

Рекомендуемое содержание разделов ТЗ приведено в приложении Б.

7.2.6 ТЗ должно быть оформлено в соответствии с требованиями, установленными в ГОСТ 2.105. Допускается оформление без рамки, основной надписи и дополнительных граф к ней.

7.2.7 В ТЗ на выполнение работ по модернизации (модификации, совершенствованию) ПС (СЧ) приводят только те требования, которые отличают его от выпускаемого. В этом случае в ТЗ должна быть приведена ссылка на действующую техническую документацию и стандарты.

7.2.8 Для подтверждения требований к ПС (СЧ) по безопасности, охране здоровья, и окружающей среды ТЗ должно быть согласовано или направлено на экспертизу (заключение) в организации, компетентные в соответствующих областях знаний (при необходимости).

7.2.9 Для моделей 1 и 2 по 5.1 ТЗ утверждает заказчик, разработчик согласовывает ТЗ с организациями (предприятиями):

- владельцем инфраструктуры;
- изготовителем ПС (СЧ);
- другими организациями (по решению заказчика и владельца инфраструктуры).

По согласованию сторон ТЗ может быть утверждено как заказчиком, так и разработчиком.

Для модели 3 по 5.1 ТЗ утверждает инициатор разработки и согласовывает с организациями (предприятиями):

- владельцем инфраструктуры;
- изготовителем ПС (СЧ);
- другими организациями (по решению инициатора разработки и владельца инфраструктуры).

7.2.10 Этап «Разработка ТЗ» считается законченным после утверждения ТЗ.

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

Внесение изменений в ТЗ для моделей 1 и 2 по 5.1 согласовывает с другими организациями (предприятиями) разработчик, а утверждает заказчик. Внесение изменений в ТЗ для модели 3 по 5.1 согласовывает с другими организациями (предприятиями) и утверждает инициатор разработки.

Внесение изменений в ТЗ должно быть согласовано:

- с владельцем инфраструктуры;
- с изготовителем ПС (СЧ);
- с другими организациями, согласовавшими ТЗ.

Утвержденные изменения подлежат обязательному хранению вместе с экземплярами ТЗ в архивах заказчика (инициатора разработки – модель 3 по 5.1), разработчика и владельца инфраструктуры.

По согласованию между заказчиком и разработчиком (модель 1 и 2 по 5.1) или по решению инициатора разработки (модель 3 по 5.1) допускается техническое задание заменять иным документом, при условии изложения в нем информации, указанной в подразделе 7.2 стандарта. Документ, заменяющий ТЗ должен быть согласован в порядке, определенном для согласования ТЗ.

7.3 Разработка эскизного проекта

7.3.1 Этап разработки ЭП выполняет разработчик в соответствии с требованиями ТЗ с целью установления принципиальных (конструктивных, схемных, технологических и др.) решений по ПС (СЧ), дающих общее концептуальное представление о принципе работы и (или) устройстве ПС (СЧ), выполнении заданных в ТЗ требований к их эксплуатационным характеристикам, а также о возможности изготовления в промышленных условиях.

7.3.2 На этапе разработки ЭП прорабатывают и рассматривают варианты принципиальных решений, при этом анализируют последние достижения науки и техники, в том числе известные зарубежные аналоги, при необходимости проводят испытания макетов.

7.3.3 В комплект документов ЭП включают конструкторские документы в соответствии с требованиями ГОСТ 2.102 и ГОСТ 2.119.

7.3.4 Для моделей 1 и 2 по 5.1 результаты разработки ЭП рассматривает заказчик. Этап считается законченным после согласования ЭП заказчиком и утверждения разработчиком.

В случае инициативной разработки, модель 3 по 5.1, этап считается законченным после согласования ЭП инициатором разработки и утверждения разработчиком.

Утвержденным документам ЭП присваивают литеру «Э».

7.4 Разработка технического проекта

7.4.1 Этап разработки ТП выполняет разработчик на основании утвержденного ЭП (или ТЗ, если ЭП не разрабатывали).

7.4.2 Целью этапа разработки ТП является определение окончательных технических решений по ПС (СЧ), дающих полное представление о его конструкции и принципиальных технологических решениях по его изготовлению в промышленных условиях, при необходимости проводит испытания макетов.

При выполнении ТП (если это предусмотрено в ТЗ), разработчик готовит предложения по перспективным направлениям дальнейшего повышения технического уровня ПС (СЧ), учитывая приспособленность их к проведению последующих модернизаций и модификаций.

7.4.3 В комплект документов ТП включают конструкторские документы в соответствии с требованиями ГОСТ 2.102 и ГОСТ 2.120.

По требованию заказчика, если это указано в договоре, разработчик обеспечивает информационную поддержку технической документации в форме электронных документов на всех стадиях жизненного цикла продукции.

При передаче заказчику (потребителю) документации в виде интерактивных электронных документов в состав поставки, при необходимости, включают программно-технические средства, обеспечивающие визуализацию содержащейся информации и интерактивное взаимодействие с пользователем.

Примечание – В Российской Федерации требования к информационной поддержке установлены ГОСТ Р 53393.

7.4.4 Для моделей 1 и 2 по 5.1 результаты разработки ТП рассматривает заказчик. Этап считается законченным после согласования ТП заказчиком, владельцем инфраструктуры и утверждения разработчиком.

В случае инициативной разработки, модель 3 по 5.1, этап считается законченным после согласования ТП инициатором разработки, владельцем инфраструктуры и утверждения разработчиком.

Для грузовых вагонов (СЧ) по решению заказчика (инициатора разработки) допускается не согласовывать ТП с владельцем инфраструктуры.

Утвержденным документам ТП присваивают литеру «Т».

7.4.5 Объем и содержание испытаний на стадии изготовления макетов и экспериментальных образцов, доводочных испытаний, необходимых для проверки конструкторских решений при разработке КД, определяет разработчик с учетом новизны, сложности, особенностей производства и применения ПС (СЧ) и организывает их проведение в соответствии с утвержденной им программой и методикой.

Программа и методика данных испытаний разрабатывается разработчиком и согласовывается заказчиком (инициатором разработки – модель 3 по 5.1).

7.5 Разработка рабочей конструкторской документации

7.5.1 КД для изготовления опытного образца ПС (СЧ) выполняет разработчик в соответствии с требованиями ТЗ. Разработчик согласовывает КД с изготовителем и выполняет ее корректировку при необходимости.

7.5.2 Цель этапа заключается в разработке КД для изготовления опытного образца, ЭД, РД, плакатов, учебно-тренировочных средств, специального технологического оборудования и оснастки, предназначенных для обеспечения эксплуатации, ТО и ремонта ПС (СЧ).

7.5.3 В процессе выполнения этапа разрабатывают следующие документы:

- КД на опытный образец ПС (СЧ);
- ТД для изготовления опытного образца (при необходимости);
- РД для ремонта ПС (СЧ);
- ЭД для эксплуатации ПС (СЧ);
- программу и методику предварительных испытаний опытного образца ПС (СЧ) по ГОСТ 2.106.

7.5.4 В комплект КД на опытный образец включают конструкторские документы в соответствии с требованиями ГОСТ 2.102. Разработанную КД на опытный образец передают изготовителю.

7.5.5 Изготовителю опытного образца и заказчику (инициатору разработки – модель 3 по 5.1) разработчик представляет также ЭД на ПС (СЧ) в соответствии с ГОСТ 2.601 с учетом ГОСТ 15.601 для оценки ее достаточности при обслуживании и эксплуатации ПС (СЧ).

7.5.6 Для моделей 1 и 2 по 5.1 результаты разработки КД на опытный образец согласовывает заказчик при участии владельца инфраструктуры.

В случае инициативной разработки, модель 3 по 5.1, результаты разработки КД на опытный образец согласовывает инициатор разработки при участии владельца инфраструктуры.

