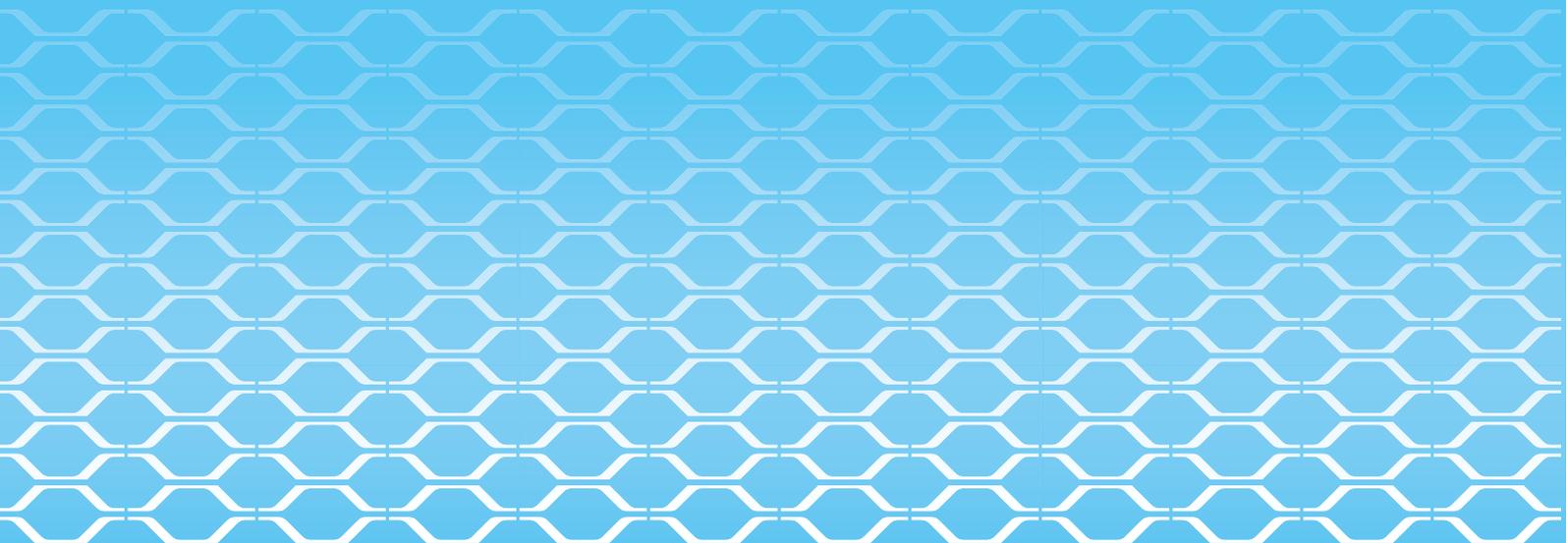


УТВЕРЖДЕН ПРИКАЗОМ
АО «ТМХ»
№ 368-ТМХ от 11.12.2024 г.

**Руководство по качеству
для внешних поставщиков**



1. РАЗРАБОТАНО Управлением развития качества комплектующих Департамента организации исполнения поставщиками договорных обязательств Дирекции по материально-техническому обеспечению АО «ТМХ».

2. ПРИНЯТО И ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ приказом генерального директора АО «ТМХ» от 11.12.2024 № 368-ТМХ, взамен Руководства по обеспечению качества для поставщиков предприятий ГК Трансмашхолдинг, утвержденного распоряжением от 22.08.2019 № 100-Р.

3. ВТОРАЯ РЕДАКЦИЯ.

4. Настоящее Руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено в качестве официального издания без разрешения АО «ТМХ».

Содержание

1.	Общие положения	4
2.	Условные обозначения и сокращения	4
3.	Основные принципы обеспечения качества поставляемых ТМЦ	7
	Приложения	16

1. Общие положения

1.1. Настоящее руководство по качеству для внешних поставщиков (далее – Руководство) разработано с учетом процессов коммерческой деятельности АО «ТМХ», требований законодательства Российской Федерации, международных стандартов, условий договоров поставки ТМЦ и содержит основные принципы для внешних поставщиков по обеспечению и развитию качества поставляемых ТМЦ с учетом требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования» и ISO 22163-2023 «Железные дороги. Система менеджмента качества ISO 9001-2015 и особые требования для применения в железнодорожной отрасли».

1.2. Цель настоящего Руководства – информирование поставщиков о принципах обеспечения поставки качественных ТМЦ, влияющих на качество и надежность Основной продукции, производимой компаниями Группы ТМХ.

1.3. Информирование внешних поставщиков о принципах, закрепленных в настоящем Руководстве, осуществляется посредством:

- а) размещения настоящего Руководства на официальном сайте АО «ТМХ» в разделе Коммерческая деятельность /Поставщикам https://tmholding.ru/commercial_activity/provider/;
- б) размещения настоящего Руководства в сервисе Кабинете поставщика;
- в) включением настоящего Руководства как приложение к договору поставки ТМЦ при заключении с компаниями Группы ТМХ.

2. Условные обозначения и сокращения

2.1. **Аудит по качеству** – инструмент развития качества, проводимый аудиторской группой для получения объективного свидетельства и его объективной оценки с целью определения степени соответствия критериям аудита.

2.2. **Внешний поставщик (ВП)** – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, не являющееся компанией Группы ТМХ или партнёрской компанией ТМХ, заключившее с компаниями Группы ТМХ договор на поставку ТМЦ, используемых компаниями Группы ТМХ при производстве Основной продукции или Компонента СП.

2.3. **Верификация** - подтверждение, посредством представления объективных свидетельств, того, что установленные требования были выполнены [п. 3.8.12 ГОСТ Р ИСО 9000-2015].

2.4. **Дорожная карта первоочередных и корректирующих мероприятий** – документ, оформляемый в отношении внешнего поставщика по неисправностям и отказам ТМЦ выявленным в процессе эксплуатации ТМЦ в составе Основной продукции, содержащий комплекс организационно – технических мероприятий, направленные на устранение корневой причины отказа (неисправности) Основной продукции или ее Компонента СП.

2.5. **Заказчик** - конечный потребитель, эксплуатирующая организация - юридическое лицо, по заказу которого осуществляется производство Основной продукции, в состав которой входит поставляемые ТМЦ.

2.6. **Инструменты развития качества** — это совокупность методов и действий, предпринимаемых компаниями Группы ТМХ и внешними поставщиками, направленных на достижение соответствия или улучшение показателей (характеристик) качества ТМЦ, установленных технической документацией или дополнительными характеристиками (параметрами) качества ТМЦ, согласованными сторонами в договоре поставки.

2.7. **Качество ТМЦ** – характеристики (параметры) качества ТМЦ, соответствующие обязательным требованиям, установленным в технической документации на ТМЦ, а также дополнительные характеристики (параметры) качества ТМЦ, согласованные сторонами в договоре поставки.

2.8. **Компонент собственного производства (Компонент СП)** – продукт, производимый компаниями Группы ТМХ в рамках основного вида деятельности для целей его дальнейшей реализации или применения в составе Основной продукции.

2.9. **Корневая причина** – оригинальные события, действия и/или условия, результатом которых являются (непосредственно или опосредованно) фактическое или потенциальное нежелательное условие, ситуация, несоответствие или отказ.

2.10. **Корректирующие действия** – мероприятия, проводимые внешним поставщиком для устранения всех корневых причин несоответствия ТМЦ и предотвращения повторного возникновения такой корневой причины.

2.11. **Кабинет поставщика** - автоматизированная система, которая предназначена для взаимодействия между компаниями Группы ТМХ и внешними поставщиками ТМЦ.

