

УТВЕРЖДЕНО  
приказом АО «ТМХ»  
от 11.12.2024 № 368-ТМХ

**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/](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, перепроверка 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,

		<b>отражающих техническое состояние данного изделия и/или данные о процессе эксплуатации</b> (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 <b>объем необходимых для эксплуатации данных и основных показателей незначителен и в период эксплуатации которого нет необходимости вносить сведения</b> 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 <b>нет необходимости составлять ФО (ПС) и технически их невозможно и/или нецелесообразно маркировать на изделии</b>

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 выявленным 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
<b>D0</b>	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
<b>D1</b>	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 <b>D0</b>
<b>D2</b>	Анализ полученной информации о выявленном несоответствии и условиях его выявления	Определить проблемы возникновения несоответствия в процессах изготовления ВП	
<b>D3</b>	Сдерживающие действия	Исключить передачу несоответствующих ТМЦ на склад готовой продукции ВП и ПП Группы ТМХ с выявленными несоответствиями,	



		указанными в этапе <b>D0</b> <b>«Отчета 8D»</b>	
<b>D4</b>	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 <b>D3</b>
<b>D5</b>	Разработка и внедрение корректирующих действий	Устранить первопричину возникновения и не обнаружения несоответствия в условиях ВП	
<b>D6</b>	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
<b>D7</b>	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 <b>D6</b>
			Закрытие отчета в модуле «Астрей» по предоставлению ВП подтверждающих документов
<b>D8</b>	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 инициировании 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 <b>1«Отчета СКМ»</b>	
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:

<b>Форма дорожной карты первоочередных и корректирующих мероприятий по устранению несоответствий производственного, конструктивного или сервисного характера, приведших к отказу и неисправности оборудования</b>		
<b>Согласовано:</b> Должность, компания	<b>Согласовано:</b> Должность, компания	<b>Утверждаю:</b> 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
<b>1. Определение коренной причины</b>				
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
<b>2. Разработка первоочередных мероприятий</b>				
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



<b>4. Оценка целесообразности корректирующих мероприятий</b>				
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
<b>5. Отзыв продукции для замены или доработки</b>				
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
<b>6. Контроль выполнения мероприятий и оценка эффективности</b>				
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 .....	<del>263</del>
2. Описание объекта .....	<del>263</del>
3. Условия использования объекта.....	<del>274</del>
4. Описание несоответствий .....	<del>286</del>
5. Результаты анализа несоответствий.....	<del>297</del>
6. Реализованные мероприятия по устранению несоответствий .....	<del>318</del>
7. Рекомендации по устранению несоответствий.....	<del>318</del>
8. Выводы.....	<del>319</del>
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	<del>329</del>



## 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: $t_{окр} > (75 \pm 5) \text{ }^{\circ}\text{C}$



		<p>Оптическая плотность окружающей среды:  <math>D &gt; 0,2</math> дБ/м</p> <p>Скорость нарастания температуры:  <math>t_{окр} &gt; 5</math> °С</p>
	Режим «НЕИСПРАВНОСТЬ»	<p>Неисправность извещателя;</p> <p>Обрыв или короткое замыкание линии связи подключения;</p> <p>Отсутствие питания на основном и аварийном вводе питания:</p>
	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  $\omega_n$  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  $\omega_n$ ) 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.

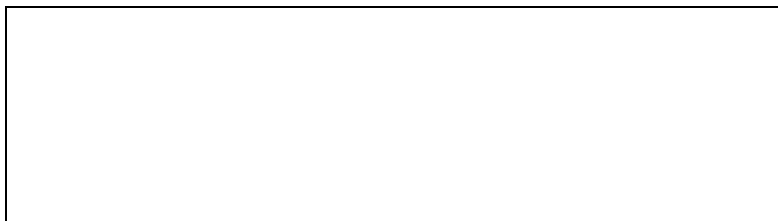


Рисунок 3 – Фотоматериалы несоответствий

**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.

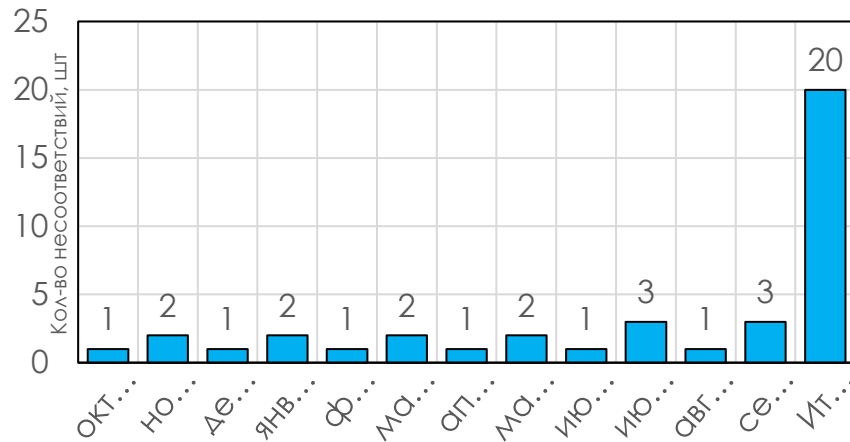


Рисунок 4 – Статистика [отказов/неисправностей] [указать наименование оборудования/изделия] за [указать отчётный период (не менее 12 месяцев)]

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  $\omega_{\phi}$  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  $\omega_{\phi}$  (указать значение  $\omega_{\phi}$ ) [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)