Для грузовых вагонов (СЧ) по решению заказчика (инициатора разработки) допускается не согласовывать результаты разработки КД на опытный образец с владельцем инфраструктуры.

Этап считается законченным после согласования заказчиком и утверждения разработчиком комплекта КД на опытный образец (без литеры).

7.6 Изготовление и предварительные испытания опытных образцов

7.6.1 Целью этапа является изготовление опытного образца ПС (СЧ) и проведение испытаний для предварительной оценки соответствия опытного образца ПС (СЧ) требованиям ТЗ и выдачи заключения о возможности его предъявления на приемочные испытания.

7.6.2 Основанием для начала работ служит утвержденный разработчиком комплект КД.

7.6.3 Для всех моделей по 5.1 этап содержит следующие работы:

- разработку (доработку) ТД для изготовления опытного образца ПС (СЧ) (выполняет изготовитель опытного образца);

- подготовку производства для изготовления опытного образца ПС (СЧ) (выполняет изготовитель опытного образца);

- изготовление опытного образца (выполняет изготовитель опытного образца);

- проведение приемосдаточных испытаний опытного образца (выполняет изготовитель опытного образца);

- проведение предварительных испытаний опытного образца ПС (СЧ), по программе(ам) и методике(ам) испытаний, согласованной(ными) с заказчиком и владельцем инфраструктуры (при необходимости испытания могут проводиться испытательными центрами). При испытаниях используют аттестованное испытательное оборудование и поверенные (калиброванные) средства измерений. Организует испытания разработчик или изготовитель по согласованию с разработчиком;

- проведение экспертиз, предусмотренных ТЗ (организует разработчик с привлечением (при необходимости) экспертных организаций и специалистов);

- корректировку ЭД по результатам предварительных испытаний (выполняет разработчик);

- корректировку КД по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца с присвоением ей литеры «О» (выполняет разработчик);

- изготовление (при необходимости) опытной партии ПС (СЧ) по документации литеры «О» (выполняет изготовитель опытного образца);

- проведение, при необходимости, опытного пробега ПС (организует изготовитель или разработчик опытного образца по согласованию с владельцем инфраструктуры);

- рассмотрение результатов предварительных испытаний (выполняет комиссия по предварительным испытаниям);

- приемку опытного образца для предъявления на приемочные испытания (выполняет комиссия по предварительным испытаниям);

7.6.4 В процессе изготовления опытного образца ПС (СЧ) и проведения предварительных испытаний должны быть оформлены следующие документы:

- приказ разработчика о назначении комиссии по предварительным испытаниям и проведении предварительных испытаний;

- протоколы предварительных испытаний;

- акт предварительных испытаний;

- акт о проведении опытного пробега ПС (при условии проведения опытного пробега).

7.6.5 Порядок проведения предварительных испытаний устанавливается в программе и методике испытаний, которая оформляется в соответствии с ГОСТ 2.106.

7.6.6 Результаты предварительных испытаний рассматривает комиссия по предварительным испытаниям, которая формируется по инициативе разработчика. В состав комиссии включаются представители разработчика, изготовителя и специалисты испытательного центра. При необходимости, в состав комиссии могут входить представители заказчика, поставщиков комплектующих и специалисты экспертных организаций. Председателем комиссии, как правило, назначается представитель разработчика, который осуществляет общее руководство и организует взаимодействие между организациями, представители которых входят в состав комиссии по проведению предварительных испытаний.

7.6.7 Заключительный этап предварительных испытаний локомотивов, моторвагонного подвижного состава и пассажирских вагонов включает в себя опытный пробег (в условиях

испытательного полигона или специально выделенного участка пути), который проводят с целью проверки:

- работоспособности опытного образца;
- взаимодействия всех его агрегатов и систем;
- реализации расчётных режимов работы в эксплуатационных условиях.

Объём опытного пробега должен соответствовать:

- не менее 5000 км – для магистральных (грузовых и пассажирских) электровозов, тепловозов, газотепловозов и газотурбовозов с грузовыми или пассажирскими поездами (без пассажиров);
- не менее 5000 км – для моторвагонного подвижного состава (электропоездов, дизель-поездов, автомотрис и рельсовых автобусов) без пассажиров;
- не менее 300 ч эксплуатационной наработки в маневровой работе – для маневровых тепловозов и газотепловозов;
- не менее 1500 км – для пассажирских вагонов локомотивной тяги без пассажиров.

Опытный пробег проводят по программам, согласованным с заказчиком и владельцем инфраструктуры. Контроль за безопасным состоянием экипажа обеспечивает разработчик. Опытные пробеги проводят в условиях испытательного полигона. В отдельных случаях допускается проводить опытный пробег на выделенном полигоне по согласованию с владельцем инфраструктуры.

7.6.8 По результатам опытного пробега ПС (СЧ) составляют акт, в котором указывают фактический опытный пробег, вес поездов на конкретном участке железной дороги, неисправности и отказы, имевшие место в период проведения опытного пробега.

7.6.9 При обнаружении в процессе проведения испытаний неисправностей, дефектов конструкции испытываемого образца и (или) несоответствия параметров и технических характеристик заданным, а также при возникновении условий, препятствующих определению параметров продукции, испытания приостанавливают, комиссия по предварительным испытаниям составляет и подписывает акт о приостановке испытаний. В акте указывают следующие данные:

- причины приостановки испытаний (виды неисправностей, дефекты) и мероприятия по их устранению;
- возможность и условия дальнейшего продолжения испытаний;
- сроки, место проведения и исполнители работ по устранению неисправностей, дефектов;
- изменения или дополнения к программе испытаний при их продолжении;
- откорректированные сроки окончания испытаний и другие мероприятия, необходимые для продолжения и окончания испытаний.

7.6.10 По завершении предварительных испытаний, организация, проводившая испытания, представляет комиссии по предварительным испытаниям протоколы предварительных испытаний, либо отчет о результатах предварительных испытаний (если он предусмотрен программой испытаний), а организация, проводившая опытный пробег – акт (протокол или отчет если они предусмотрены программой) о результатах опытного пробега ПС (СЧ).

7.6.11 На основании предварительных испытаний комиссия по предварительным испытаниям оформляет акт предварительных испытаний, в котором предусматривает выполнение мероприятий, обеспечивающих реализацию выводов и предложений.

7.6.12 Разработчик по результатам предварительных испытаний проводит, при необходимости, корректировку КД на опытный образец и присваивает ей литеру «О», а изготовитель опытного образца разрабатывает технологическую документацию и, при необходимости, дорабатывает или изготавливает новый экземпляр опытного образца по ТД и откорректированной КД на опытный образец для проведения приемочных испытаний.

Этап считают законченным после утверждения председателем комиссии по предварительным испытаниям акта предварительных испытаний.

7.7 Приемочные испытания опытных образцов и приемка результатов опытно – конструкторских работ

7.7.1 Целью приемочных испытаний опытного образца являются:

- проверка и подтверждение соответствия опытного образца требованиям ТЗ;
- оценка результатов, полученных на предшествующих этапах ОКР;
- выдача рекомендаций о целесообразности постановки на производство и о готовности разработанной КД к производству ПС (СЧ);
- оценка ЭД.

7.7.2 Этап содержит следующие работы:

- проведение приемочных испытаний;
- корректировку КД, ЭД и ТД (при необходимости);
- присвоение технической документации (КД, ЭД и ТД) опытного образца литеры «О₁»;

- доработку (корректировку) программного обеспечения по результатам приемочных испытаний опытного образца (при необходимости);
- рассмотрение протокола (протоколов) приемочных испытаний;
- рассмотрение результатов ОКР в целом приемочной комиссией.

7.7.3 Испытания организует разработчик или изготовитель, несущий ответственность за их проведение и содержание. Программу и методику приемочных испытаний разрабатывают по ГОСТ 2.106 разработчик и испытательный центр, согласовывают изготовитель, владелец инфраструктуры и заказчик (инициатор-разработки – модель 3 по 5.1), утверждает разработчик.