2.12. **Модуль «Астрея»** – комплексная автоматизированная система учета, ведения и хранения информации о рекламациях и мероприятиях в отношении внешнего поставщика по несоответствиям ТМЦ, выявленным компаниями Группы ТМХ на входном, производственном контроле и в период эксплуатации, в рамках договорных обязательств (1С ТМН ASU RPD WORK).

2.13. **Несоответствующие ТМЦ** - единица или партия ТМЦ, имеющая хотя бы одно несоответствие требованиям технической документации, образцам (эталонам), утвержденным в установленном порядке или условиям договора поставки.

2.14. **Несоответствие** – невыполнение требования [п. 3.6.9 ГОСТ Р ИСО 9000].

2.15. **Основная продукция** – продукция, производимая компаниями Группы ТМХ в рамках основного вида деятельности, для целей ее дальнейшей реализации.

2.16. **Отказ (в том числе 1 и 2 категории)** – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния Основной продукции в эксплуатации.

2.17. **Потребитель** - лицо или организация, которое получает или эксплуатирует Основную продукцию. Пример — клиент, заказчик, конечный пользователь.

2.18. **Предупреждающие действия** – мероприятия, предпринятые внешним поставщиком для устранения всех корневых причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации.

2.19. **Программа развития по качеству внешнего поставщика** – инструмент развития качества (документ), являющийся соглашением сторон к договору поставки и устанавливающий комплекс взаимоувязанных организационных и технических мероприятий, методов, средств, требований, норм и сроков реализации направленных на достижения целей Программы.

2.20. **Проблема** – ситуация, при которой ожидаемый уровень выполнения определенной работы (норматива) не достигается, и причина этого неизвестна, т.е. это совокупность негативных последствий, несоответствий, отказов и их причин, связи между которыми не определены.

2.21. **Производственное предприятие Группы ТМХ (ПП Группы ТМХ)** – компания Группы ТМХ, имеющая в собственности, в аренде или ином вещном праве производственные мощности и осуществляющая изготовление Основной продукции или Компонента СП.

2.22. **Постановка на производство** - совокупность мероприятий по организации промышленного производства вновь разработанной, модернизированной, модифицированной или ранее освоенной на других предприятиях ТМЦ.

2.23. **Рекламация (Рекламационный акт)** – акт, содержащий описание выявленного несоответствия ТМЦ, подтверждающий факт несоответствия и определяющий виновное лицо, а также принятое решение по устранению последствий выявленного несоответствия, составленный в соответствии с условиями заключенного договора с внешним поставщиком.

2.24. **РКП ПП Группы ТМХ** – подразделение развития качества поставщиков производственного предприятия Группы ТМХ.

2.25. **Рабочая группа Управляющего комитета по качеству (РГ УКК)** – постоянно действующий коллегиальный орган в АО «ТМХ» (дивизион), созданный для повышения качества и надежности Основной продукции по соответствующему продуктовому направлению.

2.26. **Рецидив** – повторное выявление несоответствия ТМЦ, ранее решенное/устраненное. Рецидив может быть единичным или массовым.

2.27. **Сдерживающие действия** – мероприятия, направленные на устранение последствий и исключение выявленных несоответствий в последующей поставке ТМЦ и проводимые внешним поставщиком на своей территории до тех пор, пока не разработаны и не внедрены корректирующие и предупреждающие действия: 100% контроль выявленных несоответствующих параметров (характеристик), остановка отгрузки, ревизия складов, пере проверка заделов в производстве, информация по ТМЦ, находящейся в пути и др.

2.28. **Сдерживающие и корректирующие мероприятия (СКМ)** – инструмент развития качества, совокупность действий по сдерживанию и корректирующим мероприятиям для решения проблем по качеству ТМЦ.

2.29. **Субпоставщик** – предприятие (юридическое лицо), изготавливающее и поставляющее ТМЦ по соответствующему договору в адрес внешнего поставщика.

2.30. **Система менеджмента качества** – система, включающая действия, с помощью которых организация устанавливает свои цели и определяет процессы и ресурсы, требуемые для достижения желаемых результатов [п. 2.2.2 ГОСТ Р ИСО 9000].

2.31. **Товарно-материальные ценности (ТМЦ)** – материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия и т. д., приобретаемые компаниями Группы ТМХ для их использования при производстве, испытаниях, продаже, эксплуатации, сервисном обслуживании Основной продукции или ее Компонентов СП.

2.32. **Техническая документация** – совокупность документов, которые в зависимости от их назначения содержат данные, необходимые и достаточные для обеспечения каждой стадии жизненного цикла ТМЦ [раздел 3 ГОСТ Р 1.15].

Примечание: к технической документации относится конструкторская, технологическая, эксплуатационная и ремонтная документация и т. п. В ряде отраслей технические условия рассматривают в составе технической документации, но в соответствии с федеральным законодательством [ФЗ от 29.06.15 №162-ФЗ «О стандартизации в РФ»] технические условия одновременно являются одним из видов документов по стандартизации.

2.33. **Техническое заключение** – документ, оформляемый при выявлении неисправностей и отказов ТМЦ в эксплуатации и содержащий сведения о корневой причине несоответствия.

2.34. **Требование** – формально зафиксированное описание характеристики в отношении конкретных ТМЦ, связанных с ними проектов или процессов жизненного цикла.

2.35. **Развитие качества внешних поставщиков** – система взаимодействия между компаниями группы ТМХ и внешними поставщиками, направленная на выполнение требований по качеству ТМЦ установленных в договорах поставки или соглашениях к ним.

2.36. **8D (Eight Disciplines)** – инструмент развития качества методом восьми дисциплин, который описывает подход к решению проблем в восемь этапов, каждый этап метода имеет в своем наименовании букву D, что означает Discipline (Дисциплина).

2.37. **FAI – (first article inspection)** - контроль первого изделия из первой серийной партии.

2.38. **EPPPS** – (externally provided process, product and services) - внешние процессы, продукты и услуги.

3. Основные принципы обеспечения качества поставляемых ТМЦ

3.1. Соблюдение требований законодательства, отраслевых норм, национальных и международных стандартов, а также требований АО «ТМХ»:

3.1.1. В области постановки ТМЦ на производство:

г) ГОСТ 15.902-2014 «Система разработки и постановки продукции на производство. Железнодорожный подвижной состав. Прядок разработки и постановки на производство» по модели 2 «При наличии конкретного заказчика (заинтересованных организаций, обществ, коммерческих структур, в том числе иностранных).

д) При постановке ТМЦ на производство по модели 3 «Инициативная разработка продукции без конкретного заказчика при коммерческом риске разработчика и изготовителя» по ГОСТ 15.902-2014 до начала поставок ТМЦ проводит контроль первого изделия FAI в соответствии с п.8.4.2.1 и п. 8.4.2.1.2 ISO 22163, а именно:

«8.4.2.1 Одобрение выпуска процессов, продукции и услуг, поставляемых внешними поставщиками.

8.4.2.1.1 Одобрение выпуска новых или модифицированных EPPPS должно включать в себя:

а) определение методов одобрения;
б) планирование действий по верификации, валидации и одобрению;
в) проведение инспекции первого серийного образца (FAI) на площадке внешнего поставщика (см. 8.9) или осуществление входного/выходного контроля;

д) валидацию продукции или технологий (например, новое программное обеспечение для проектирования), поставленных внешними поставщиками, перед первым использованием в рамках договора с потребителем, если иное не согласовано с заказчиком

е) одобрение выпуска (например, для начала серийного производства);
ф) определение или обновление базовой конфигурации с учетом управления изменениями (см. 8.1.4).

8.4.2.1.2 При одобрении новых или модифицированных EPPPS следует учитывать следующее:

а) результаты пред-производственных анализов;

ПРИМЕЧАНИЕ Пред-производственный анализ может предоставить подтверждающие данные о контролируемых условиях и готовности к началу производства первого изделия.

б) интеграция первой системы.

Организации следует сообщать о прогрессе в достижении целей проектирования и разработки, а также о ходе действий, предпринятых для обеспечения качества, своим внешним поставщикам».

3.1.2. В области патентной чистоты:

а) ГОСТ Р15.011-96 «Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.

3.1.3. В области авторского права третьих лиц:

а) Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ.

3.1.4. В области верификации ТМЦ:

а) ГОСТ 24297-2013 «Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля» в отношении следующих категорий закупаемых ТМЦ включая, но не ограничиваясь:

№ п/п	Наименование	Объем выборки и методы
1	Подшипники и их компоненты	Не менее 30 %, измерительный
2	Компоненты узлов и деталей тележек	Не менее 30 %, измерительный
3	Компоненты тормозного и пневматического оборудования	Не менее 30 %, измерительный
4	Компоненты поршневого двигателя	Не менее 30 %, измерительный
5	Компоненты сцепных устройств	Не менее 30 %, измерительный
6	Компоненты, ввозимые на территорию Российской Федерации	Геометрические параметры – не менее 50 %; Механические свойства – 1 единица от партии; Химический состав – 1 единица от партии; Электрические характеристики – не менее 50 %; Измерительный

3.1.5. В области метрологического обеспечения:

а) Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ.

б) ГОСТ Р 8.820-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения».

3.1.6. В области сварочного производства:

а) ГОСТ Р ИСО 14731-2022 «Координация в сварке. Задачи и обязанности».

б) ГОСТ 33976-2016 «Межгосударственный стандарт. Соединения сварные в стальных конструкциях железнодорожного подвижного состава. Требования к проектированию, выполнению и контролю качества».

в) ПР-АС-ВНИИЖТ-2017 «Правила аттестации сварщиков на железнодорожном транспорте государств-участников содружества», утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол от 16-17 октября 2021 № 57, приняты к руководству и исполнению Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 31 октября 2021 № 391.

3.1.7. В области применения неразрушающих методов контроля:

а) ГОСТ 34513-2018 «Система неразрушающего контроля продукции железнодорожного назначения».

б) ГОСТ Р ИСО 9712-2023 «Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала неразрушающего контроля».

в) ПР НК В.1-2012 «Правила по неразрушающему контролю вагонов, их деталей и составных частей при ремонте. Общие положения», утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств- участников Содружества, протокол от 16-17 октября 2021 № 57, приняты к руководству и исполнению Приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 31 октября 2021 № 391.

3.1.8. В области систем менеджмента качества:

№ п/п	Объект	ГОСТ Р ИСО 9001	ISO 22163
1.	Управление рисками и возможностями	п. 6.1.1; п.6.1.2.	п.6.1.3.
2.	Планирование ресурсов, одобрения и контроля	п. 7.1.1; п. 7.1.2; п. 7.1.3; п. 7.1.4;	п.7.1.1.1.
3.	Калибровка и(или) поверка контрольных и измерительных ресурсов	п. 7.1.5.1; п. 7.1.5.2.	п. 7.1.5.3.
4.	Управление компетенциями	п. 7.2.	п. 7.2.1.1; п. 7.2.1.2.
5.	Контроль документированной информации	п. 7.5.3.1; п. 7.5.3.2.	п. 7.5.3.3.
6.	Планирование и управление деятельностью	п. 8.1.	п. 8.1.1.2.
7.	Управление тендерами	-	п. 8.1.2.
8.	Управление проектами	-	п. 8.1.3.1.1.
9.	Управление конфигурацией	-	п. 8.1.4.1.1.
10.	Управление изменениями	п. 8.1.	п. 8.1.4.2.
11.	Управление требованиями к продукции и услугам	п. 8.2.1; п. 8.2.2; п. 8.2.3; п. 8.2.4.	п. 8.2.5.
12.	Проектирование и разработка	п. 8.3.1.	п. 8.3.1.1.
13.	Управление поставляемыми внешними поставщиками процессов, продукции и услуг	п. 8.4.1.	п. 8.4.1.1.
14.	Предоставление продукции и услуг	п. 8.5.1.	п. 8.5.1.1.1.
15.	Управление специальными процессами	п. 8.5.1. (f)	п. 8.5.1.3.
16.	Деятельность после поставки	п. 8.5.5.	п. 8.5.5.1
17.	управление несоответствующими выходами	п. 8.7.1; п. 8.7.2	п. 8.7.3.
18.	Надежность, доступность и ремонтпригодность.	-	п. 8.8.2.
19.	Безопасность	-	п. 8.8.3.
20.	Контроль первого изделия	-	п. 8.9.1.
21.	Менеджмент морального устаревания	-	п. 8.10.
22.	Внутренний аудит	п. 9.2.1; п. 9.2.2.	п. 9.2.3.
23.	Несоответствия и корректирующие действия	п. 10.2.1; п. 10.2.2.	п. 10.2.3.

3.1.9. В области инспекторского контроля продукции железнодорожного назначения:

а) ГОСТ 32894-2014 «Продукция железнодорожного назначения. Инспекторский контроль. Общие положения».

б) «Перечень подвижного состава и комплектующих, подлежащих инспекторскому контролю (приемке) со стороны железнодорожной администрации (владельца инфраструктуры) для обеспечения безопасности и надежности перевозочного процесса», утвержден в г. Москве 20.11.2023 на 79-ом заседании Совета по железнодорожному транспорту СНГ.

в) Распоряжение ОАО «РЖД» от 12.04.2018 N 732/р «Об утверждении перечней продукции, подлежащей инспекторскому контролю, и продукции, процессы изготовления (ремонта и/или модернизации) которой подлежат техническому аудиту».

г) Распоряжение ОАО «РЖД» от 02.10.2020 N 2186/р «Об утверждении Перечня продукции (грузовые вагоны, комплектующие детали и узлы), подлежащей инспекторскому контролю по условиям обеспечения безопасности железнодорожных перевозок».

3.1.10. В области условного номера клеймения ТМЦ:

а) «Положение об условных номерах клеймения железнодорожного подвижного состава и его составных частей», утверждено в г. Баку 22.10.2014 на 61-ом заседании Совета по железнодорожному транспорту СНГ.

б) «Перечень составных частей моторвагонного подвижного состава, для изготовления, ремонта и модернизации которых соответствующему предприятию необходимо пройти процедуру получения условного номера», утвержден в г. Москве 27.11.2020 на 73-ом заседании Совета по железнодорожному транспорту СНГ.

в) «Перечень составных частей локомотивов, для изготовления, ремонта и модернизации которых соответствующему предприятию необходимо пройти процедуру получения условного номера», утвержден в г. Москве 20.11.2023 на 79-ом заседании Совета по железнодорожному транспорту СНГ.

г) «Перечень составных частей пассажирских вагонов, для изготовления, ремонта и модернизации которых соответствующему предприятию необходимо пройти процедуру получения условного номера», утвержден в г. Москве 18.05.2012 на 56-ом заседании Совета по железнодорожному транспорту СНГ.

3.1.11. В области подтверждения соответствия ТМЦ или государственного надзора:

а) Решение Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе».

б) Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

в) ТР ТС 030/2012. Технический регламент Таможенного союза «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям».

г) ТР ЕАЭС 043/2017. Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»».

д) ТР ЕАЭС 052/2021. Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности подвижного состава метрополитена».

е) ТР ТС 001/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности железнодорожного подвижного состава".