Приемочные испытания проводят в аккредитованных испытательных центрах.

7.7.4 О готовности опытного образца ПС (СЧ) к приемочным испытаниям разработчик или изготовитель уведомляет заказчика (инициатора разработки – модель 3 по 5.1) не позднее, чем за 20 календарных дней до начала испытаний.

Соответствие опытных образцов ПС (СЧ), предъявляемых на приемочные испытания, требованиям ТЗ должно быть подтверждено положительными результатами приемосдаточных и предварительных испытаний, проведенных в полном объеме программы испытаний.

7.7.5 Для составных частей ПС, изготавливаемых на сторонних предприятиях, и проверка которых не требует организации специальных режимов работы и по которым не проводится оценка ресурсных показателей, допускается по согласованию с заказчиком объединять по месту и времени приемочные испытания составных частей с приемочными испытаниями подвижного состава в целом, если это предусмотрено программой и методикой испытаний. Место и порядок проведения приемочных испытаний определяют изготовитель, разработчик и заказчик, указывают его в программе и методике испытаний и согласовывают с владельцем инфраструктуры и испытательным центром.

7.7.6 Основанием для начала проведения испытаний служит наличие следующих документов:

- приказа заказчика (инициатора разработки – модель 3 по 5.1) о назначении приемочной комиссии и о проведении испытаний;
- уведомления (или иного документа, его заменяющего) от изготовителя (разработчика) о готовности опытного образца ПС (СЧ) к приемочным испытаниям;
- решения заказчика (инициатора разработки – модель 3 по 5.1) о возможности проведения приемочных испытаний;
- акт о проведении опытного пробега (при условии его проведения).

7.7.7 Результаты приемочных испытаний рассматривает приемочная комиссия, которую формирует заказчик или, при согласии заказчика, разработчик, приказом о назначении приемочной комиссии. Члены приемочной комиссии должны быть проинформированы о работе комиссии за один месяц до ее проведения.

Материалы по 7.7.10 должны быть направлены членам приемочной комиссии не менее, чем за 30 календарных дней до ее проведения.

7.7.8 Работу приемочной комиссии проводят на предприятии-изготовителе. В состав приемочной комиссии входят представители: заказчика (инициатора разработки – модель 3 по 5.1), разработчика, изготовителя, испытательного центра и владельца инфраструктуры. Для работы в приемочной комиссии приглашают представителей органов надзора и других организаций, указанных в программе приемочных испытаний. Если разработка инициативная, модель 3 по 5.1, то председателем приемочной комиссии назначают представителя инициатора разработки. Если разработка выполняется по заданию конкретного заказчика, модель 1 и модель 2 по 5.1, председателем приемочной комиссии назначают представителя заказчика. При отсутствии представителя органов надзора считают, что орган надзора согласен на приемку разработки без участия своего представителя.

7.7.9 Приемочная комиссия проверяет:

- полноту, достоверность и объективность результатов предварительных и приемочных испытаний;
- полноту информации и документальное оформление результатов предварительных и приемочных испытаний;
- полноту разработанной технологической, конструкторской, включая ремонтную и эксплуатационную документацию, для принятия решения о возможности постановки на производство.

7.7.10 Разработчик представляет приемочной комиссии:

- утвержденное ТЗ;
- проект технических условий по ГОСТ 2.114 или документ, их заменяющий;
- отчет о патентных исследованиях;
- комплект конструкторской документации с literой «О»;
- перечень и комплект технологических документов, рассмотрение которых проводится по решению приемочной комиссии;
- комплект ЭД по ГОСТ 2.601;
- комплект РД по ГОСТ 2.602;

- акт о готовности к приемочным испытаниям используемого программного обеспечения опытного образца ПС (СЧ) (если это предусмотрено в ТЗ);
- опытные образцы, а если их изготовление не было предусмотрено ТЗ - головной образец или единственный экземпляр ПС (СЧ), созданные в рамках выполнения ОКР;
- программу(ы) и методику(и) предварительных испытаний;
- протоколы (отчеты) предварительных испытаний;
- акт предварительных испытаний;
- программу и методику приемочных испытаний;
- протоколы приемочных испытаний;
- акт о результатах опытного пробега (при его проведении).

Результаты предварительных испытаний, проведенных в аккредитованных испытательных центрах, по решению приемочной комиссии могут быть зачтены при проведении приемочных испытаний.

7.7.11 По результатам приемочных испытаний и рассмотрения представленных материалов приемочная комиссия составляет акт приемочной комиссии. Форма акта приемочной комиссии приведена в приложении В.

В акте приемочной комиссии указывают:

- соответствие образца (образцов) разработанного ПС (СЧ) требованиям ТЗ;
- возможность постановки на производство (сдачи заказчику) разработанного ПС (СЧ);
- результаты оценки технического уровня и конкурентоспособности ПС (СЧ), в том числе в патентно-правовом аспекте;
- результаты оценки разработанной технической документации с присвоением литеры «О₁»;
- рекомендации о возможности дальнейшего использования опытных (головных) образцов ПС (СЧ);
- рекомендации по изготовлению установочной серии и ее объеме;
- замечания и предложения по доработке технической документации и ПС (СЧ) (при необходимости).

При необходимости, по решению приемочной комиссии, или владельца инфраструктуры, проводят подконтрольную эксплуатацию опытного образца или образцов из установочной серии в соответствии с 8.4.5.

При необходимости подконтрольной эксплуатации опытного образца (подраздел Д1 приложения Д) приемочная комиссия присваивает КД и ТД литеру «О₁» при положительных результатах приемочных испытаний. По результатам подконтрольной эксплуатации опытного(ых) образца(ов) определяют объем установочной серии.

Если ПС (СЧ) изготовлен из освоенных составных частей, производимых по отработанной технологии, то по результатам приемочных испытаний возможно присвоение литеры «А» при положительном заключении приемочной комиссии о готовности производства.

При отрицательной оценке результатов разработки в акте приемочной комиссии указывают направления дальнейших работ и условия повторного представления результатов или нецелесообразность продолжения работ.

7.7.12 Этап считается законченным после утверждения акта приемочной комиссии председателем приемочной комиссии, что означает окончание разработки, прекращение действия ТЗ (если оно не распространяется на дальнейшие работы), согласование представленной технической документации.

8 Постановка на производство

8.1 Общие положения

8.1.1 Подготовку и освоение производства осуществляют с целью обеспечения готовности производства к изготовлению и выпуску (поставке) вновь разработанного (модернизированного, модифицированного или усовершенствованного) либо выпускавшегося ранее другим предприятием ПС (СЧ) в заданном объеме, соответствующего требованиям конструкторской и нормативной документации.

8.1.2 Основанием для проведения работ по постановке на производство является договор (контракт) на поставку ПС (СЧ), заключаемый между изготовителем и заказчиком (потребителем).

При отсутствии конкретного заказчика (модель 3 по 5.1) основанием для проведения работ по постановке на производство служит решение инициатора разработки под собственный коммерческий риск.

8.1.3 Для организации выполнения работ по этапам постановки на производство изготовитель ПС (СЧ) разрабатывает организационно-распорядительный документ (распоряжение), в котором для этапов подготовки производства и освоения производства указывает:

- наименование ПС (СЧ), подлежащего постановке на производство;
- изготовителя ПС (СЧ);
- изготовителей составных частей ПС (деталей СЧ);

- разработчиков ПС (деталей СЧ);
- разработчиков составных частей ПС (СЧ);
- держателей подлинников КД;
- поставщиков материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- объем и сроки мероприятий по подготовке и освоению производства;
- сроки и объем поставок изделий, идущих на комплектацию ПС (СЧ) собственного производства;
- объем выпуска ПС (СЧ), из расчета которого должна вестись ТПП, сроки изготовления, количество единиц ПС (СЧ) (установочной серии), изготавливаемых при постановке на производство;
- исполнителя ТПП;
- организации (должностные лица), осуществляющие контроль за исполнением данного распоряжения.