ж) При подтверждении соответствия ТМЦ требованиям ТР ТС 001/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» поводить работы в органе по сертификации Федеральное бюджетное учреждение «Регистр сертификации на федеральном железнодорожном транспорте».

з) Осуществлять работы по подтверждению соответствия ТМЦ в форме декларирования на основании доказательств о соответствии ТМЦ полученных в аккредитованной испытательной лаборатории по требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».

3.1.12. В области изменений и улучшений ТМЦ:

а) Информировать о завершении или увеличении установочной серии поставляемых ТМЦ, соблюдая установленный порядок работ по ГОСТ 15.902-2014.

б) Согласовать все изменения, вносимые в ТМЦ (его конструкцию и состав, конструкцию и состав составных частей ТМЦ) и/или процесс его изготовления, введении альтернативных комплектующих (составных частей ТМЦ), соблюдая требования ГОСТ 15.309-98 «Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения».

3.1.13. При изменении технических условий:

а) ГОСТ 2.114-2016 «Единая система конструкторской документации. Технические условия».

б) ГОСТ 2.503-2023 «Единая система конструкторской документации. Правила внесения изменений».

3.1.14. В области оформления изготовителем ТМЦ сопроводительной документации по качеству:

а) ГОСТ Р 2.601-2019 «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы»:

Код документа	Наименование документа	Дополнительное указание
ФО	3 Формуляр	Документ составляют на изделия, в период эксплуатации которых необходимо вносить сведения о значениях основных параметров и характеристиках (свойствах) изделия,

		отражающих техническое состояние данного изделия и/или данные о процессе эксплуатации (длительности и условиях работы, данные о проведении технического обслуживания, ремонта и другие данные). Электронный формуляр выполняют по ГОСТ 2.612
ПС	4 Паспорт	ПС составляют на изделия, для которых объем необходимых для эксплуатации данных и основных показателей незначителен и в период эксплуатации которого нет необходимости вносить сведения о значениях и/или подтверждении этих показателей
ЭТ	5 Этикетка	ЭТ составляют на изделия, для которых данные, необходимые для эксплуатации, не превышают пяти-шести основных показателей, когда для подтверждения этих показателей нет необходимости составлять ФО (ПС) и технически их невозможно и/или нецелесообразно маркировать на изделии

б) ГОСТ 15.309-98 «Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения».

в) Содержания в сопроводительной документации по качеству на ТМЦ следующей информации о:

- производителе и его контактных данных для взаимодействия по качеству и гарантиям;
- основаниях для поставки (№ договора или спецификации);
- технических данных (характеристиках/свойствах);
- комплектности;
- наименовании ТМЦ и нормативной документации, чему соответствует ТМЦ;
- уникальных (серийных) номерах ТМЦ и их комплектующих;
- назначенном ресурсе, сроке службы, хранения и гарантии;
- приемке, в том числе уполномоченными организациями;
- оценке соответствия требованиям технических регламентов, документам по стандартизации или условиям договоров;
- порядке утилизации.

г) Оформление на ТМЦ иностранных производств, ввозимых на территорию Российской Федерации, сопроводительной документации по качеству на русском языке.

3.1.15. Отзыв ТМЦ при получении информации о несоответствии ТМЦ, влияющих на причинения вреда жизни или здоровью граждан и имуществу третьих лиц, при использовании таких ТМЦ, либо угрозы причинения такого вреда:

а) статьи 38. ФЗ от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании» в добровольном порядке.

3.2. Взаимодействие внешнего поставщика с субпоставщиками ТМЦ.

3.2.1. Доводить до субпоставщиков требования, которые изложены в данном Руководстве, через договоры поставки с субпоставщиком или дополнительные соглашения к договорам.

3.2.2. Документировать наличие постоянной работы и эффективной обратной связи с субпоставщиками, по следующим процессам:

- а) постановки ТМЦ на производство (одобрение к поставке первого компонента);
- б) верификации по несоответствующим ТМЦ;
- в) проведения аудитов субпоставщиков по проблемам качества;
- г) совместных совещаний по качеству;
- д) разработки планов мероприятий по повышению качества ТМЦ;
- е) результатам оценки субпоставщиков;
- ж) соответствию систем менеджмента качества требованиям.

3.2.3. Обеспечивать контроль сроков действия документов о подтверждении соответствия, отмены или прекращения на закупаемые компоненты у субпоставщиков.

3.3. Развитие качества поставляемых ТМЦ.

3.3.1. Проводить постоянный мониторинг качества ТМЦ на основании данных о рекламациях по несоответствиям ТМЦ и направляемой информации компаниями Группы ТМХ о результатах ежеквартальной оценки QCĐT.

3.3.2. Устранять причины возникновения и не обнаружения несоответствия ТМЦ с применением инструментов развития качества методом 8D/СКМ в порядке, изложенном в Приложении 1.

3.3.3. Устранять первопричины и проводить корректирующие мероприятия по несоответствующими ТМЦ выявленными в процессе их эксплуатации в составе Основной продукции по форме Дорожной карты и с разработкой Технического заключения в порядке, изложенном в Приложении 2.

3.3.4. При не достижении соответствия производства и/или поставляемых ТМЦ требованиям по качеству, закрепленным в договорах поставки, при проведении мероприятий по п. 4.3.2 и 4.3.3 настоящего Руководства, внедрять «Программу развития внешнего поставщика по качеству», согласованную дополнительным соглашением сторонами к договору поставки, которая включает, но не ограничиваясь:

- а) анализ и оценку ранее проводимых мероприятий, для определения направления развития;
- б) состав участников Программы;

в) аудит производства, с привлечение экспертов представителей компаний Группы TMX (при необходимости);

г) мероприятия, направленные на развитие.

3.3.5. Осуществлять обратную связь с потребителями ТМЦ посредством участия внешнего поставщика в организуемых компаниями Группы TMX «Днях качества поставщика».

3.3.6. Взаимодействовать с компаниями Группы TMX через Личный кабинет поставщика.

**

** - с момента ввода в эксплуатацию Личного кабинета поставщика на официальном сайте АО «TMX» <https://tmholding.ru/>.

Инструменты развития качества

1. Инструмент методом 8D (Eight Disciplines) – применяется для устранения несоответствий поставляемых ТМЦ и недопущению повторного возникновения такого несоответствия (рецидива) в восемь этапов, каждый из которых имеет свою цель и срок завершения установленные в таблице.

1.1. Жизненный цикл и содержание целей процесса применения инструмента методом 8D приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Жизненный цикл инструмента 8D

Этап		Цель	Срок завершения этапа
D0	Формирование информации о выявленном несоответствии и условиях его выявления в «Отчете 8D»	Собрать информацию о несоответствии, требующем устранения, объединить идентичные несоответствия в одну проблему	Не более 2 рабочих дней с даты регистрации в модуле «Астрей» рекламационного акта по качеству ТМЦ при условии принятия решения об инициировании Отчёта, по результатам мониторинга и анализа качества ТМЦ
D1	Формирование команды	Сформировать компетентную команду для принятия определенных действий по обеспечению качества поставляемых ТМЦ и недопущению повторного возникновения несоответствия ТМЦ	Не более 1 рабочего дня от даты получения информации по этапу D0
D2	Анализ полученной информации о выявленном несоответствии и условиях его выявления	Определить проблемы возникновения несоответствия в процессах изготовления ВП	
D3	Сдерживающие действия	Исключить передачу несоответствующих ТМЦ на склад готовой продукции ВП и ПП Группы ТМХ с выявленными несоответствиями,	