8.1.4 В период постановки на производство изготовитель проводит все необходимые работы для последующего подтверждения соответствия.

8.1.5 Порядок постановки на производство продукции по технической документации иностранных фирм установлен ГОСТ 15.311.

8.2 Подготовка производства

8.2.1 На этапе подготовки производства изготовитель выполняет следующие работы:

- разработку комплексного плана мероприятий по постановке на производство, предусматривающего взаимодействие всех предприятий (организаций), участвующих в подготовке производства (в том числе в ТПП), изготовлении, испытаниях и приемке ПС (СЧ);
- разработку (отработку) рабочей ТД для изготовления ПС (СЧ);
- установление параметров и характеристик технологических процессов, подлежащих контролю и измерениям;
- проведение метрологической экспертизы ТД для изготовления ПС (СЧ);
- разработку и реализацию мероприятий по подготовке подразделений предприятия-изготовителя к проведению ТПП и производству ПС (СЧ);
- получение КД (учтенных копий или дубликатов) с literой не ниже «О₁», а также программных средств от держателя подлинников ;
- получение от разработчика или от изготовителя опытного образца ПС (СЧ), специальных средств технологического оснащения для освоения производства ПС (СЧ) по решению заказчика;
- закупку и получение средств технологического оснащения и технической документации на них (включая управляющие программы) от их поставщиков (изготовителей);
- проведение расчетов, обосновывающих достаточность имеющейся и необходимость требуемой производственной мощности изготовителя для стабильного производства ПС (СЧ) в заданном объеме с целью осуществления ТПП в планируемые сроки;
- организацию, при необходимости, новых специализированных участков и цехов;
- освоение нового оборудования, а также средств испытаний, контроля и измерений;
- проведение поверки, (калибровки, аттестации) средств измерений, аттестации испытательного оборудования и методик выполнения измерений, используемых при испытаниях и производстве ПС (СЧ);
- подготовку и аттестацию производственного персонала для работы на новом оборудовании и по новым технологическим процессам;
- отработку конструкции на технологичность;
- изготовление, испытания и отладку специальных средств технологического оснащения для изготовления и контроля, а также специальных средств, используемых для испытаний ПС (СЧ);
- заключение договоров (контрактов) с поставщиками комплектующих изделий и материалов и лицензионных соглашений с правообладателями на использование объектов промышленной и интеллектуальной собственности;
- другие мероприятия по подготовке производства, обеспечивающие технологическую готовность предприятия к изготовлению в заданных объемах ПС (СЧ), соответствующих требованиям КД, с использованием передовых достижений науки, техники и технологий;

8.2.2 Для выполнения этапа подготовки производства предприятие держатель подлинников передает изготовителю:

- комплект КД с literой не ниже «О₁», а также другую указанную ниже документацию и, при необходимости, специальные средства технологического оснащения;
- патентный формуляр (если в процессе ОКР имели место патентные исследования);
- комплект РД;
- комплект ЭД (совместимый с руководящими документами по ТО, действующими у владельца инфраструктуры);

- копия акта приемочной комиссии;
- сведения (при необходимости) об объеме гарантийного обслуживания, ТО и составе одиночного и группового ЗИП;
- специальные средства испытаний и измерений, специальная технологическая оснастка, разработанные и изготовленные в процессе разработки опытного образца ПС (СЧ), при их наличии;
- утвержденные образцы-эталоны, при их наличии.

8.2.3 В процессе подготовки производства изготовитель разрабатывает (отрабатывает) комплект ТД для изготовления ПС (СЧ) на этапе освоения производства.

8.2.4 Держатель подлинников передает заказчику (инициатору разработки – модель 3 по 5.1) комплект КД с literой не ниже «О₁» в объеме, предусмотренном договором на ОКР. Владельцу инфраструктуры передается учтенная копия основного комплекта конструкторских документов по ГОСТ 2.102 с literой не ниже «О₁».

8.2.5 Этап считают законченным, когда изготовителем, заказчиком (инициатором разработки – модель 3 по 5.1) и владельцем инфраструктуры 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.

8.3 Освоение производства

8.3.1 Изготовитель начинает освоение производства ПС (СЧ) после завершения подготовки производства в соответствии с 8.2.5

8.3.2 При освоении производства ПС (СЧ) осуществляют:

- изготовление установленного организационно-распорядительным документом по постановке на производство (8.1.3) количества единиц ПС (СЧ) (установочной серии) в соответствии с требованиями КД literы «О₁» и разработанного технологического процесса для изготовления ПС (СЧ) по ТД literы «О₁»;
- приемосдаточные испытания каждой единицы ПС (СЧ) установочной серии, с оформлением результатов в соответствии с ГОСТ 15.309—98;
- подконтрольную эксплуатацию ПС (СЧ) из состава установочной серии, при необходимости;
- разработку программы и методики квалификационных испытаний;
- квалификационные испытания;
- дальнейшую отработку (при необходимости) конструкции ПС (СЧ) на технологичность;

8.3.3 ПС (СЧ), изготовленный в процессе освоения производства (установочную серию), подвергают квалификационным испытаниям.

8.3.4 Квалификационные испытания проводят с целью проверки разработанного технологического процесса, который должен обеспечивать стабильное изготовление соответствующей КД продукции требуемого качества, а также для подтверждения готовности производства изготовителя к выпуску ПС (СЧ) в заданном объеме.

8.3.5 В программе и методике квалификационных испытаний, согласованной с владельцем инфраструктуры, должны быть указаны:

- количество единиц ПС (СЧ), подвергаемых испытаниям;
- виды испытаний, предусмотренные в КД (ТУ) на ПС (СЧ), необходимые для определения соответствия ПС (СЧ) требованиям КД, а также проверки возможности выполнения работ, предусмотренных в ЭД и РД на изделие, с использованием оборудования, инструмента, средств измерений и контроля, указанных в ЭД и РД;
- методы проведения испытаний, регламентирующие порядок выполнения и проверок соответствия ПС (СЧ) требованиям КД, и методики выполнения измерений, используемые при проведении испытаний;
- место проведения испытаний.

Программу и методику квалификационных испытаний разрабатывает изготовитель с участием разработчика, согласовывают: заказчик (инициатор разработки - модель 3 по 5.1) и владелец инфраструктуры. Утверждает программу изготовитель.

8.3.6 Отбор ПС (СЧ) для квалификационных испытаний проводит заказчик (инициатор разработки – модель 3 по 5.1) из изделий, прошедших контроль в объеме проверок, предусматриваемых в ТУ.

8.3.7 О готовности ПС (СЧ) к квалификационным испытаниям изготовитель сообщает заказчику (инициатору разработки – модель 3 по 5.1) и заинтересованным организациям уведомлением (извещением) о готовности к квалификационным испытаниям не позднее, чем за 20 календарных дней до их начала.

8.3.8 Квалификационные испытания организует и обеспечивает их проведение изготовитель, а оценивает результаты испытаний квалификационная комиссия, назначенная приказом (решением) заказчика или, при согласии заказчика, изготовителем. Члены квалификационной комиссии могут присутствовать при проведении квалификационных испытаний.

Примечание – В случае проведения этапа испытаний в организации заказчика (инициатора разработки – модель 3 по 5.1) или специализированном испытательном центре (полигоне) его организуют и обеспечивают изготовитель и заказчик (инициатор разработки – модель 3 по 5.1).

8.3.9 В состав квалификационной комиссии входят представители заказчика (инициатора разработки – модель 3 по 5.1), разработчика, изготовителя и владельца инфраструктуры. Приглашают представителей органов надзора. При отсутствии представителя органов надзора считают, что орган надзора согласен на приемку разработки без участия своего представителя.

В работе квалификационной комиссии при необходимости могут участвовать представители испытательных центров и эксперты сторонних организаций.

Председателем комиссии назначают представителя изготовителя ПС (СЧ).

8.3.10 Изготовитель ПС (СЧ) в общем случае должен представить к началу работы квалификационной комиссии:

- программу и методику квалификационных испытаний;
- ПС (СЧ), изготовленный на этапе освоения производства, прошедший контроль и приемку;
- средства испытаний, контроля и измерений, в соответствии с программой и методиками испытаний;
- КД и ТД (в объеме, определяемом квалификационной комиссией), по которым был изготовлен ПС (СЧ) для квалификационных испытаний и программную документацию, если в состав ПС (СЧ) входят программные средства;
- справку о технологической оснащенности производства;
- справку о годности средств испытаний, контроля и измерений, предназначенных для проведения квалификационных испытаний и о наличии документов (паспортов, аттестатов), подтверждающих их годность;
- справку об общем состоянии технологической готовности к освоению производства ПС (СЧ);
- перечень проведенных доработок ПС (СЧ);
- перечень извещений об изменении КД и ТД, выпущенных в процессе подготовки производства и освоения производства и справку об их реализации;
- данные о забраковании деталей, сборочных единиц и готового ПС (СЧ) при контроле в процессе изготовления и приемки с указанием причин забракования, принятых мер по их устранению и приведением данных о проценте брака по конкретным деталям, сборочным единицам и готовому ПС (СЧ), по отдельным технологическим операциям, видам испытаний и контроля;
- данные о результатах входного контроля комплектующих изделий, полуфабрикатов и материалов, поступивших от других предприятий, с указанием выявленных недостатков (причин забракования) и принятых мер по их устранению;
- справку о количестве единиц ПС (СЧ), выпущенных в объеме установочной серии;
- результаты подконтрольной эксплуатации установочной серии (если подконтрольная эксплуатация проводилась);
- результаты испытаний, предусмотренные программой и методикой квалификационных испытаний;
- другие документы (данные), в которых возникла необходимость в ходе работы квалификационной комиссии.

Конкретный перечень материалов, представляемых квалификационной комиссии указывается в программе квалификационных испытаний в зависимости от типа и сложности ПС (СЧ).

8.3.11 Для проведения оценки результатов квалификационных испытаний квалификационная комиссия должна ознакомиться с общим состоянием ТПП на предприятии, его технологической оснащенностью, провести выборочный контроль технологического процесса изготовления изделий (деталей, сборочных единиц) на рабочих местах, рассмотреть указанные в 8.3.10 материалы и принять решение по результатам проведенных испытаний изделий в соответствии с программой квалификационных испытаний.

8.3.12 Квалификационная комиссия проводит проверки в соответствии с программой и методикой квалификационных испытаний; определяет соответствие изделий требованиям КД, оценивает полноту и качество ТД; оценивает полноту, достоверность и объективность результатов испытаний; полноту информации и документальное оформление результатов, проверку технологической оснащенности производства и стабильности технологических процессов для

принятия решения о возможности выпуска ПС (СЧ) в заданных объемах в соответствии с требованиями КД.

Квалификационная комиссия, при необходимости, вносит предложения об уточнении или дополнении программы и методики квалификационных испытаний. Если эти предложения или уточнения требуют увеличения количества испытываемых изделий, расходования ресурса или сроков проведения испытаний, то они должны быть согласованы с организациями (должностными лицами), утвердившими программу и методику испытаний.

Проведение испытаний и проверок оформляют протоколами (отчетами), в которых отражают данные испытаний, результаты испытаний, проверок, осмотров (контроля и измерений). Протоколы (отчеты) подписывают члены квалификационной комиссии и лица, участвовавшие в конкретном виде испытаний.

8.3.13 Результаты квалификационных испытаний считают положительными, если единицы ПС (СЧ) (установочная серия) выдержали испытания по всем пунктам, предусмотренным программой квалификационных испытаний, квалификационной комиссией положительно оценены технологическая оснащенность производства и стабильность технологических процессов изготовления для возможности выпуска в заданном объеме изделий, соответствующих требованиям КД, программной документации, а также подтверждена готовность предприятия к поставкам ПС (СЧ) заказчику (инициатору разработки – модель 3 по 5.1).

Результаты квалификационных испытаний считают отрицательными, если получены отрицательные результаты, хотя бы по одному пункту из предусмотренных программой квалификационных испытаний и (или) квалификационной комиссией отрицательно оценена технологическая готовность предприятия для возможности выпуска ПС (СЧ) в заданном объеме.

8.3.14 Положительные результаты квалификационных испытаний ПС (СЧ) (приемки установочной серии) оформляют актом квалификационной комиссии.

В акте квалификационной комиссии приводят:

- соответствие ПС (СЧ) требованиям КД, результаты рассмотрения представленных квалификационной комиссией материалов (предусмотренных в 8.3.10 и других по требованию квалификационной комиссии) и выборочного контроля технологического процесса изготовления (сборки) изделий (деталей, сборочных единиц) на рабочих местах;

- общую оценку готовности изготовителя к производству ПС (СЧ), готовности КД и ТД к рассмотрению и утверждению в установленном порядке с присвоением литеры «А» или готовности изготовителя к производству установочной серии изделий по ТД с литерой не ниже «О₁» с внесением в нее предлагаемых изменений в установленном порядке.

Форма акта квалификационной комиссии приведена в приложении Г.

8.3.15 На основании решения по акту квалификационной комиссии изготовитель совместно с разработчиком разрабатывает и реализует план мероприятий по выполнению решений квалификационной комиссии.

8.3.16 КД и ТД должны быть откорректированы в соответствии с решением квалификационной комиссии.

8.3.17 Литеру «А» присваивают, если в ходе освоения производства была изготовлена и испытана установочная серия. Если осваивалось производство изделий единичного или мелкосерийного производства, литеру, следующую за литерой «О₁» допускается не присваивать.

8.3.18 Комплект ТД, откорректированный по результатам изготовления и квалификационных испытаний, утверждает изготовитель с присвоением литеры, рекомендуемой квалификационной комиссией.

8.3.19 При получении отрицательных результатов квалификационных испытаний, в том числе проводящихся повторно, квалификационная комиссия составляет акт, в котором указывает причины отрицательных результатов.

Изготовитель совместно с разработчиком разрабатывает и осуществляет мероприятия по устранению выявленных недостатков и предупреждению их появления в целях обеспечения производства ПС (СЧ) в соответствии с требованиями КД. По завершении мероприятий проводят повторные квалификационные испытания изготовленных вновь или доработанных единиц ПС (СЧ).

В зависимости от характера выявленных недостатков в технически обоснованных случаях по согласованию с заказчиком (инициатором разработки – модель 3 по 5.1) допускается повторные квалификационные испытания проводить по сокращенной программе, утвержденной квалификационной комиссией и обеспечивающей проверку эффективности внедренных мероприятий по устранению недостатков.

8.3.20 Этап считается законченным после получения положительных результатов и утверждения акта квалификационной комиссии председателем квалификационной комиссии.

8.4 Оценка соответствия

8.4.1 Железнодорожный подвижной состав и (или) его составные части вводятся в обращение при их соответствии техническим регламентам, распространяющимся на данную продукцию.

8.4.2 Оценка соответствия ПС (СЧ) проводится при положительном решении приемочной комиссии в форме обязательного подтверждения соответствия, которое осуществляется в формах сертификации или декларирования.

8.4.3 Перечень ПС (СЧ) подлежащих обязательному подтверждению соответствия, а также порядок подтверждения соответствия определен техническими регламентами, распространяющимися на данную продукцию.

8.4.4 ПС (СЧ) может быть допущен к использованию по назначению при наличии сертификата соответствия или декларации о соответствии.

8.4.5 По рекомендации приемочной комиссии в целях подтверждения заявленных разработчиком показателей в отдельных случаях опытные образцы ПС могут быть направлены в подконтрольную эксплуатацию до получения сертификата соответствия или декларации о соответствии на ПС и его отдельные составные части при наличии доказательной базы и обеспечении безопасной эксплуатации. ПС установочной серии направляется в подконтрольную эксплуатацию при наличии сертификата соответствия.