		указанными в этапе D0 «Отчета 8D»	
D4	Определение корневой причины возникновения и не обнаружения несоответствия в условиях ВП	Проанализировать и установить первопричину возникновения и не обнаружения несоответствия в производстве, хранении, транспортировке или проектировании ТМЦ	Не более 5 рабочих дней от даты завершения этапа D3
D5	Разработка и внедрение корректирующих действий	Устранить первопричину возникновения и не обнаружения несоответствия в условиях ВП	
D6	Оценка результативности внедренных сдерживающих и корректирующих действий	Удостовериться, что сдерживающие и корректирующие действия устранили первопричину возникновения и не обнаружения несоответствия в условиях ВП (при контроле в производстве не выявляются несоответствия)	10 рабочих дней от даты производства первой партии с внедрёнными корректирующими действиями
D7	Разработка и внедрение предупреждающих действий	Не допустить повторного возникновения и не обнаружения несоответствия (рецидива), а также идентичных несоответствий аналогичных ТМЦ/процессов в условиях ВП	Не более 10 рабочих дней от даты завершения этапа D6
			Закрытие отчета в модуле «Астрей» по предоставлению ВП подтверждающих документов
D8	Оценка результативности решения проблемы	Обеспечение качества поставляемых ТМЦ и недопущение повторного возникновения несоответствия (рецидива)	Осуществляется постоянный мониторинг качества ТМЦ от даты поставки ТМЦ по завершении этапа D7

2. Инструмент сдерживающих и корректирующих мероприятий (СКМ) – применяется для устранения несоответствий поставляемых ТМЦ и недопущению повторного возникновения такого несоответствия (рецидива), при отсутствии компетенций внешнего поставщика по применению инструмента методом «8D» и является его упрощенной формой.

2.1. Жизненный цикл и содержание целей процесса применения инструмента СКМ установлены в Таблице 2.

Таблица 2. Жизненный цикл СКМ

Этап		Цель	Срок завершения этапа
1	Формирование информации о выявленном несоответствии и условиях его выявления в «Отчете СКМ»	Собрать информацию о несоответствии, требующем устранения, объединить идентичные несоответствия в одну проблему	Не более 2 рабочих дней с даты регистрации в модуле «Астрей» рекламационного акта по качеству ТМЦ при условии принятия решения об иницировании Отчёта, по результатам мониторинга и анализа качества ТМЦ
2	Формирование команды и анализ полученной информации о выявленном несоответствии и условиях его выявления	Сформировать компетентную команду для принятия определенных действий по обеспечению качества поставляемых ТМЦ и недопущению повторного возникновения несоответствия ТМЦ	Не более 1 рабочего дня от даты получения информации по этапу 1
		Определить проблемы возникновения несоответствия в процессах изготовления ВП	
3	Сдерживающие действия	Исключить передачу несоответствующих ТМЦ на склад готовой продукции ВП и ПП Группы ТМХ с выявленными несоответствиями, указанными в этапе 1«Отчета СКМ»	
4	Определение корневой причины возникновения и не обнаружения несоответствия в условиях ВП	Проанализировать и установить первопричину возникновения и не обнаружения несоответствия в производстве, хранении, транспортировке или проектировании ТМЦ	Не более 5 рабочих дней от даты завершения этапа 3
5	Разработка и внедрение корректирующих действий	Устранить первопричину возникновения и не обнаружения несоответствия в условиях ВП	Закрытие отчета в модуле «Астрей» по предоставлению ВП подтверждающих документов

6	Оценка результативности внедренных сдерживающих и корректирующих действий	Обеспечение качества поставляемых ТМЦ и недопущение повторного возникновения несоответствия (рецидива)	Осуществляется постоянный мониторинг качества ТМЦ от даты поставки ТМЦ по завершении этапа 5
---	---	--	--



Дорожная карта первоочередных и корректирующих мероприятий и техническое заключение

1. Дорожная карта – документ первоочередных и корректирующих мероприятий по устранению несоответствий, приведших к отказу и неисправности ТМЦ Основной продукции, по установленной форме, с обозначением основных этапов, ключевых целей и сроков.
2. Форма Дорожной карты:

Форма дорожной карты первоочередных и корректирующих мероприятий по устранению несоответствий производственного, конструктивного или сервисного характера, приведших к отказу и неисправности оборудования		
Согласовано: Должность, компания	Согласовано: Должность, компания	Утверждаю: Должность, компания
_____	_____	_____
« ____ » _____ <u>202 г.</u>	« ____ » _____ <u>202 г.</u>	« ____ » _____ <u>202 г.</u>
Должность, компания	Должность, компания	Должность, компания
« ____ » _____ <u>202 г.</u>	« ____ » _____ <u>202 г.</u>	« ____ » _____ <u>202 г.</u>



Этапы работ	Мероприятия	Срок	Эффект	Ответственный
1. Определение коренной причины				
1.Определение причины несоответствия	1.1. Проведение комиссионного расследования с составлением технического заключения о причине несоответствия (проверка соответствия технологического процесса требованиям конструкторской документации; проверка соответствия подготовки производства требованиям технологического процесса; проверка компетенции персонала и доведение уровня компетенции до уровня, обеспечивающего качественное выполнение работ, укомплектованность штата)	В течение 5 рабочих дней после проведения комиссионного расследования в депо (если не требуется проведение дополнительных исследований)	Оформление технического заключения	Сторона, ответственная за неисправность
2. Разработка первоочередных мероприятий				
2.Разработка первоочередных мероприятий по недопущению неисправности оборудования в период межсервисного обслуживания	2.1. Изменение Руководства по эксплуатации в части внесения дополнительных мер по предотвращению неисправности	В течение 2 рабочих дней после проведения комиссионного расследования в депо	Предупреждение отказов на период до реализации мероприятий	Сторона, ответственная за неисправность
	2.2. Переработка технологической документации в соответствии с п. 2.1		Предупреждение отказов на период до реализации мероприятий	
	2.3. Введение дополнительных контрольных операций по несоответствиям		Предупреждение отказов на период до реализации мероприятий	СП ТМХ/ ПП ТМХ



3. Разработка мероприятий по устранению отказов и неисправностей

3. Разработка мероприятий по устранению причин, приведших к несоответствию показателей надежности и неисправности оборудования	3.1 Разработка технического задания на изменение технологической документации	В течение 2 рабочих дней после проведения комиссионного расследования в депо	Описание требований к разрабатываемому технологическому процессу	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	3.2. Разработка технологической документации согласно п.3.1.	В течение 2 рабочих дней после проведения комиссионного расследования в депо	Получение технологического процесса	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	3.3. Изготовление изделия по новой технологической документации согласно п.3.2.	В соответствии с планом выполнения работ	Отработка технологического процесса на прототипе	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	3.4. Разработка методики типовых/ресурсных /эксплуатационных испытаний	В соответствии с планом выполнения работ	Получение методики испытаний	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	3.5. Проведение типовых/ресурсных эксплуатационных/ испытаний	В соответствии с планом выполнения работ	Подтверждение соответствия разработанной технологической документации	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	3.5. Доработка технологической документации. Выпуск извещения об изменении комплекта документов технологического процесса на устранение несоответствия	Определяется нормами выработки технологической документации	Получение комплекта технологической документации	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	3.6. Расчет потребности в ресурсах	В соответствии с планом выполнения работ	Получение информации о требуемых ресурсах	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	3.7. Принятие решения на РГ УК по качеству	В соответствии с планом выполнения работ	Получение информации о стоимости выполнения работ	СП ТМХ/ ПП ТМХ, руководитель дивизиона



4. Оценка целесообразности корректирующих мероприятий				
4. Оценка целесообразности корректирующих мероприятий	4.1. Расчет затрат на реализацию мероприятий по замене неисправного оборудования в соответствии с разработанным техническим решением.	10 дней с момента разработки технического решения	Оценка уровня затрат на реализацию технического решения	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	4.2. Расчет совокупных потерь из-за отказов оборудования (фактические затраты на устранение отказов, фактическое значение потерь из-за простоя подвижного состава на unplanned ремонте)	10 дней с момента разработки технического решения	Оценка уровня совокупных потерь от отказов оборудования	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	4.3. Расчет эффективности мероприятий, согласно требованиям Стандарта СТ ТМХ-071 «Управление экономической эффективностью затрат на обеспечение качества и надежности»	10 дней с момента выполнения п.4.1, 4.2	Оценка эффективности мероприятий	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	4.4. Оценка экономической эффективности разработанного технического решения с реализацией мероприятий на группе риска	<u>Согласно графика</u> РГ УКК Дивизиона	Решение о реализации ТР на группе риска	РГ УКК, Дивизион
5. Отзыв продукции для замены или доработки				
5. Выполнение работ по устранению несоответствия	5.1 Разработка мероприятий по замене несоответствующего оборудования, находящегося в эксплуатации	10 календарных дней с момента разработки мероприятий по устранению причин, приведших к несоответствию показателя надежности и неисправности оборудования	Получение перечня мероприятий по приведению несоответствующей продукции к установленному уровню надежности	Сторона, ответственная за несоответствие



5. Выполнение работ по устранению несоответствия	5.2. Обеспечение складов комплектующими изделиями, необходимыми для выполнения работ	Не позднее 1 календарного дня до начала выполнения работ	Обеспечение условий для реализации конструкторских решений при масштабировании	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	5.3. Разработка графика выполнения работ по устранению несоответствия	Не позднее 2 календарных дней до начала выполнения работ	Получение понимания сроков выполнения работ	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	5.4. Выполнение работ по устранению несоответствия согласно графика	Согласно графика	Устранение несоответствий	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	5.5. Подписание актов выполненных работ	Не позднее 2 календарных дней после выполнения работ	Подписанные акты выполненных работ	СП ТМХ/ ПП ТМХ
6. Контроль выполнения мероприятий и оценка эффективности				
6.1. Отчет по выполнению мероприятий	6.1.1. Подготовка и предоставление в адрес Департамента по контролю за безопасной эксплуатацией подвижного состава Дирекции по контролю качества эксплуатации подвижного состава АО «ТМХ» отчета по выполнению мероприятий	Не позднее 3 календарных дней после выполнения работ	Отчет о выполнении работ	СП ТМХ/ ПП ТМХ
6.2. Оценка эффективности выполненных работ	6.2.1. Проведение выборочной проверки после проведения работ на согласованном с заказчиком пробеге	В течение 20 000-80 000 км пробега	Получение информации эффективности мероприятий	СП ТМХ/ ПП ТМХ
	6.2.2. Подписание и предоставление в адрес Департамента по контролю за безопасной эксплуатацией подвижного состава Дирекции по контролю качества эксплуатации подвижного состава АО «ТМХ» актов подтверждения эффективности выполненных работ по результатам выборочной проверки	Не позднее 3 календарных дней после выполнения работ по выборочной проверке		СП ТМХ/ ПП ТМХ



3. Форма технического заключения

СОГЛАСОВАНО

Имя Отчество Фамилия

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Имя Отчество Фамилия

«__» _____ 20__ г.

Техническое заключение

О причинах возникновения несоответствий
[наименование оборудования] на [наименование серии
подвижного состава] Номер _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	263
2. Описание объекта	263
3. Условия использования объекта.....	274
4. Описание несоответствий	286
5. Результаты анализа несоответствий.....	297
6. Реализованные мероприятия по устранению несоответствий	318
7. Рекомендации по устранению несоответствий.....	318
8. Выводы.....	319
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	329



Общие положения

1.1 Настоящее техническое заключение разработано в связи с возникновением [систематический/критических] [отказов/неисправностей] [указать название объекта исследования согласно чертежа, и идентификационный (чертежный) номер (при наличии)], установленного на [указать название единицы подвижного состава].

1.2. Техническое заключение разработано в соответствии с:

п. [указать номер пункта] Дорожной карты [указать наименование и номер ДК с датой ее утверждения] (Приложение №__);
[[При наличии] Реестром систематических и критических несоответствий (Приложение №__);

[[При наличии] Протоколом [Рабочей Группы Управляющего комитета по качеству/ Дирекции контроля качества эксплуатации подвижного состава] (Приложение №__);

2. Описание объекта

2.1 Разработчиком конструкторской документации на [указать наименование оборудования/изделия] является [указать наименование организации].

2.2 Производителем изделия [указать наименование оборудования/изделия] является [указать наименование организации].

2.3 Поставщиком изделия является [указать наименование организации].

2.4 Установка на подвижной состав осуществляется на [указать наименование организации].

2.5 Назначение [указать наименование оборудования/изделия] заключается в [указать какую функцию выполняет изделие на подвижном составе].

2.6 В состав объекта входят следующие основные составные части:

Примечание:

Описать в произвольной форме, название узла, системы или агрегата более высокого уровня разукрупнения (при наличии), предназначение, место установки объекта к конструкции и т.д.

Пример:

В состав панели USB входят следующие элементы:

- разъем 80M-403(4П) (НьюТайд);
 - модуль МХ508;
 - световой элемент подсветки разъема USB 80M-403(4П) (НьюТайд);
 - плата KTN2-CNT7206-4, 2-2R-A2-2020-08-13.
- Внешний вид объекта представлен на рисунке 1.

Рисунок 1 – Название

Место установки объекта на единице подвижного состава представлено на рисунке 2.

Рисунок 2 – Название

Примечание: характер и количество прикладываемых фотоматериалов должны иллюстрировать всю полноту структуры объекта, т.е. внешний вид, нахождение объекта.

Примечание: если объект имеет сигнализацию и/или индикацию, то прикладывать к описанию таблицу с возможными событиями и их условиями.

Пример:

Таблица №1 – Индикация системы пожаротушения

Цвет	Состояние	События
	Режим «ПОЖАР»	Температура окружающей среды: $t_{окр} > (75 \pm 5) \text{ }^{\circ}\text{C}$



		Оптическая плотность окружающей среды: $D > 0,2$ дБ/м Скорость нарастания температуры: $t_{окр} > 5$ °С
	Режим «НЕИСПРАВНОСТЬ»	Неисправность извещателя; Обрыв или короткое замыкание линии связи подключения; Отсутствие питания на основном и аварийном вводе питания:
	Режим «ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ»	Запыленность дымовой камеры извещателя
	Сигналы о наличии электрического питания, информация о работе устройства	

3. Условия использования объекта

3.1 Технические требования к [указать название объекта] [разработаны/отдельно не разрабатывались] [указать наименование технических требований].

[(Если ТТ на объект не разрабатывалось) Технические требования к [указать название объекта] отдельно не разрабатывались, использованы технические требования на систему [указать название системы]].

[(Если ТТ на систему не разрабатывалось) Технические требования к [указать название объекта] отдельно не разрабатывались, использовано [указать документ используемый для описания требований к объекту]].

3.2 Основные рабочие характеристики [указать название объекта] изложены в [указать документ который использовался для анализа рабочих характеристик].

3.3 Данные о фактических условиях эксплуатации [указать название объекта] представлены на основании [указать материалы которые использовались для описания фактических условий эксплуатации].

3.4 Основные технические требования, рабочие характеристики и фактические условия эксплуатации [указать название объекта] представлены в Таблице №1.

Таблица №1 – Название

Наименование параметра	Рабочие характеристики [указать название документа]	Фактические условия эксплуатации
Параметр 1	Значение 1	Значение 2

Примечание:

Приоритетно указываются параметры, оказывающие влияние на работоспособность изделия. Обязательно указываются параметры: Механического исполнения, климатического исполнения, температуры эксплуатации, пылевлагозащищённости.

Дополнительно необходимо указывать основные рабочие параметры изделия, для каждого конкретного случая они будут разные. В случае электрического узла – электрические характеристики (ток, напряжение, частота переменного тока и т.п.), механический узел – механические характеристики (рабочий ход, зазоры и т.п.), гидравлический – гидравлические (давление, температура рабочей жидкости и т.п.).

Параметры указанные в [РЭ/ТУ] соответствуют требованиям представленным в [ТУ/ТТ].

Условия работы [указать наименование оборудования/изделия] в процессе эксплуатации на [указать серию/модель подвижного состава] [соответствуют/не соответствуют] требованиям, заложенным в технической документации [указать номер ТУ или РЭ] (Приложение №__).

Примечание:

Если же были зафиксированы случаи отклонения реальных условий эксплуатации оборудования на подвижном составе о тех, которые указаны в ТУ/РЭ, то в этом случае необходимо описать где, как и кем это было зафиксировано, указав участки ж/д и период эксплуатации, в котором фиксировались данные отклонения.



3.5 Согласно [указать название документа] показатель надежности в виде среднего параметра потока отказов [указать название оборудования/изделия] составляет - [указать значение в размерности отк./млн км либо отк./тыс. ч.]

Примечание:

В обязательном порядке написать какое численное значение показателя надежности установлено в ТУ на рассматриваемое изделие. Знак «точка» после сокращения «млн» не ставится.

Не допускается применение ресурса в часах/циклах. Необходимо экспертно, на основании алгоритма работы оборудования, среднесуточной работы локомотива, среднегодового пробега перевести цикловую/часовую работу в наработку на отказ в км/тыс.

Нарботка на отказ [указать название оборудования/изделия] составляет (указать значение $T_{об}$) км.

Расчёт нормативного параметра потока отказов на 1 млн км ω_n производится по формуле:

$$\omega_n = \frac{1}{T_{об}} \cdot 1\,000\,000 = \frac{1\,000\,000}{(\text{значение } T_{об})} = (\text{значение } \omega_n) \text{ отк./млн км,} \quad (1)$$

где $T_{об}$ – наработка на отказ [указать наименование оборудования] в соответствии с ТУ, X км.

Нормативный параметр потока отказов [указать название оборудования/изделия] составляет $\omega_n =$ (указать значение ω_n) отк./млн км.

3.6 Для [указать наименование оборудования/изделия] используется следующая система технического обслуживания и ремонта, представленная в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Периодичность технического обслуживания и ремонта [указать наименование оборудования/изделия]

Название вида обслуживания и ремонта	Межремонтный пробег
[указать наименование вида обслуживания]	[указать объем межремонтного пробега]

Таблица 3 – Перечень и объем выполнения работ при обслуживании [указать наименование оборудования/изделия]

Наименование работ	Виды обслуживания
--------------------	-------------------

час., которую, в свою очередь, перевести в прогнозируемый параметр потока отказов.

Допускается также использование расчётного показателя надёжности, используемого при проектировании.

Здесь и далее допускается, в случае если несоответствие не приводит к потере работоспособности Продукции, вместо размерности отк./млн км (отк./тыс. ч.) указывать сл./млн км (сл./тыс. ч.)

В случае если в ТУ задан показатель надёжности в виде значения наработки на отказ (в километрах или в часах), необходимо выполнить расчет параметра потока отказов.

Пример:

	I	II	III	VI	V	VI
[указать наименование типа работы]	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-

Примечание:

Под I, II, III, VI, V, VI подразумевается принятые объёмы обслуживания в соответствии с таблицей 2. Допускается указывать только работы оказывающие влияние на надёжность узла, несоответствия которого проявляются в эксплуатации.

3.7 Нарушение нормальной работы [указать наименование оборудования/изделия] [приводит/не приводит] к потере работоспособности подвижного состава и снятию с линии во внеплановый ремонт.

Пример:

Указать на основании материалов расследований.

4. Описание несоответствий

4.1 На подвижном составе несоответствие проявляется в следующем:

Примечание: Указать как проявляется несоответствие на подвижном составе (утечка воздуха, скрип, потеря сигнала, отсутствие изображения, индикация на мониторе машиниста, диспетчера, выявляется трещинообразование при проведении обслуживания и т.д.)

Фотоматериалы несоответствий представлены на рисунке 3.

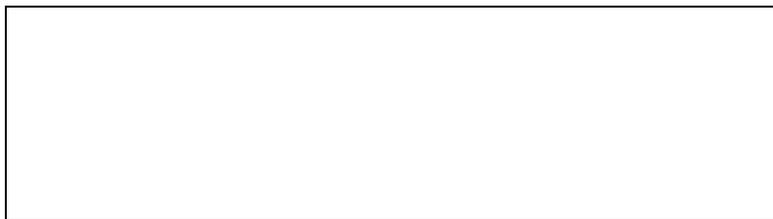


Рисунок 3 – Фотоматериалы несоответствий

Примечание:

Характер и количество прикладываемых фотоматериалов должно иллюстрировать все места и виды проявившихся неисправностей.

4.2 В соответствии с материалами вторичного расследования (Приложение №__) несоответствие относится к категории (указать: систематическое/ критичное/ несистематическое).

4.3 Основные неисправности [указать наименование оборудования/изделия] представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные неисправности [указать наименование оборудования/изделия]

№ п/п	Характер несоответствия	Кол-во несоответствий
1	Краткое описание несоответствия	$A_{отк}$

Примечание:

На данном этапе предоставляется укрупнённая статистика отказов/неисправностей по общему виду несоответствия. Таблица не является перечислением всех случаев несоответствия по пунктно, несоответствия группируются по схожему внешнему проявлению, например:

№ п/п	Характер несоответствия	Кол-во несоответствий
1	Вздутие ячеек аккумуляторной батареи	20
2	Появление информации о критическом разряде АКБ на МФДУ	10

Если таблица имеет большое количество наименований (более 10) допускается приводить её в приложении.

5. Результаты анализа несоответствий

5.1 По результатам эксплуатации [указать название серии подвижного состава] за [указать отчётный период (не менее 12 месяцев)], в соответствии с таблицей 4, зафиксировано [указать количество отказов/неисправностей объекта] [отказов/неисправностей] [указать наименование оборудования/изделия]. Статистика [отказов/неисправностей] [указать наименование оборудования/изделия] за [указать отчётный период (не менее 12 месяцев)] представлена на рисунке 4.

Примечание:

Отчётный период:

Конец отчётного периода: прошлый месяц с даты формирования технического заключения.

Начало отчётного периода: конец отчётного периода минус 12 месяцев.

Например: Техническое заключение формируется 10 октября 2024 года. Статистика отказов/неисправностей должна быть сформирована минимум за период Сентябрь 2023 года – Сентябрь 2024 года.

Для новой техники допускается указывать начало отчётного периода с даты ввода в эксплуатацию.

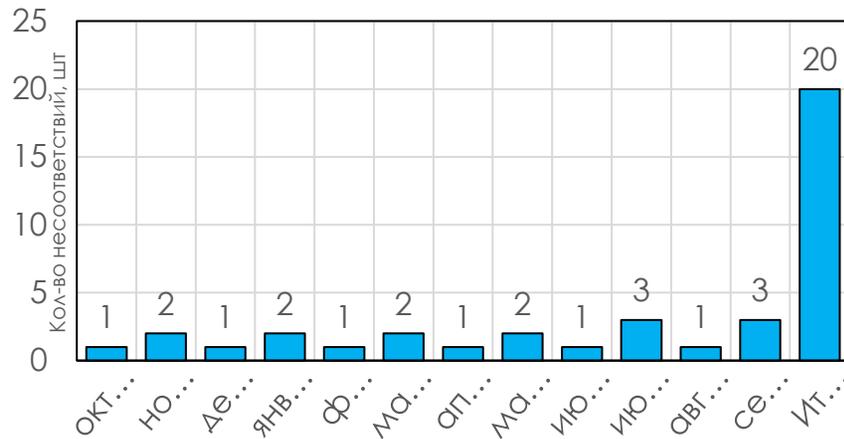


Рисунок 4 – Статистика [отказов/неисправностей] [указать наименование оборудования/изделия] за [указать отчётный период (не менее 12 месяцев)]

5.2 Неисправности проявляются в диапазоне пробега от [указать минимальное значение пробега] до [указать максимальное значение пробега].

5.3 Расчёт фактического параметра потока отказов на 1 млн км ω_{ϕ} производится по формуле:

$$\omega_{\phi} = \frac{A_{отк}}{T_{проб} \cdot N_{оборуд}} = \frac{(\text{значение } A_{отк})}{(\text{значение } T_{проб}) \cdot (\text{значение } N_{оборуд})} = (\text{значение } \omega_{\phi}) \text{ отк./млн км,} \quad (2)$$

где $A_{отк}$ – количество [отказов/неисправностей] оборудования за отчётный период, шт;

$T_{проб}$ – пробег подвижного состава за отчётный период, млн км;

$N_{оборуд}$ – количество оборудования на единице подвижного состава, шт.

Фактический параметр потока [отказов/неисправностей] [указать название оборудования/изделия] составляет ω_{ϕ} (указать значение ω_{ϕ}) [отк./млн км / отк./тыс. ч].

5.4 Для определения корневой причины [отказов/неисправностей] были проведены следующие работы:

Примечание:

Необходимо выполнить описательную часть, которая должна содержать следующую информацию:

- указать в свободной форме какие исследования, осмотры, подконтрольные эксплуатации и т.п. проведены для определения корневой причины.

- подробное описание выявленной ошибки (проектирования, в т.ч., действие ранее не учтенных факторов и подготовка документации, изготовления, нарушение правил эксплуатации, обслуживания, др.);

- описание причинно-следственной связи, которая обосновывает развитие дефекта, отклонение эксплуатационных или функциональных параметров изделия.

5.5 В группе риска находятся [указать количество объекта/(-ов)], установленных на [указать количество и название серии подвижного состава].

Примечание:

В случае если оборудование не имеет альтернатив и отсутствуют модификации подвижного состава, на котором не используется данное оборудование, допускается указывать: «В группе риска находятся все изготовленные [указать название серии подвижного состава]». Источник информации о количестве – завод изготовитель/поставщик продукции.

5.6 Корневой причиной [отказов/неисправностей] [указать название оборудования/изделия] является [указать максимально кратко и ёмко причину отказов/неисправностей].

Примечание:

Описать и установить критичный элемент (элементы) в конструкции несоответствующего изделия или его составной части с точки зрения безотказности и причины его (их) отказов/неисправностей.

5.7. Характер несоответствия – [указать: производство, конструктив, сервис, ПКИ (производство, конструктив) и т.д.].

5.8. Организация ответственная за несоответствие – [указать организацию, ответственную за возникновение несоответствия].



5.9. Организация ответственная за устранение несоответствия – [Указать организацию, ответственную за устранение несоответствия].

6. Реализованные мероприятия по устранению несоответствий

На дату формирования технического заключения реализованы следующие мероприятия:

Примечание:

Указать, какие мероприятия (дорожные карты, проведённый подбор аналогов, проведённые испытания элементов новой конструкции и т.д.) и документы разработаны или реализованы для устранения несоответствий на дату разработки настоящего заключения.

7. Рекомендации по устранению несоответствий

Первоочередные мероприятия:

Примечание:

Указываются мероприятия, необходимые для сдерживания потока отказов/неисправностей в краткосрочной перспективе (Формирование оборотного фонда, разработка методик восстановления)

Корректирующие мероприятия:

Примечание:

Указываются мероприятия, направленные именно на исключение отказов/неисправностей (Разработка извещения об изменении КД, изменение технологии изготовления, обслуживания, ремонта, обучение персонала, опытная установка на локомотиве/вагоне оборудования в соответствии с ИИ КД, подконтрольная (поднадзорная) эксплуатация, определение группы риска, реализация на всём парке и т.д.).

Мероприятия для вновь проектируемых изделий, реализация которых позволит исключить возникновение данного типа несоответствий на новой технике:

При проектировании:

Примечание: Указываются мероприятия, направленные на предупреждение возможных несоответствий на этапе проектирования (внести изменения в требования в ТТ или иные документы, при проектировании новых серий подвижного состава учитывать влияние, не применять ПКИ поставщика №1 ... и т.д.)

- при производстве:

Примечание: Указываются мероприятия, которые необходимо учитывать на производстве (изменение технологии изготовления, оснастки, проведение обучения персонала)

- при сервисном обслуживании:

Примечание: Указываются мероприятия, которые необходимо учитывать при обслуживании (при вводе в эксплуатацию проверять обеспеченность депо инструментом, стендами, наличием ТМЦ, и т.д.)

- при эксплуатации:

Примечание: Указываются мероприятия, которые необходимо учитывать при эксплуатации (при вводе в эксплуатацию проводить обучение машинистов и т.д.)

Примечание: Каждая рекомендация должна иметь адрес, краткое описание ожидаемого действия и способа информирования о её выполнении. Срок выполнения устанавливается только по согласованию с исполнителем.

8. Выводы

8.1 Условия эксплуатации объекта [соответствуют/ не соответствуют] требованиям действующей конструкторской документации;

8.2 Фактическая надёжность объекта [соответствует/не соответствует] требованиям конструкторской документации;

Фактическое значение параметра потока отказов составляет [указать рассчитанный ранее показатель] [отк./млн км / отк./тыс. ч.], что [превышает/не превышает] значение нормативного параметра потока отказов [указать установленный/рассчитанный ранее показатель] [отк./млн км / отк./тыс. ч.];

8.3 Корневая причина несоответствия: [указать кратко в соответствии с п.5.6];

Характер неисправности [указать кратко в соответствии с п.5.7];



8.4 Корневая причина несоответствия [*может/не может*] быть устранена при реализации рекомендуемых мероприятий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Примечание:

В обязательном порядке добавлять в качестве Приложения к ТЗ папку с материалами. В папке с Приложениями к ТЗ все файлы нумеровать, указав в начале названия файла, номер приложения: «Приложение №__ – название». Количество Приложений в папке «Приложение к ТЗ» должно соответствовать тому количеству, которое указано в разделе «Приложения» (последняя страница).

В приложении должны быть отражены:

дорожная карта первоочередных мероприятий;

статистика отказов/неисправностей по реестру АО «ТМХ» (ДККЭПС и/или производственные предприятия и/или поставщик);

материалы вторичного комиссионного расследования;

техническое заключение поставщика (в случае несоответствий

ПКИ)

Дополнительно могут быть приложены:

результаты исследований;

материалы первичного расследования

Примечание:

Не допускается приводить ссылки на материалы без подробного указания основных тезисов, представленных в нём, в тексте технического заключения (нарушение конкретных пунктов руководств по эксплуатации и технологических процессов, превышение количественных параметров работы оборудования, результаты (количественные) лабораторных исследований, объём испытаний, проведённые работы по исследованию и т.п.)

Данные о разработчиках технического заключения согласно форме ниже:

(Должность)

(Подпись)

(Инициалы/Фамилия)