Полигоны обращения ПС для проведения подконтрольной эксплуатации, программа и методика подконтрольной эксплуатации ПС должны быть согласованы с владельцем инфраструктуры.

Владелец инфраструктуры перед вводом в эксплуатацию ПС имеет право провести контрольные испытания для проверки совместимости ПС с инфраструктурой.

Порядок организации подконтрольной эксплуатации ПС приведен в приложении Д.

9 Модернизация, модификация, совершенствование

9.1 Разработку нового ПС (СЧ) необходимо производить с учетом возможности последующих модернизаций (модификаций).

9.2 Для обеспечения эффективности модернизации необходимо предварительно оценить: степень преемственности ПС (СЧ), в пределах которых эффективность модернизации наибольшая; возможность повышения технического уровня в результате модернизации.

9.3 Модернизацию ПС (СЧ) проводят путем замены его составных частей более эффективными, с улучшенными технико-экономическими характеристиками.

9.4 Модернизацию проводят по правилам разработки новой продукции.

9.5 В случае внесения в конструкцию ПС (СЧ) изменений, влияющих на выполнение требований безопасности, модернизированный (модифицированный) ПС (СЧ) подлежит обязательному подтверждению соответствия.

9.6 При проведении работ по совершенствованию ПС (СЧ), не оказывающих влияние на показатели безопасности, и/или не изменяющих базовые конструкции ПС (несущие элементы и ходовая часть):

- допускается не разрабатывать ТЗ;
- разрабатывают предложения по изменению КД и оформляют карту опыта или документ, ее заменяющий с указанием объема работ, которые согласовывают с заказчиком и владельцем инфраструктуры;
- по согласованию с заказчиком и владельцем инфраструктуры проводятся контрольные или типовые испытания ПС (СЧ);
- вносятся изменения в КД при положительных результатах эксплуатации (испытаний).

10 Специальные требования к проведению проверки программного обеспечения ПС

10.1 Требования к программному обеспечению ПС, оборудованного программно-аппаратными комплексами, устанавливают в ТЗ, в разделе «Требования к видам обеспечения». Подраздел ТЗ, относящийся к программному обеспечению должен быть разработан в соответствии с ГОСТ 19.201.

Примечание – на территории Российской Федерации требования к методам и средствам обеспечения безопасности информационных технологий установлены ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002.

10.2 Программное обеспечение составных частей, отвечающих за безопасность движения (например, системы управления локомотивами и поездами, тормозное оборудование) подлежит подтверждению соответствия.

10.3 Технологические документы программного обеспечения должны определять:

- структуру и содержание исходных и отчетных документов по этапам разработки, испытаний и сопровождения программного обеспечения;
- логическую структуру программных и информационных компонентов и баз данных проекта;
- спецификации на внутренние межмодульные интерфейсы компонентов программного обеспечения и на интерфейсы с внешней средой;
- язык и правила программирования, идентификации компонентов, комментирования текстов программ и описаний данных;
- методы тестирования, испытаний и аттестации программных компонентов и программного обеспечения в целом;
- порядок внесения изменений в программное обеспечение;
- оформление, форматы и обозначения отчетных документов.

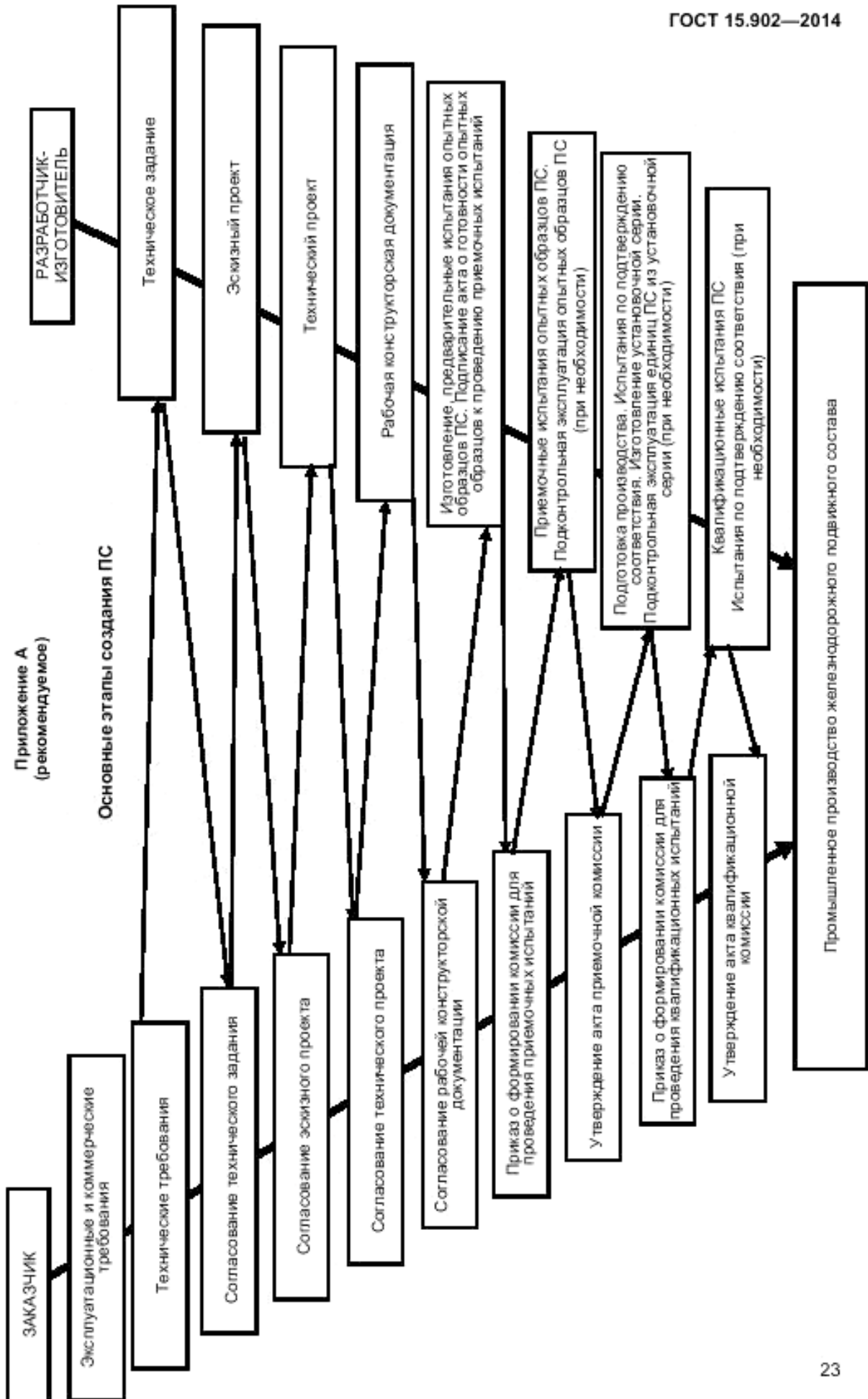
10.4 Эксплуатационные документы должны содержать информацию, обеспечивающую возможность освоения и эффективного применения программного обеспечения.

Эксплуатационная документация должна включать:

- руководства пользователей, осуществляющих установку и непосредственное управление режимами решения функциональных задач, регламентированными в системе;
- руководства пользователей (машиниста, начальника поезда и др.), использующих программное обеспечение по прямому назначению;
- документацию сопровождения программного обеспечения, включая руководство по управлению конфигурацией и модификации;
- справочные руководства по применению программного обеспечения.

10.5 Испытания программного обеспечения проводятся аккредитованными испытательными центрами. При испытаниях определяется степень соответствия программного обеспечения требованиям ТЗ.

Испытания программного обеспечения программно-аппаратных комплексов проводятся по программе и методике испытаний, разработанной испытательным центром в соответствии с ГОСТ 19.301, и согласованной с заказчиком и владельцем инфраструктуры.



Приложение Б
(рекомендуемое)

Содержание разделов ТЗ

Б.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.

Б.2 В разделе «Цель выполнения ОКР, наименование и область применения ПС (СЧ)» указывают цель выполнения ОКР, полное наименование, назначение и область применения создаваемого (модернизируемого) ПС (СЧ). 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.

Б.3 В разделе «Технические требования к ПС (СЧ)» указывают требования, обеспечивающие назначение, эксплуатационные характеристики, условия эксплуатации ПС (СЧ).

Б.3.1 Раздел должен состоять из следующих подразделов:

- состав изделия;
- требования назначения;
- требования к функциональной совместимости;
- требования стойкости к внешним воздействиям;
- требования надежности;
- требования эргономики и технической эстетики;
- требования к эксплуатации, хранению, удобству ТО и ремонта;
- требования транспортабельности;
- требования безопасности и охраны здоровья;
- требования стандартизации, унификации и каталогизации;
- требования технологичности;
- конструктивные требования;
- требования охраны окружающей среды;
- требования к утилизации.

Б.3.2 В подразделе «Требования к функциональной совместимости» должны быть установлены требования к функциональной совместимости разрабатываемого (модернизируемого) подвижного состава с инфраструктурой по таким показателям, как: габарит подвижного состава; ширина колеи; нагрузка на ось; минимальный радиус кривой; род тока; номинальное напряжение в тяговой сети, допустимый диапазон изменения высоты подвеса контактного провода; род тока, номинальное напряжение и режим рабочих проводников и заземления бортовой сети (при электроснабжении на стоянке от стационарных электрических сетей); характеристики экипажировочных и погрузочно-разгрузочных устройств и к другим показателям в зависимости от конструктивных особенностей ПС (СЧ).

Также в подразделе «Требования к функциональной совместимости» должны быть установлены требования к функциональной совместимости разрабатываемого (модернизируемого) подвижного состава с иными видами подвижного состава по таким показателям, как: характеристики автосцепного устройства; высота автосцепки над уровнем головки рельса; конструкция соединительных тормозных рукавов; номинальное давление в тормозной магистрали; конструкция воздушораспределителей и других тормозных приборов; номинальное напряжение и режим рабочих проводников и заземления бортовой сети для соединения нескольких единиц подвижного состава друг с другом и к другим показателям в зависимости от конструктивных особенностей ПС (СЧ).

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

Б.4 В разделе «Технико-экономические требования» устанавливают требования, выполнение которых обеспечивает разработку ПС (СЧ), отвечающего условиям экономической целесообразности его создания.

Установление предельных значений стоимости разработки, производства и эксплуатации ПС (СЧ), а также трудоемкости серийного производства и ТО в процессе эксплуатации производят на основе результатов аванпроекта (если он выполнялся) и (или) НИР, в которых обоснованы стоимость и трудоемкость.

Б.5 В разделе «Требования к видам обеспечения» устанавливают требования и нормы по видам обеспечения ПС (СЧ) для достижения заданной эффективности в процессе его эксплуатации. Раздел должен состоять из подразделов:

- требования к метрологическому обеспечению ПС (СЧ) и его составных частей, для которых разрабатывают средства измерений и технические средства с измерительными функциями;
- требования к диагностическому обеспечению ПС (СЧ) и его 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 ПС 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 разрабатываемого ПС (СЧ).

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

- требования к комплектам запасных частей, инструментов, принадлежностей и другим покупным изделиям, жидкостям, смазкам, краскам и материалам (продуктам, веществам);
- требования к использованию при создании (модернизации), изготовлении и эксплуатации изделий;
- ограничение номенклатуры применяемого сырья, материалов (в том числе эксплуатационных) и других покупных изделий;
- возможность применения и (или) ограничения в применении дефицитных и драгоценных материалов (металлов) и сплавов, порядок их учета;
- требования к физико-химическим, механическим и другим свойствам отдельных видов сырья и материалов, определяющих качество изделия.

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

- требования к консервации с учетом сроков и условий хранения ПС (СЧ) 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).

Б.8 В разделе «Требования к учебно-тренировочным средствам» устанавливают:

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

Б.9 В разделе «Специальные требования» устанавливают:

- требования к виду и составу специального оборудования и оснастки, которые необходимы для обеспечения эксплуатации и ТО ПС (СЧ);
- требования к специальным средствам технологического обеспечения, предназначенным для комплектования ремонтных предприятий в целях обеспечения всех видов ремонта и поддержания ПС (СЧ) в работоспособном состоянии в процессе эксплуатации;
- требования разработки средств обеспечения испытаний ПС (СЧ), 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 ПС (СЧ) при разработке, серийном производстве и в течение гарантийного срока его эксплуатации, необходимости разработки его математической модели;
- требования к метрологическим характеристикам (только для подвижного состава, являющегося средством измерений);
- требования энергетической эффективности;
- вид экспортного исполнения ПС (СЧ) (при необходимости);
- требования к патентной чистоте и патентоспособности ПС (СЧ);
- требования к сертификации и декларированию соответствия ПС (СЧ).

Б.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 ПС (СЧ);
- проведение мероприятий по нормативно-техническому обеспечению создания ПС (СЧ);
- 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;
- проверка выполнения заданных требований транспортабельности ПС (СЧ) различными видами транспортных средств;
- проведение (уточнение) технико-экономического обоснования целесообразности продолжения разработки ПС (СЧ) и сравнительной оценки его с аналогичными изделиями, разрабатываемыми и (или) находящимися в эксплуатации;
- определение порядка внесения изменений в конструкцию ПС (СЧ);

- проверка конструктивных запасов при испытаниях по основным параметрам ПС (СЧ).

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

Б.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) ПС (СЧ) 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 5.1);
- количество опытных образцов ПС (СЧ), необходимое для проведения всех категорий и видов испытаний;
- место (организацию, предприятие) проведения предварительных и приемочных испытаний опытных образцов ПС (СЧ);
- номенклатуру или вид средств эксплуатационного обеспечения испытаний, вид ЗИП, состав и комплектность документации, предъявляемых на предварительные и приемочные испытания;
- порядок разработки, согласования и утверждения плана совместных работ по выполнению ОКР (единого сквозного плана, сетевого плана-графика, плана-графика или другого планирующего документа);
- порядок разработки, согласования и утверждения программы обеспечения стойкости, программы метрологического обеспечения, программы обеспечения надежности, программы эргономического обеспечения;
- основных соисполнителей.
- требования к гарантийным обязательствам поставщика комплектующих и подтверждению в процессе ОКР выполнения заданных требований результатами испытаний, расчетов и другими отчетными документами;
- состав, количество комплектов и перечень рассылки ОНТД, представляемой по окончании этапов ОКР и ОКР в целом;
- порядок разработки отчета о патентных исследованиях, а также патентного формуляра на изделие в соответствии с ГОСТ 15.012;
- требования к патентованию разработанных технических решений, технологий, образцов программ и принадлежности прав на патентование, прав собственности на создаваемую научно-техническую продукцию и использование результатов интеллектуальной деятельности;
- требования к разработке КД в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;
- требования к разработке ТД в соответствии с требованиями стандартов ЕСТД;
- требования к разработке РД в соответствии с ГОСТ 2.602 (Ремонтная документация должна быть направлена разработчиком владельцу инфраструктуры для получения заключения);
- требования к разработке ЭД в соответствии с ГОСТ 2.601 (Эксплуатационная документация должна быть направлена разработчиком владельцу инфраструктуры для получения заключения);
- требования проведения технико-экономической оценки результатов выполненной ОКР;
- порядок рассмотрения ЭП (ТП), а также перечень организаций, которым должен быть направлен ЭП (ТП) на отзыв (согласование), если их рассмотрение осуществляют без назначения комиссии заказчика.

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

**Приложение В
(рекомендуемое)**

Форма акта приемочной комиссии

Утверждаю

должность и наименование организации

Личная подпись _____ Расшифровка

Дата ПОДПИСИ _____

МП

**АКТ №
приемочной комиссии**

« ____ » _____ 20____ г. _____ город

Приемочная комиссия в составе:

председателя _____
должность, организация, фамилия, инициалы

членов _____
должность, организация, фамилия, инициалы

назначенная _____
наименование документа о назначении приемочной комиссии

от _____ № _____ рассмотрев опытный образец (опытную партию)

разработанный _____
наименование разработки

и изготовленный _____
наименование изготовителя

техническую документацию на опытный образец (опытную партию) _____

и протоколы испытаний

указать наименование и реквизиты документов, наименование организации, проводившей испытания

установила:

- а) соответствие объема и качества КД 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, после устранения несоответствий и замечаний приемочной комиссии _____;

в) выпустить установочную серию в количестве _____
определить объем установочной серииг) образец-эталон* _____
утвердить, представить на утверждение

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

е) выявленные несоответствия продукции** _____ устранить

Приложения: 1 _____

2 _____

Председатель приемочной комиссии*** _____
личная подпись, расшифровка подписиЧлены приемочной комиссии _____
личная подпись, расшифровка подписей

* В случае если образец-эталон рассматривает приемочная комиссия.

** 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 Г
(рекомендуемое)**

Форма акта квалификационной комиссии

Утверждаю

должность и наименование организации

Личная подпись

Дата подписи

Расшифровка

МП

**АКТ
квалификационной комиссии**

категория испытаний, наименование, индекс изделия

«__» _____ 20__ г. квалификационная комиссия в составе
председателя _____
фамилия, инициалы, должность

и членов комиссии _____,
фамилия, инициалы, должности

действующая на основании _____,
наименование, номер и дата документа

составила настоящий акт о следующем:

1 Комиссия в период с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
провела _____ изделия _____
категория испытаний наименование, индекс изделия

разработанных _____
наименование разработчика

и изготовленных _____
наименование изготовителя

в соответствии _____
указывает 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

перечисляет 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 _____
указывает тип производства

производства изделий, и по результатам приемки в объеме приемосдаточных испытаний соответствуют
требованиям _____
наименование, обозначение ЭД

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 изделия

_____ и поставке их заказчику (потребителю) 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.

**Приложение Д
(рекомендуемое)**

Порядок организации подконтрольной эксплуатации ПС

Д.1 Подконтрольная эксплуатация опытных образцов ПС

Д.1.1 Подконтрольная эксплуатация опытных образцов ПС проводится аккредитованным испытательным центром с целью проверки совместимости ПС с инфраструктурой и подтверждения технико-эксплуатационных показателей ПС.

Д.1.2 Подконтрольная эксплуатация проводится по программе и методике, разработанной испытательным центром и согласованной разработчиком, изготовителем, владельцем инфраструктуры, органами надзора (при необходимости) и утвержденной заказчиком (инициатором разработки – модель 3 по 5.1).

Д.1.3 В программе и методике указывают: объем испытаний, условия и сроки проведения испытаний, количество опытных образцов, подлежащих подконтрольной эксплуатации.

Д.1.4 Основанием для начала проведения подконтрольной эксплуатации является организационно-распорядительный документ, согласованный с владельцем инфраструктуры. В организационно-распорядительном документе указывают количество опытных образцов ПС, направляемых в подконтрольную эксплуатацию, их сетевые номера и маршруты следования.

Д.1.5 При проведении подконтрольной эксплуатации должна быть проведена оценка ремонтпригодности ПС с подтверждением заявленных в ТЗ (или ТУ) параметров.

Д.1.6 При проведении подконтрольной эксплуатации должна быть проведена оценка условий труда и удобства обслуживания ПС в эксплуатации персоналом (например, локомотивная бригада, механики рефрижераторного ПС, составители поездов, проводники пассажирских вагонов, осмотрщики и др.).

Д.1.7 При проведении подконтрольной эксплуатации должна быть проведена оценка: электромагнитной совместимости тягового ПС с устройствами связи и железнодорожной автоматики, взаимодействия пути и ПС, расходов электроэнергии на тягу поездов, а также других технико-экономических показателей, определяющих работу ПС по сравнению с ПС эксплуатируемого парка.

Д.1.8 По результатам подконтрольной эксплуатации испытательным центром должен быть представлен протокол (отчет), содержащий оценку совместимости ПС с инфраструктурой и подтверждения технико-эксплуатационных показателей ПС; кроме того - оценку ремонтпригодности, условий труда и удобства обслуживания ПС в соответствии с утвержденной программой и методикой.

Д.1.9 Разработчиком должны быть отработаны и согласованы с заказчиком, изготовителем и владельцем инфраструктуры специальные меры обеспечения безопасности при проведении подконтрольной эксплуатации. Мероприятия по обеспечению безопасности должны предусматривать необходимые контрольные операции, допустимые значения параметров, порядок и объем ТО; порядок проведения ремонтных работ, при необходимости.

Д.2 Подконтрольная эксплуатация единиц ПС из установочной серии

Д.2.1 Целью подконтрольной эксплуатации ПС из установочной серии является опытное подтверждение соответствия эксплуатационных и ремонтных показателей требованиям технических условий, эксплуатационных и ремонтных документов.

Д.2.2 Подконтрольной эксплуатации подвергают единицы ПС, изготовленные в объеме установочной серии.

Д.2.3 Подконтрольная эксплуатация опытных образцов ПС проводится аккредитованным испытательным центром с целью проверки совместимости ПС с инфраструктурой и подтверждения технико-эксплуатационных показателей ПС.

Д.2.4 Подконтрольная эксплуатация проводится по программе и методике, разработанной испытательным центром и согласованной разработчиком, изготовителем, владельцем инфраструктуры, органами надзора (при необходимости) и утвержденной заказчиком (инициатором разработки – модель 3 по 5.1).

Д.2.5 В программе и методике указывают: объем испытаний, условия и сроки проведения испытаний, количество опытных образцов, подлежащих подконтрольной эксплуатации.

Д.2.6 До начала проведения подконтрольной эксплуатации, руководитель испытаний согласовывает с собственником ПС (при наличии) и с владельцем инфраструктуры полигоны обращения ПС, программу и методику подконтрольной эксплуатации.

Д.2.7 Основанием для начала проведения подконтрольной эксплуатации является организационно-распорядительный документ, согласованный с владельцем инфраструктуры. В организационно-распорядительном документе указывают количество единиц ПС, направляемых в подконтрольную эксплуатацию, их сетевые номера и маршруты следования. К документам прилагают ЭД и РД.

Д.2.8 В процессе подконтрольной эксплуатации контроль состояния ПС, учёт и анализ информации об отказах ПС осуществляется по данным эксплуатирующей организации.

Д.2.9 Технический осмотр и контроль параметров ПС производится на предприятии, имеющем технологическую возможность проведения осмотра

Д.2.10 В процессе подконтрольной эксплуатации ПС оформляют акты и протоколы в соответствии с программой и методикой испытаний. Итоговый протокол (отчет) должен содержать выводы по показателям, установленным в методике подконтрольной эксплуатации, и рекомендации по дальнейшей эксплуатации ПС, а

также опытное подтверждение соответствия эксплуатационных и ремонтных показателей требованиям технических условий, эксплуатационных и ремонтных документов.

УДК 006.35.033.063:[658.516:656.2]

МКС 45.060

Ключевые слова: железнодорожный подвижной состав, порядок разработки и постановки на производство, техническое задание, конструкторская документация, технологическая документация, изготовление, испытания, опытные образцы, производство, подготовка производства, освоение производства, установочная серия.

Подписано в печать 05.11.2014. Формат 60x84¹/₈.

Усл. печ. л. 4,19. Тираж 71 экз. Зак. 4519

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru