

СОВЕТ ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМУ ТРАНСПОРТУ  
ГОСУДАРСТВ – УЧАСТНИКОВ СОДРУЖЕСТВА

Утверждено:

Советом по железнодорожному  
транспорту государств – участников  
Содружества  
Протокол от 8 декабря 2022 г. № 77

**ВАГОНЫ ПАССАЖИРСКИЕ.  
РУКОВОДСТВО ПО ДЕПОВСКОМУ РЕМОНТУ<sup>1</sup>**

2022 г.

---

<sup>1</sup> Рассылается железнодорожным администрациям, участвующим в финансировании



## РАЗРАБОТАНО

Проектно-конструкторским-технологическим бюро пассажирского комплекса – филиалом открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ПКТБ Л ОАО «РЖД»)

## СОГЛАСОВАНО

Комиссией по пассажирскому хозяйству (протокол от 26-27 сентября 2022 г. № 29).

## УТВЕРЖДЕНО

Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол 8 декабря 2022 г. № 77

ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ с 1 января 2023 года

## Содержание

	Стр.
Введение .....	4
1 Общие положения .....	6
2 Термины, определения и сокращения .....	11
3 Охрана труда .....	13
4 Ремонт тележек .....	15
5 Ремонт привода генератора .....	72
6 Ремонт тормозного оборудования .....	73
7 Ремонт сцепного устройства .....	75
8 Ремонт буферных комплектов .....	78
9 Ремонт подножек, подъемных устройств .....	88
10 Ремонт межвагонных переходов .....	98
11 Ремонт кузова вагона .....	104
12 Ремонт дверей .....	108
13 Ремонт внутреннего оборудования .....	118
14 Ремонт системы отопления жидкостного типа .....	150
15 Ремонт системы водоснабжения .....	154
16 Ремонт туалетного комплекса .....	163
17 Ремонт системы обеспечения климата и холодильного оборудования .....	164
18 Ремонт электрооборудования .....	174
19 Окраска, знаки и надписи .....	186
20 Испытания и приемка вагонов после ремонта .....	188
21 Послеремонтная гарантия .....	194
Приложение А Перечень ссылочных нормативных документов .....	195
Приложение Б Карта смазки на вагон .....	205
Приложение В Нормы допусков и износов составных частей и деталей тележек .....	214
Приложение Г Ремонт напольного покрытия Polyflor, Gerflor .....	216
Приложение Д Технические характеристики кислотных и щелочных батарей .....	219
Лист регистрации изменений .....	222



## Введение

Настоящий документ «Вагоны пассажирские. Руководство по деповскому ремонту» (далее Руководство) устанавливает требования к проведению деповского ремонта пассажирских вагонов локомотивной тяги и параметры вагона после проведения ремонта. Руководство разработано на основании технической документации производителей вагонов с учетом Единых требований к деповскому ремонту пассажирских вагонов курсирующих в международном сообщении

Руководство распространяется на пассажирские вагоны локомотивной тяги магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм постройки Германии и АО «ТВЗ» (за исключением вагонов моделей 61-4170, 61-4188, 61-4189, 61-4192 61-4476, 61-4516, 61-4517, 61-4523, 61-4529, двухэтажных вагонов), АО «Вагонмаш», АО «ТВСРЗ» (г. Ташкент); вагоны пассажирского типа (почтовые, багажные, служебные, и т.п.).

В Руководстве применены следующие сокращения наименований и обозначений руководящих документов:

- *Альбом «Знаки и надписи»*: «Альбом. Знаки и надписи на пассажирских вагонах, курсирующих в международном сообщении» 0115-2010 ПКБ ЦЛ, утвержденным на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 18-19 мая 2011 г. № 54);

- *Инструкция 031 ПКБ ЦВ*: «Инструкция по ремонту деревянных изделий грузовых и пассажирских вагонов» № 031 ПКБ ЦВ;

- *Инструкция 260 ПКБ ЦВ*: «Инструкции по применению полимеров при ремонте пассажирских вагонов» № 260 ПКБ ЦВ;

- *Инструкция ЦЛ-201-2019*: «Инструкция по сварке и наплавке узлов и деталей при ремонте пассажирских вагонов» ЦЛ-201-2019, утвержденным на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 15-16 октября 2019 г. № 71);

- *Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства*: «Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного

состава железных дорог», утвержденная на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 18-19 мая 2010 г. № 54)

- *Руководство по ремонту генераторов*: «Вагоны пассажирские. Руководство по ремонту генераторов пассажирских вагонов локомотивной тяги, курсирующих в международном сообщении», утвержденное на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 18-19 октября 2018 г. № 69);

- *Руководство по ремонту редукторно-карданного привода*: «Вагоны пассажирские. Руководство по ремонту редукторно-карданных приводов генераторов пассажирских вагонов, курсирующих в международном сообщении», утвержденное на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 18-19 октября 2018 г. № 69);

- *Руководство 732-ЦВ-ЦЛ*: «Общее руководство по ремонту тормозного оборудования вагонов» 732-ЦВ-ЦЛ, утвержденное на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 18-19 мая 2011 г. № 54);

- *Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар*: «Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм», утвержденный на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 4-5 ноября 2015 г. № 63);

- *Руководство по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний*: «Руководство по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и фрикционных гасителей колебаний пассажирских вагонов», утвержденное на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 8 июня 2021 г. № 74);

- *Технологический процесс ТК-90*: «Типовой технологический процесс ремонта сваркой деталей вагонов. Часть 1. Тележки пассажирских вагонов» ТК-90, утвержденным на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 19-20 ноября 2013 г. № 59).

## 1 Общие положения

1.1 Руководство предназначено для выполнения деповского ремонта пассажирских вагонов локомотивной тяги эксплуатируемых на территории государств-участников Содружества, если иное не предусмотрено национальным законодательством.

Деповской ремонт пассажирских вагонов выполняют в сроки, установленные конструкторской документацией на вагоны или владельцем инфраструктуры или документами Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества.

1.2 Руководство разработано на основе конструкторской и эксплуатационной документации изготовителей вагонов и его оборудования, материалов по исследованию неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации, и устанавливает технические требования к объему работ, выполняемых при деповском ремонте, указывает допускаемые нормы износа узлов и деталей.

Перечень нормативных документов, используемых при ремонте, приведен в Приложении А.

1.3 Предприятия производящие деповской ремонт вагонов должны быть оснащены соответствующим оборудованием.

Производственные участки и отделения, связанные с безопасностью движения, должны быть аттестованы в соответствии с требованиями документов:

- «Положение об аттестации контрольного пункта (отделения) по ремонту автосцепного устройства» утвержденное на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 21-22 октября 2014 г. № 61);
- «Положение об аттестации контрольных пунктов автотормозов и автоматных отделений» утвержденное на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 21-22 октября 2014 г. № 61).

1.4 Персонал, производящий ремонтные работы, должен пройти техническую учебу на знание конструкции, правил обслуживания и ремонта вагонов установленным в ремонтной организации порядком.

1.5 Перед направлением вагона в ремонт проверить техническое состояние вагона (наличие дефектов и отсутствие комплектующих) и составить дефектную

ведомость ремонтных работ формы ВУ-22а МС. Запрещается снимать или заменять узлы вагона перед отправкой его на ремонтное предприятие.

1.6 Перед направлением в ремонт санузлы вагонов должны быть продезинфицированы согласно документации, определенной национальным законодательством.

1.7 Неразрушающий контроль производить в соответствии с документами:

- «Феррозондовый метод неразрушающего контроля деталей вагонов» РД 32.149-2000;
- «Вихретоковый метод неразрушающего контроля деталей вагонов» РД 32.150-2000;
- «Магнитопорошковый метод неразрушающего контроля деталей вагонов» РД 32.159-2000;
- «Правила неразрушающего контроля деталей и составных частей колесных пар вагонов при ремонте. Специальные требования» ПР НК В.2;
- «Правила неразрушающего контроля деталей тележек вагонов при ремонте. Специальные требования» ПР НК В.3;
- «Правила неразрушающего контроля деталей сцепных устройств, транспортера, тормозного и электрического оборудования и других деталей вагонов при ремонте. Специальные требования» ПР НК В.4;
- «Правила неразрушающего контроля сварных соединений при ремонте вагонов. Специальные требования» ПР НК В.5;
- «Правила неразрушающего контроля вагонов, их деталей и составных частей при ремонте. Общие положения» ПР НК В.1;
- «Руководство по комплексному ультразвуковому контролю колесных пар вагонов РД 07.09-97» .

Допускается производить неразрушающий контроль деталей вагонов в соответствии с другими документами, утвержденными железнодорожными администрациями или владельцем инфраструктуры.

1.8 Запасные части, материалы, крепежные изделия, применяемые при ремонте, должны соответствовать конструкторской или ремонтной документации, иметь сертификат соответствия или декларацию о соответствии (для изделий подлежащих обязательной сертификации или декларированию) и маркировку (если это предусмотрено).

1.9 При ремонте вагонов должны применяться смазочные материалы в соответствии с Приложением Б. Допускается применение других смазочных

материалов, по согласованию порядком, установленным железнодорожной администрацией или владельцем инфраструктуры.

1.10 В соответствии с конструкторской документацией, для контроля резьбовых соединений, затянутых с предписанным моментом силы, нанести цветную маркировку. Резьбовые соединения с глухим отверстием маркировать сплошной линией по поверхности через головку винта. Сквозные резьбовые соединения маркировать через гайку по прилегающей поверхности. После каждого демонтажа и разборки компонентов самостопорящиеся гайки, стопорные шайбы, шплинты заменить новыми. Болты, винты, шпильки и гайки с изношенной, сорванной или забитой резьбой, с деформированными гранями головок и шлицами, с трещинами заменить новыми; ослабленные заклёпки заменить новыми.

Шплинты по ГОСТ 397-79, при отсутствии специальных требований, должны отстоять от гайки или шайбы не более чем на 3 мм. Концы шплинтов должны быть разведены в соответствии с требованиями конструкторской документации. Шплинт у корончатой гайки должен заходить в шлицы по высоте не менее  $3/4$  диаметра шплинта. Концы болтов и шпилек (без шплинтового отверстия) должны выступать из гайки не менее чем на две нитки резьбы и не более чем на величину диаметра резьбы, кроме болтов, длина резьбы которых необходима для регулирования размеров в соответствии с конструкторской документацией.

1.11 Составные части и детали вагонов ремонтировать сваркой и наплавкой в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019.

1.12 Таблички предприятий-изготовителей вагонного оборудования при ремонте должны быть сохранены. Допускается восстановление табличек изготовителей вагонов и тележек, порядком установленным железнодорожной администрацией или владельцем инфраструктуры.

Не допускается обезличивание тележек вагона (подкатка под вагон тележек другого вагона), за исключением особых случаев замены (при наличии дефектов рамы или надрессорного бруса тележек, не подлежащих ремонту) регламентированных нормативной документацией в установленном порядке. На продольных балках рамы тележек вагонов международного сообщения, для

исключения случаев ошибочной подкатки, должен быть нанесен трафарет с номером вагона. При отсутствии на наружной стороне продольной балки рамы фирменной таблички завода-изготовителя с клеймами, порядковым номером и датой изготовления и при отсутствии клейм на концевых частях продольных балок рамы тележку изъять из дальнейшей эксплуатации. При наличии клейм на концевых частях балок рамы тележки восстановить таблички завода-изготовителя.

1.13 Средства измерений и контроля, а также испытательное оборудование, должны соответствовать требованиям национального законодательства в области обеспечения единства измерений.

1.14 Технические характеристики применяемого при ремонте оборудования, инструментов и оснастки должны обеспечивать соблюдение требований ремонтной документации и соответствующее качество выполнения работ.

1.15 На ремонтных участках должна быть следующая документация:

- ремонтная документация; технологическая документация;
- должностные инструкции; инструкции по технике безопасности;
- журналы испытаний, учета ремонтных работ (в случаях предусмотренных нормативными документами).

1.16 Результаты измерений, испытаний, контроля и диагностики узлов и деталей, оборудования, должны регистрироваться в электронном виде или на бумажном носителе с отметками о дате и идентификационных данных составных частей и деталей вагонов (в случаях предусмотренных нормативными документами). Возможность корректировки результатов измерений, испытаний, контроля и диагностики должна быть исключена. Результаты должны сохраняться до следующего планового вида ремонта вагона или технического обслуживания ТО-3 (в случае вскрытия/ремонта узлов).

На основании подписанного уведомления о приёме вагона из ремонта формы ВУ-36 М вносится информация в технический паспорт пассажирского вагона формы ВУ-5 М и в электронный паспорт вагона.

1.17 Ремонт отдельных видов оборудования вагонов, которое не указано в Руководстве, до момента внесения в него дополнений, производится в соответствии с требованиями документации изготовителей оборудования.

1.18 Заменять детали, узлы и материалы при ремонте на иные с аналогичными характеристиками необходимо при согласовании с производителем подвижного состава или владельцем инфраструктуры или железнодорожной администрации.

1.19 В данном документе рассмотрены тележки пассажирских вагонов люлечного типа:

- КВЗ-ЦНИИ-I, КВЗ-ЦНИИ-II, КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-M, 68-4065/68-4066;
- 68-908/68-909 постройки АО «ТВСРЗ» (г.Ташкент)

и безлюлечного типа:

- 68-4095/68-4096 (АО «ТВЗ»);
- 68-921/68-922 постройки АО «ТВСРЗ» (г.Ташкент).

## 2 Термины, определения и сокращения

2.1 В Руководстве применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1.1 **выверенный участок железнодорожного пути** – прямолинейный участок железнодорожного пути с шириной колеи  $1520 \pm 2$  мм, длиной не менее 30 метров, на котором допускается превышение одного рельса над другим не более 2 мм и отклонение от прямолинейности (уклон) рельсов не более 4 мм на указанной длине.

2.1.2 **дефект** – каждое отдельное несоответствие объекта установленным требованиям.

2.1.3 **дефектация** – техническое диагностирование вагона и (или) сборочных единиц вагона, выполняемое с частичной или полной их разборкой.

2.1.4 **исправная деталь** – деталь, которая по результатам проверки (освидетельствования, ревизии, испытаний) удовлетворяет требованиям технической документации и Руководства и пригодна для дальнейшей работы без ремонта.

2.1.5 **негодная деталь (сборочная единица, изделие)** – деталь, которая не удовлетворяет требованиям технической документации и Руководства, и ремонт которой недопустим технической документацией, технически невозможен или экономически нецелесообразен.

2.1.6 **неисправная деталь (сборочная единица, изделие)** – Деталь, которая по результатам проверки (освидетельствования, ревизии, испытаний) не удовлетворяет требованиям технической документации и Руководства и требует ремонта.

Примечание. После проведения ремонта деталь пригодна для дальнейшего использования.

2.1.7 **повреждение** - событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния.

2.1.8 **ремонт** – комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности вагона (объекта ремонта) и восстановления ресурса вагона или его составных частей.



Ремонт включает операции локализации, диагностирования, устранения неисправности и контроль функционирования.

**2.1.9 составная часть изделия** - изделие, выполняющее определенные технические функции в составе другого изделия и не предназначенная для самостоятельного применения.

**2.1.10 техническое диагностирование (диагностирование)** – определение технического состояния объекта (поиск и обнаружение дефектов) приборами без его разборки.

**2.1.11 техническое освидетельствование (освидетельствование)** – технический осмотр и испытание вагона и (или) сборочных единиц вагона на соответствие требованиям нормативной документации и Руководства с применением средств технологического оснащения.

2.2 В Руководстве применены следующие сокращения:

АУВ - автоматическое устройство контроля уровня воды;

БУП - блок управления автоматической установкой пожаротушения;

ВТК - вихретоковый метод неразрушающего контроля;

ДБСП - декоративный бумажно-слоистый пластик;

КД - конструкторская документация;

МПК - магнитопорошковый метод неразрушающего контроля;

НК - неразрушающий контроль;

СКДУ - система контроля, диагностики и управления;

СКБиСПП - система контроля безопасности и связи пассажирского поезда;

СКНБ - система контроля нагрева букс;

СМС - синтетические моющие средства;

ССБТ - Система стандартов безопасности труда;

ТЭН - теплоэлектронагреватель;

УАПВ - установка аэрозольного пожаротушения вагонов;

УЗК - ультразвуковой метод неразрушающего контроля;

УПХиГВ - установка подачи холодной и горячей воды.

### 3 Охрана труда

3.1 Деповской ремонт пассажирских вагонов производят в соответствии с требованиями документов по охране труда, определенных национальным законодательством.

3.2 Ремонтные подразделения должны соответствовать требованиям по охране труда, производственной санитарии, экологии, предъявляемым к производственным участкам и подлежат аттестации в соответствии с требованиями, установленными национальным законодательством.

3.3 Все работники, осуществляющие ремонт, должны быть обеспечены специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями национального законодательства

3.4 Перед началом подъема вагона на электродомкратах необходимо проверить исправность ограничителя подъема (выключателя). Подъем и опускание вагона одновременно четырьмя электродомкратами производится под руководством мастера (бригадира) участка. При этом нахождение людей на вагоне, под вагоном и в вагоне не допускается.

3.5 Перед началом ремонта вагоны должны быть очищены внутри, промыты и, при необходимости, продезинфицированы. Кузов вагона должен быть помыт. Баки-сборники экологически чистых туалетных комплексов должны быть очищены, промыты и продезинфицированы до подачи на ремонтные позиции.

3.6 Продувка вентиляционных каналов и других узлов вагона на позиции ремонта допускается только при включенной пылеочистительной установке или приточно-вытяжной вентиляции.

3.7 Все производственные процессы окраски должны выполняться с соблюдением требований охраны труда.

Окраску внутри вагона в закрытом помещении производить при включенной установке приточно-вытяжной вентиляции.

3.8 Запасные части и материалы должны подаваться на рабочие места в производственной таре, отвечающей требованиям ГОСТ 12.3.010-82.

3.9 При выполнении сварочных работ сварщик обязан пользоваться исправным щитком, рукавицами, очками защитными. Места выполнения сварочных

работ на участке должны быть ограждены переносными ширмами высотой не менее 2 метров. Сварочные провода должны быть защищены от механических повреждений. Использовать провода с нарушенной изоляцией запрещается.

3.10 При выполнении слесарных, сборочно-разборочных работ необходимо пользоваться рукавицами, при проведении работ по очистке сварных швов и шлифовальных работ, кроме того, очки защитные.

3.11 Ремонт и испытание электрооборудования вагонов должно производиться в соответствии с требованиями документов по электробезопасности, определенных национальным законодательством.

## 4 Ремонт тележек

### 4.1 Общие требования

4.1.1 Перед выкаткой тележек из-под вагона отсоединить все элементы, связывающие тележку с кузовом:

- соединения термодатчиков, осевых датчиков скольжения при наличии, заземляющие перемычки;
- рукава тормозных трубопроводов и ручной тормоз при наличии. Разборку ручного тормоза фирмы KNORR-BREMSE производить в соответствии с документом № ТА32870/84 «Пассажирский вагон 160 км/ч Тверь Руководство по системному техническому обслуживанию»;
- тормозную рычажную передачу;
- карданный вал на тележках с приводом генератора от средней части оси колесной пары при наличии.

Извлечь составной шкворень или расшплинтовать шкворневое соединение, снять планку (чеку) из отверстия шкворня.

4.1.2 Перед подъёмкой кузова на тележках с центральным подвешиванием безлюлечного типа зафиксировать надрессорный брус, соединить раму с надрессорным брусом серьгами стяжного устройства.

4.1.3 Строповку и перемещение тележек и составных частей производить траверсами, захватами и приспособлениями, исключая деформацию и повреждение частей тележек.

На выкаченной тележке отсоединить опору редуктора от рамы тележки на тележках с приводом от средней части оси колесной пары. Демонтировать термодатчики и осевые датчики противоюзных устройств из корпусов букс при наличии. Установить технологические заглушки (пробки), исключая попадание в полость буксы грязи и влаги в отверстие под термодатчик и дренажные отверстия в буксе при наличии.

4.1.4 Очистить тележку, допускается очищать тележки и составные узлы с применением моечных установок высокого давления и технических моющих средств или производить пескоструйную (дробеструйную) очистку.

Перед мойкой тележек безлюлечного типа при первом деповском ремонте после постройки закрыть клещевые механизмы чехлами, исключая попадание

воды (при последующих ремонтах клещевые механизмы демонтируются). Мойку клещевых механизмов типа WZK компании «KNORR-BREMSE» производить вручную мыльным раствором температурой от 40 до 60 °С.

4.1.5 Разборку тележек безлюечного типа производить на нагрузочном стенде, имитирующем вес тары вагона. После приложения нагрузки на вкладыши скользунов надрессорного бруса демонтировать гасители, продольные поводки, серьги стяжного устройства.

4.1.6 Контроль геометрических параметров тележек, составных узлов и деталей проводить в соответствии с документацией по измерениям тележек и деталей тележек\* принятой владельцем инфраструктуры или железнодорожной администрацией (далее документация по измерениям тележек).

Допустимые параметры составных частей и деталей тележек пассажирских вагонов приведены в Приложении В.

4.1.7 Детали и составные части тележек ремонтировать сваркой в соответствии с Инструкцией ЦЛ-201-2019 и Технологическим процессом ТК-90.

4.1.8 Гидравлические гасители колебаний (демпферы) ремонтировать в соответствии с Руководством по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний.

Ремонту и испытанию подлежат демпферы всех типов, поступающие с вагонами, за исключением демпферов, которые по техническому состоянию должны быть заменены новыми.

Демпферы снять с тележек, очистить, затем разобрать, отремонтировать и испытать на стенде.

Прошедшие испытания демпферы маркируют. Табличка на защитном кожухе и маркировка на головке гасителя должны располагаться с внешней стороны.

4.1.9 При наличии установленных нормативными документами дефектов (недопустимых параметров) рамы или надрессорного бруса тележку заменить.

\* - В Российской Федерации Технологическая инструкция ЛВ.25000.00418

При замене надрессорного бруса, рамы или тележки данные внести в технический паспорт пассажирского вагона формы ВУ-5М и в электронный паспорт вагона.

4.1.10 Подкатку тележек под вагон производить в соответствии со схемой расположения тележек под вагоном.

## 4.2 Ремонт тележек люлечного типа

### 4.2.1 Рама тележки

4.2.1.1 Проверить составные элементы рамы тележки на наличие трещин по основному металлу и в сварных швах, визуально и методами неразрушающего контроля в соответствии с документом «Правила неразрушающего контроля деталей тележек вагонов при ремонте. Специальные требования» ПР НК В.3.

Трещины в сварных швах и основном металле всех элементов рамы (в продольных балках и поперечных балках) не допускаются.

При наличии трещин в сварных швах и по основному металлу рамы и мест с интенсивным износом и коррозией ремонтировать тележки в соответствии с Руководством и документами:

- Инструкция ЦЛ-201-2019;
- Технологический процесс ТК-90;
- технологической документацией на ремонт рам тележек пассажирского вагона.

4.2.1.2 Проверить геометрические параметры рамы тележки в соответствии с документацией по измерениям тележек. Допускается прогиб балок рамы тележки не более 10 мм.

При наличии видимых повреждений (деформации) проверить расположение кронштейнов подвесок тормозной рычажной передачи на соответствие конструкторской документации, при несоответствии раму тележки ремонтировать.

Зачистить сварные швы и зону приварки (длина участка 175 мм, граница ширины – 25 мм от ребра кронштейна) кронштейнов гидравлических гасителей к раме тележки и произвести НК. При наличии трещин раму тележки ремонтировать.

4.2.1.3 Проверить втулки и валики кронштейнов крепления гидравлических гасителей. При наличии повреждений (трещин, сколов) и износа более допустимого «Руководством по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний» втулки заменить.

4.2.1.4 Проверить втулки и валики кронштейнов тормозной рычажной передачи. Втулки с износами более допустимых требований в соответствии с Руководством 732-ЦВ-ЦЛ заменить.

4.2.1.5 Проверить резиновые амортизаторы люлечной подвески на раме тележек КВЗ-ЦНИИ-І. При наличии разрывов, трещин амортизаторы заменить новыми. Металлические планки подвески тележек КВЗ-ЦНИИ-І с трещинами, износами более 2 мм заменить новыми.

#### 4.2.2 Колесные пары с буксовыми узлами

4.2.2.1 Колесные пары с буксовыми узлами ремонтировать в соответствии с требованиями документа «Руководство по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар».

4.2.2.2 Ремонт поврежденных корпусов букс сваркой производить в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019.

При повреждении отверстия под установку термодатчика в корпусе буксы допускается сверлить новое отверстие с последующей нарезкой резьбы. Поврежденное отверстие под термодатчик заглушить пробкой.

В буксовых узлах колёсных пар с кассетными подшипниками устанавливать подшипники одного производителя. Не допускается подкатывать колёсные пары с буксовыми подшипниками разного типа (кассетного типа и роликовыми цилиндрическими) под тележки одного вагона.

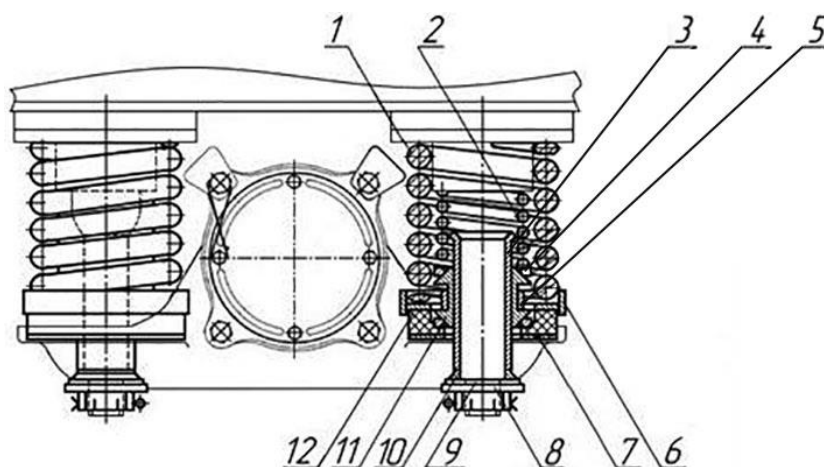
4.2.2.3 Размеры колесных пар и их элементов при выпуске вагонов из деповского ремонта должны соответствовать данным указанным в «Руководстве по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар».

4.2.2.4 При выпуске вагона из ремонта под тележки вагона подкатывать колесные пары, срок очередного среднего ремонта у которых наступит не ранее чем через 3 года.

## 4.2.3 Буксовое подвешивание

4.2.3.1 Разобрать буксовое подвешивание тележки, отремонтировать детали фрикционных гасителей буксового подвешивания в соответствии с требованиями документов: Руководство по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний, Инструкция ЦЛ-201-2019, Технологический процесс ТК-90.

Заменить амортизаторы 12 рисунок 4.1 новыми, если их срок службы (6 лет) истекает в межремонтный период, а также повреждённые, потрескавшиеся, с просадкой (толщиной менее регламентированной Руководством по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний).



1 - пружина наружная; 2 - пружина внутренняя; 3 - втулка; 4 - кольцо нажимное; 5 - кольцо (обойма); 6 - кольцо опорное; 7 - прокладка; 8 - гайка; 9 - пружина тарельчатая; 10 - конус разрезной; 11 - сухарь; 12 - амортизатор

Рисунок 4.1 - Буксовое подвешивание тележки КВЗ (ТВЗ) - ЦНИИ-М

Допускается негодные амортизаторы чертеж 168.01.001 в комплекте с коническими кольцами чертеж 168.01.002 заменять амортизаторами типовыми резиновыми чертеж 168.20.007 с установкой кольца (типового) чертеж 10.20.103.

Повреждённые, потрескавшиеся резиновые прокладки 7 заменить новыми чертеж 855.20.001, материал прокладки - пластина 2Н-І-ТМКЩ-Т<sub>2</sub>-4 ГОСТ 7338-90.

Втулки чертеж 30-21-102 при наличии трещин, изломов, износа более допустимого заменить новыми втулками чертеж 875.21.001, изготовленными из стали 40Х, совместно с конусом чертеж 875.21.002. Контроль износов втулок выполнять в соответствии с Инструкцией по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний. Замену втулок производить комплектно на тележку. Разнотипность (разное конструктивное исполнение) втулок на одной тележке не



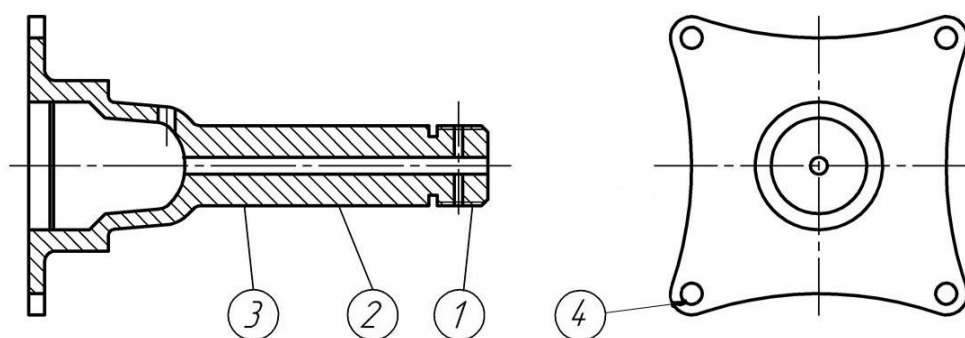
допускается. Демонтированные годные втулки допускается повторно устанавливать, при условии соблюдения допустимых пределов износа.

4.2.3.2 Пружины буксового подвешивания тележки очистить от грязи. Проверить пружины на наличие дефектов (трещин, сколов, изломов, протёртости и коррозии), проверить геометрические параметры пружин. Типы пружин должны соответствовать конструкторской документации на вагон.

Проверку зазора между концами опорных витков и рабочими витками, определение разности между максимальным и минимальным шагом (неравномерность шага) допускается не выполнять, а производить только при наличии явных визуальных отклонений. Измерения геометрических параметров и испытания пружин рекомендуется выполнять на автоматизированных стендах.

Пружины подбирать и комплектовать по группам в соответствии с техническими требованиями конструкторской документации на конкретную модель вагона и РТМ 32 ЦВ 1-29-87 «Пружины и рессоры рессорного подвешивания пассажирских вагонов. Типы и размеры».

4.2.3.3 Очистить и проверить шпинтоны на раме тележки на наличие дефектов, указанных на рисунке 4.2, проверить затяжку болтов крепления шпинтона к раме ( $160 \pm 10$  Н м). Контроль износов втулок выполнять в соответствии с Инструкцией по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний. Элементы крепления деформированные, со сбитыми гранями, износом и срывом резьбы заменить новыми.



- ① – повреждение резьбы; ② – износ цилиндрической поверхности;  
③ – износ галтели (заплечника); ④ – трещина в основании

Рисунок 4.2 – Дефекты шпинтонов тележки

4.2.3.4 Повреждённые шпинтоны снять, отремонтировать в соответствии с Инструкцией ЦЛ-201-2019, Технологическим процессом ТК-90 или заменить новыми. Измерения износов шпинтонов производить в соответствии с документацией по измерениям тележек.

Проверить у отремонтированных шпинтонов до установки их на раму тележки перпендикулярность осей, в соответствии с документацией по измерениям тележек.

У шпинтонов тележек КВЗ-ЦНИИ тип I и II, КВЗ-ЦНИИ-М и ТВЗ-ЦНИИ-М проверяют износ заплечиков путем измерения расстояния от привалочной поверхности до заплечика и от заплечика до центра отверстия для шплинта в хвостовике шпинтона в соответствии с таблицей 4.1

Таблица 4.1

Контролируемый размер, мм		Результат измерений	Способ устранения дефекта
По чертежу			
	169±1	менее 166	Шпинтон снять, отремонтировать наплавкой с последующей механической обработкой до чертежных размеров
	169±1		
	225±1	менее 222	
	166±1	менее 162	
	170±1.25	менее 166	

4.2.3.5 Проверить положения шпинтонов на раме вновь установленных, отремонтированных или новых, измерением расстояний между шпинтонами вдоль рамы и расстояний между серединами межшпинтонного пространства вдоль, поперек и по диагонали, в соответствии с документацией по измерениям тележек.

4.2.3.6 Допускается при регулировке положения шпинтона устанавливать под основание шпинтона не более двух клинообразных стальных прокладок общей толщиной не более 8 мм с креплением их не менее чем двумя болтами и привариванием к опорной плите и друг к другу прерывистым швом.

#### 4.2.4 Центральное подвешивание

4.2.4.1 Узлы и детали центрального подвешивания очистить и проверить для определения объёма ремонта. Выкрашивания и задиры основного металла на трущихся поверхностях, трещины деталей подвески центрального подвешивания (тяги, валики, втулки, серьги) не допускаются.

4.2.4.2 Пружины центрального подвешивания ремонтировать согласно пункту 4.2.3.2 Руководства.

4.2.4.3 Проверить геометрические размеры деталей люлечной подвески на соответствие размерам указанным в Приложении В. Измерения выполнять в соответствии с документацией по измерениям тележек.

Детали люлечной подвески тележек КВЗ-ЦНИИ-I (II) ремонтировать в соответствии с требованиями документов: Инструкция ЦЛ-201-2019, Технологический процесс ТК-90.

Для обеспечения гарантийного межремонтного пробега вагона детали люлечной подвески рекомендуется восстанавливать газопорошковой наплавкой, газопламенным напылением.

4.2.4.4 Восстановить детали люлечной подвески рисунок 4.3 с износом более допустимого наплавкой с последующей механической обработкой до чертежных размеров:

- контактные поверхности опорной рамки тележек КВЗ (ТВЗ) - ЦНИИ-М и 68-908/909;

- контактных поверхностей тяги с опорной рамкой, тяги с отверстием рамы тележек КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-М и 68-908/909;

- контактных поверхностей опорных валиков с тягой тележек КВЗ-ЦНИИ-I и КВЗ-ЦНИИ-II;

- контактных поверхностей валика с серьгой, цилиндрических поверхностей валика (контактных поверхностей валика с втулкой тяги или поддона);
- контактных поверхностей опорных шайб с серьгой;
- контактных поверхностей серьги с валиком или шайбой.

4.2.4.5 Заменить втулки люлечных подвесок (тяг) и поддонов при износе по внутреннему диаметру более 1 мм.

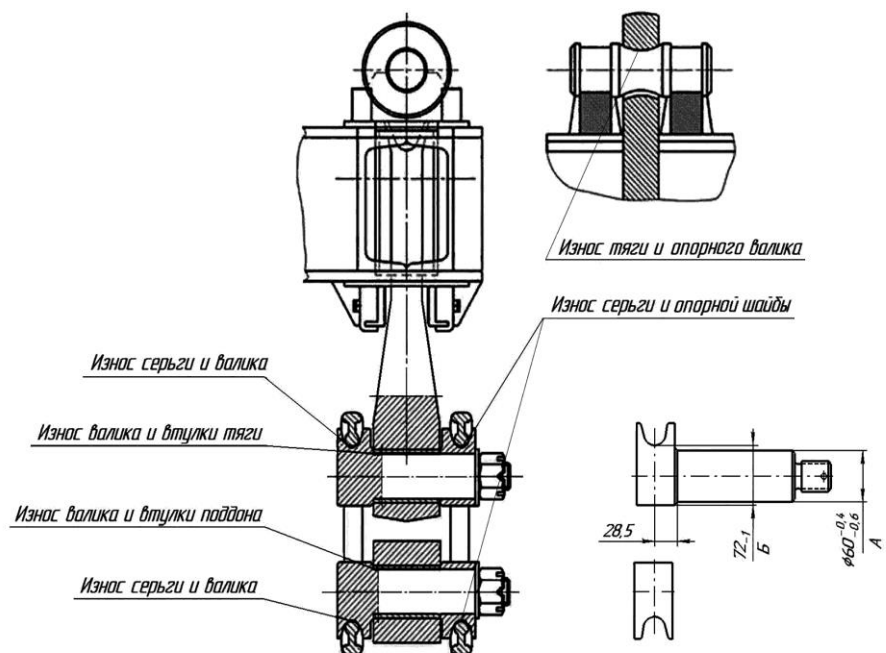
Поддоны центрального подвешивания проверить на наличие трещин, выработок (износа). Поддоны с выработкой, местным износом опорных поверхностей под пружинные комплекты более 1 мм ремонтировать наплавкой с последующей механической обработкой. Крюки поддонов с трещинами, сколами отремонтировать сваркой.

4.2.4.6 Детали центрального подвешивания: подвески (тяги), серьги, валики и др. испытать на растяжение в соответствии с документацией, согласованной установленным порядком.

4.2.4.7 Заменить предохранительные скобы или предохранительные стержни тележек КВЗ-ЦНИИ-I при наличии износа, срыва резьбы.

Допускается предохранительные стержни тележек КВЗ-ЦНИИ-I с поврежденной резьбой, ремонтировать наплавкой.

а) Тележка КВЗ-ЦНИИ-I



б) Тележка КВЗ-ЦНИИ-II

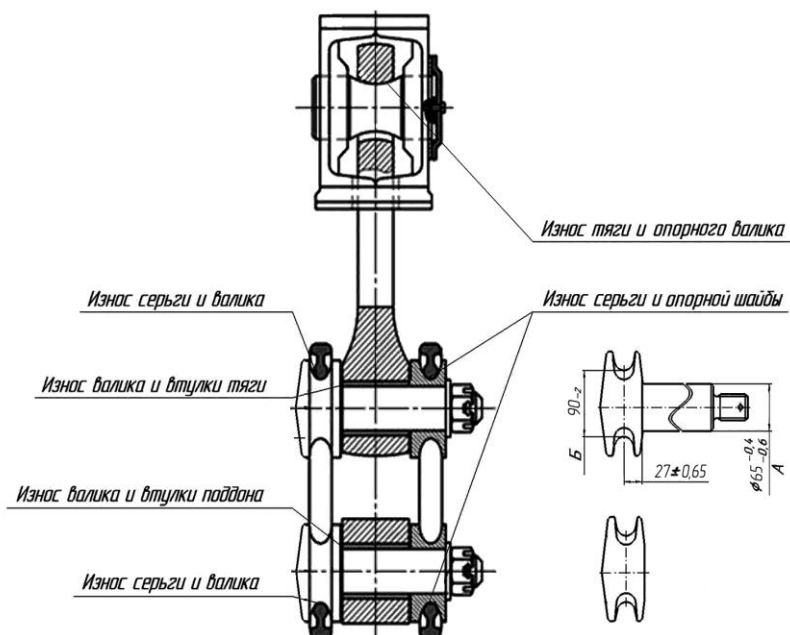
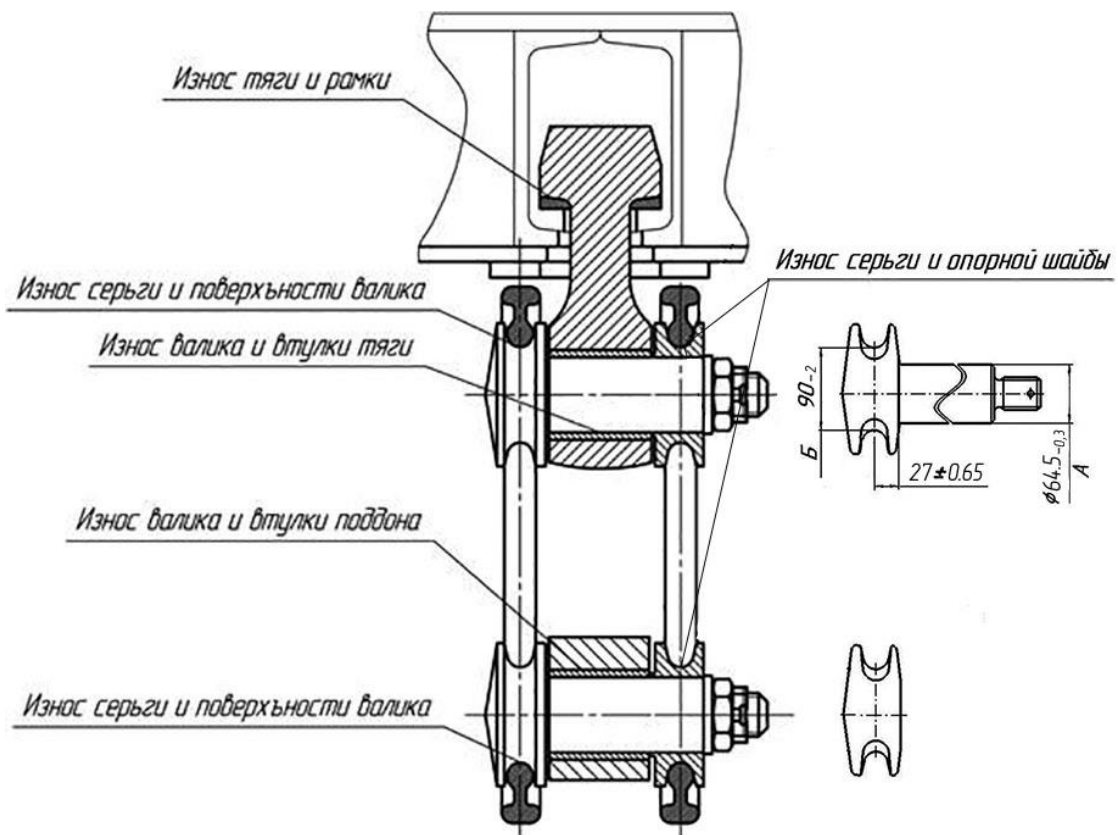


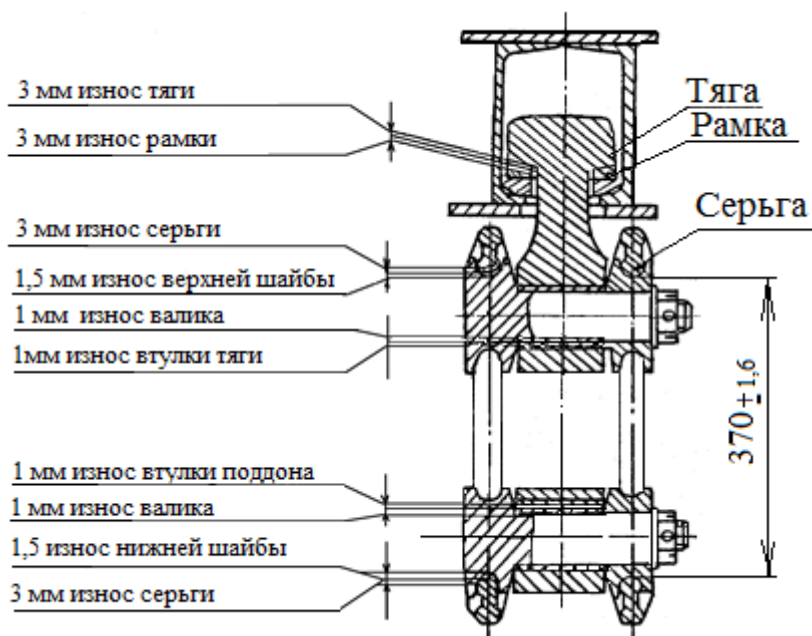
Рисунок 4.3 - Контролируемые поверхности деталей люлечной подвески тележек КВЗ-ЦНИИ I и II типов, КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-М

Продолжение рисунка 4.3

в) Тележка КВЗ (ТВЗ) - ЦНИИ-М (68-4065/4066)



г) Тележка 68-908/909 (АО «ТВСРЗ»)



4.2.4.8 Продольные поводки тележки конструкции ОАО «ТВЗ», при наличии трещин в любой части, заменить новыми. Резьбовые части со срывом, износом резьбы, ремонтировать наплавкой или заменить. Заменить новыми резинометаллические пакеты продольных поводков при наличии разрывов, трещин, отслоения резины от металла, просадкой более 3 мм или если срок их службы (6 лет) истекает в межремонтный период вагона.

Продольные поводки конструкции НППД Дергачева ремонтировать в соответствии с требованиями документов: «Вагоны пассажирские. Поводок тележки. Руководство по эксплуатации» НТ-0200 РЭ, Инструкция ЦЛ-201-2019.

4.2.4.9 Отремонтировать гидравлические гасители колебаний центрального подвешивания в соответствии с требованиями пункта 4.1.8 Руководства.

Проверить износ втулок кронштейнов крепления гидравлических гасителей колебаний на раме (не более 0,4 мм).

#### 4.2.5 Надрессорный брус

4.2.5.1 Проверить составные элементы надрессорного бруса тележки на наличие трещин по основному металлу и в сварных швах, визуально и методами неразрушающего контроля.

Трещины в сварных швах и в основном металле, места с интенсивным износом и коррозией, ремонтировать в соответствии с Руководством, Инструкцией ЦЛ-201-2019, Технологическим процессом ТК-90 и технологической документацией утвержденной установленным в железнодорожной администрации порядком.

4.2.5.2 Проверить надрессорный брус на наличие пропеллерности в соответствии с документацией по измерениям тележек. Допускается пропеллерность надрессорного бруса тележек всех типов не более 3 мм.

4.2.5.3 Проверить втулки кронштейнов крепления гидrogасителей согласно пункту 4.2.1.3 Руководства.

4.2.5.4 Проверить коробки под вкладыши опорных скользунов. Коробки при наличии трещин или ранее отремонтированные сваркой заменить новыми.

4.2.5.5 Прочистить дренажные отверстия надрессорного бруса тележек КВЗ - (ТВЗ)ЦНИИ-М, 68-4065/4066, 68-908/909. При отсутствии отверстий произвести доработку рисунок 4.4: рассверлить дренажное отверстие диаметром 12<sup>+1</sup> мм в зоне установки и приварки уголка к опорному листу и обечайке, с целью предупреждения образования интенсивной коррозии в замкнутых зонах.

4.2.5.6 Проверить крестовины подпятникового узла надрессорного бруса тележек КВЗ-(ТВЗ) ЦНИИ-М, 68-4065/4066, 68-908/909 на наличие износа внутренней поверхности кольца и наружной поверхности втулки и ремонтировать в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019. Втулки с износом менее 1 мм допускается не ремонтировать.



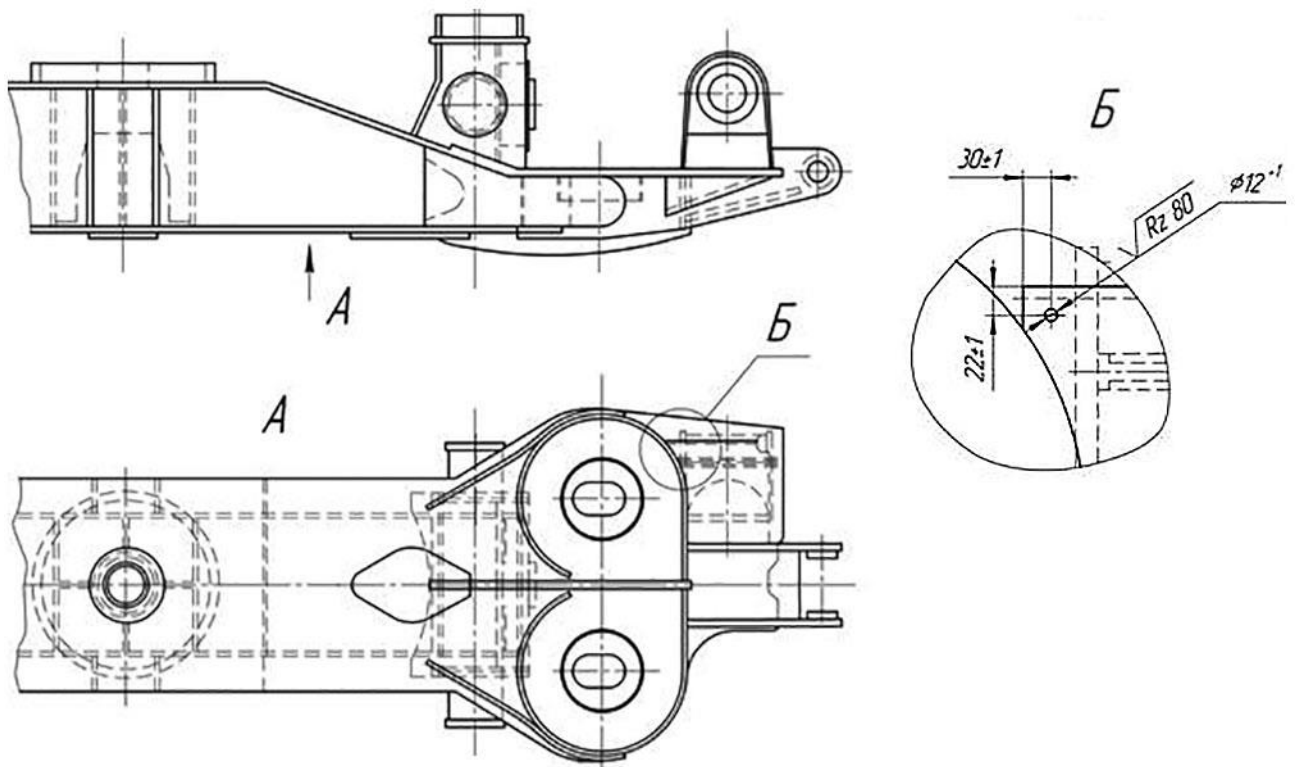


Рисунок 4.4 - Доработка надрессорного бруса

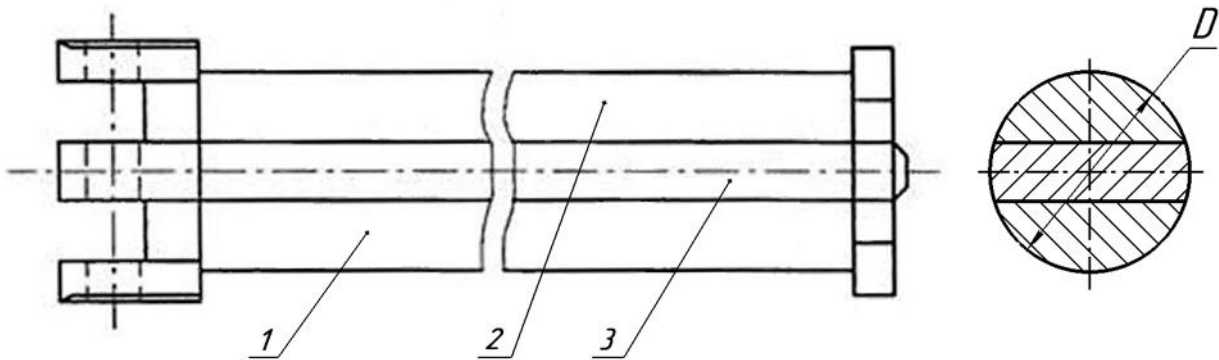
4.2.5.7 Проверить опорные поверхности под пружинные комплекты на наличие выработок (износа). Надрессорный брус с выработкой опорных поверхностей под пружинные комплекты более 1 мм ремонтировать наплавкой с последующей механической обработкой.

#### 4.2.6 Пятники, подпятники, шкворни

4.2.6.1 Проверить подпятники тележек КВЗ-ЦНИИ-I (II) и пятники вагона на наличие износов и трещин и отремонтировать в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019. Ослабленные и сорванные заклепки крепления подпятника к надрессорному брусу у тележек КВЗ-ЦНИИ-I (II) заменить.

Износ горизонтальных плоскостей подпятников на тележках и пятников вагона не контролировать.

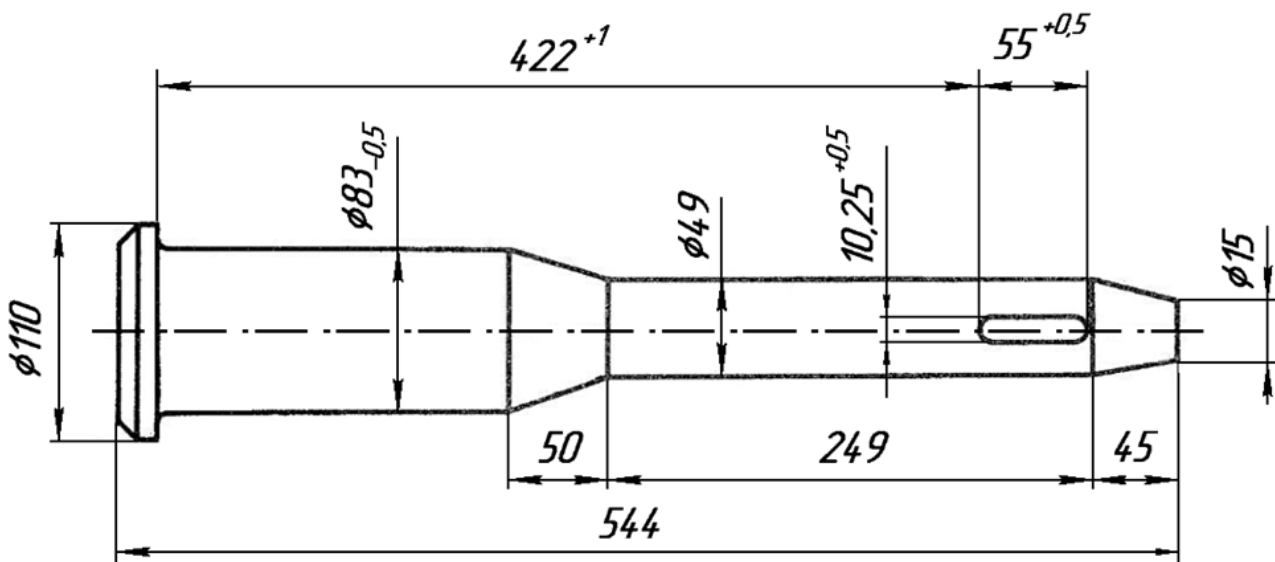
4.2.6.2 Проверить детали составного шкворня рисунок 4.5 на наличие износа, повреждений. Не допускаются трещины, износы, сколы на деталях замка полушкворней, износ полушкворней по диаметру  $D$  более 2 мм. При износе диаметра  $D$  более 2 мм, но не более 5 мм восстановить полушкворни наплавкой в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019 с последующей механической обработкой до чертежных размеров.



1, 2 – полушкворень; 3 – клин.

Рисунок 4.5 – Шкворень составной

Проверить шкворень рисунок 4.6 на наличие износа. При износе шкворня по диаметру более 2 мм, снять с рамы вагона и восстановить поверхность шкворня наплавкой с последующей механической обработкой до чертежных размеров. Предохранительные чеки, кольца с повреждениями отремонтировать или заменить.



Размеры для справок

Рисунок 4.6 - Шкворень

#### 4.2.7 Скользунуы

4.2.7.1 Осмотреть вкладыши опорных скользунов тележек. Рабочая поверхность вкладышей опорных скользунов тележек должна быть гладкой, без задиров и рисок. Измерить вкладыши опорных скользунов. При толщине менее допустимой согласно Приложению В вкладыши заменить новыми, изготовленными из композиционного материала.

4.2.7.2 Заменить резиновые подкладки под вкладыш (материал подкладки - пластина 2Н-І-ТМКЩ-Т<sub>2</sub>-14 ГОСТ 7338-90) новыми.

4.2.7.3 Проверить торцевые скользуны надрессорного бруса на наличие повреждений, износа, просадки амортизатора, при необходимости снять и разобрать. Отремонтировать изношенные металлические вкладыши наплавкой в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019 или приварить металлические накладки. Заменить амортизаторы торцевых скользунов при наличии признаков старения резины (разрывы, трещины) и с просадкой по толщине более 5 мм (толщина амортизатора по чертежу 168.30.022 -  $15 \pm 0,5$  мм) новыми.

4.2.7.4 Отремонтировать изношенные накладки вертикальных скользунов наплавкой в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019 или приварить новые накладки.

Накладки вертикальных скользунов изготовить из материала сталь 45 ГОСТ 1050-2013 и закалить до твердости от 30 до 40 НРС. Допускается применять накладки из стали 09Г2 ГОСТ 19281-89.

4.2.7.5 Проверить износ и шероховатость рабочей поверхности опорных скользунов на раме вагона.

При наличии задиров, рисок, раковин, износе рабочей поверхности более 6 мм (при толщине менее 28 мм) опорные скользуны снять, отремонтировать или заменить. Шероховатость рабочей поверхности опорного скользуна должна быть не более Ra 2,5 мкм. Опорные скользуны заменять попарно.

#### 4.2.8 Тормозное оборудование тележки

4.2.8.1 Тормозную рычажную передачу тележки разобрать, очистить, проверить на наличие износов, трещин и других неисправностей.

4.2.8.2 Рычажную передачу, детали и узлы привода ручного тормоза ремонтировать в соответствии с Руководством 732-ЦВ-ЦЛ.

#### 4.2.9 Сборка тележки

4.2.9.1 Подкатить под тележку колёсные пары соблюдая требования Руководства по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар.

4.2.9.2 В опоры под рессорный комплект корпуса буксы колесной пары с ведущим шкивом текстропно-редукторно-карданного привода (ТРКП) или текстропно-карданного привода (ТК-2 или ТК-3) под резиновые амортизаторы установить штампованные или сварные ограничительные шайбы рисунок 4.7.

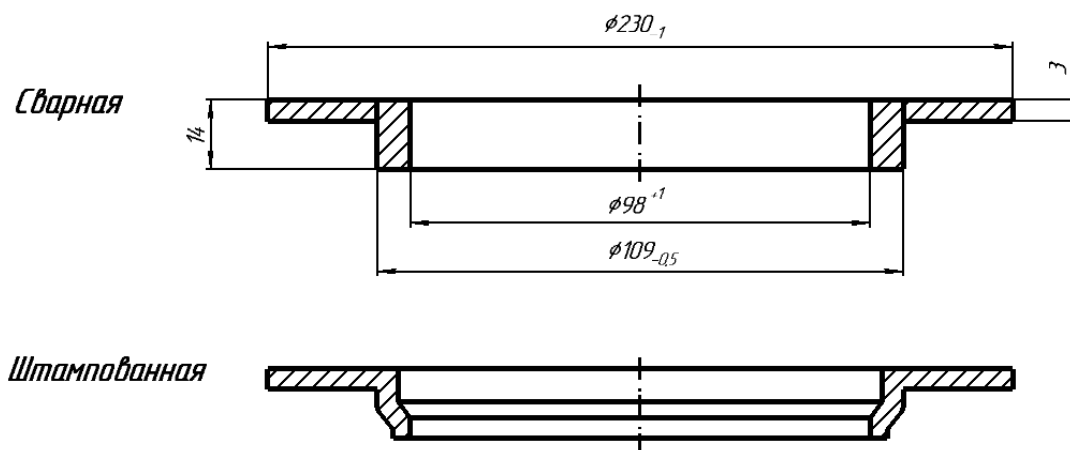


Рисунок 4.7 - Ограничительная шайба

Под резиновые амортизаторы второй буксы колёсной пары установить стальные прокладки толщиной 3 мм, с наружным диаметром  $230_{-1}$  мм, внутренним диаметром  $109^{+0.5}$  мм.

4.2.9.3 Собрать буксовый узел. Разность высот одноименных буксовых пружин в одной буксе должна быть не более 4 мм.

Гайки шпинтонов под тарой вагона затянуть моментом силы от 560 до 850 Н·м, предварительно смазав резьбовые части шпинтонов в соответствии с

Приложением Б. Не допускается смазывание поверхностей трения сухаря и втулки. В случае несовпадения прорези гайки с отверстием в шпигтоне повернуть гайку в допустимом пределе крутящего момента до совпадения прорези с отверстием в шпигтоне. Гайки законтрить шплинтом 10×90 ГОСТ 397-79.

4.2.9.4 Перед сборкой люлечного подвешивания на трущиеся поверхности нанести смазку в соответствии с Приложением Б.

Разность размеров между опорными поверхностями у двух парных серег в одной подвеске должна быть не более 0,5 мм.

4.2.9.5 Установить продольные поводки конструкции ОАО «ТВЗ» рисунок 4.8 обеспечив предварительную затяжку резинометаллических пакетов до исчезновения вогнутости резины по периметру. Установку поводков производить под нагрузкой от тары вагона на выверенном участке железнодорожного пути. Резьбовые поверхности и полость между кожухом гайки и тягой поводка смазать в соответствии с Приложением Б.

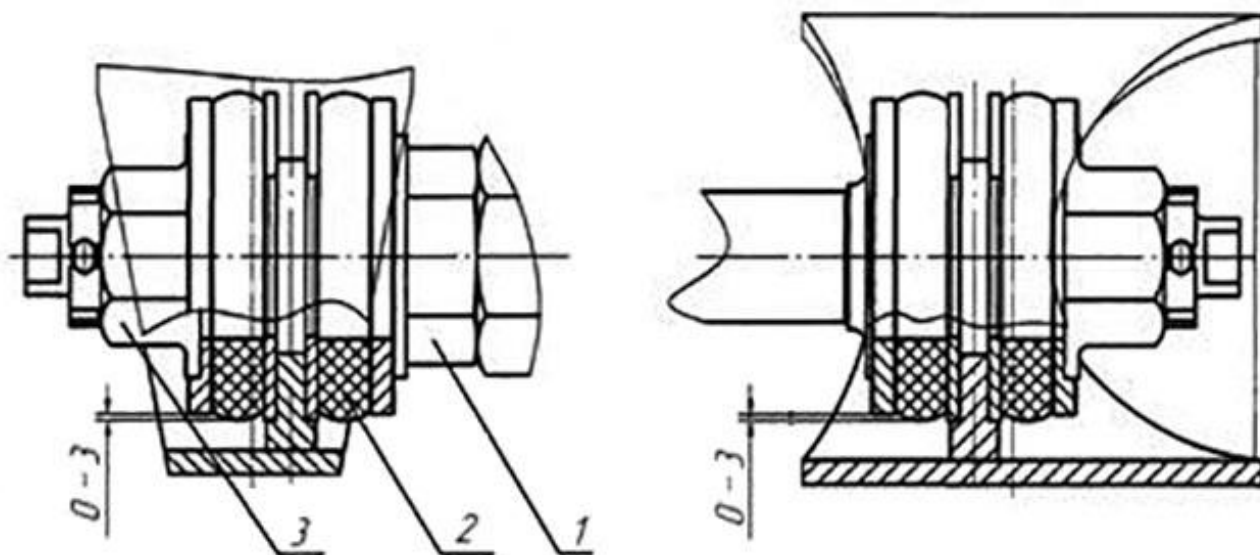
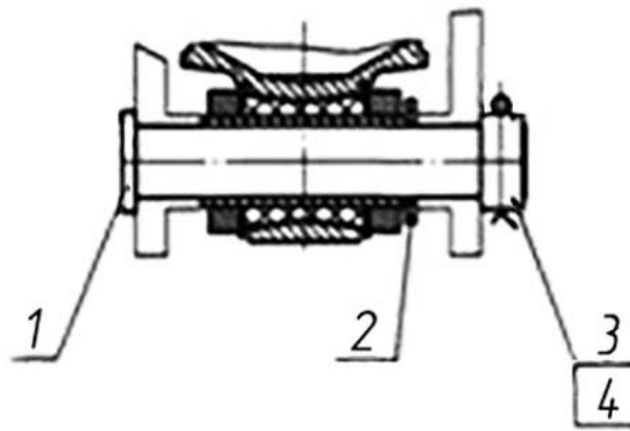


Рисунок 4.8 - Резинометаллический пакет продольного поводка конструкции ТВЗ

4.2.9.6 Установить гидравлические гасители колебаний на тележки. Допустимое отклонение от соосного (симметричного) расположения верхней и нижней головок гасителя относительно поперечной оси тележки не более 5 мм. Регулировку производить перестановкой шайбы 2 рисунок 4.9 на другую сторону головки гасителя и регулировкой длины продольных поводков. Крепление гасителей на тележках одного вагона должно быть однотипным. Рабочие поверхности роликов или болтов крепления гасителей смазать в соответствии с Приложением Б.



1 – ось (валик); 2 – шайба; 3 – шайба; 4 – шплинт

Рисунок 4.9 - Крепление гидравлического гасителя колебаний

4.2.9.7 Установить в коробки надрессорного бруса: резиновую прокладку, металлическую прокладку, а затем вкладыш опорного скользуна.

#### 4.2.10 Проверочно-регулирующие работы

4.2.10.1 Проверочно-регулирующие работы на тележках рисунок 4.10 и 4.11 производить под нагрузкой от тары вагона на выверенном участке железнодорожного пути.

Проверочно-регулирующие работы на тележках рекомендуется проводить согласованно с контролем высоты сцепного устройства от головок рельсов - расстояния от продольной оси сцепного устройства до головок рельсов.

Проверить действительные параметры тележек на соответствие допускаемым значениям, указанным в таблице 4.2.

Таблица 4.2 Контролируемые размеры тележек люлечного типа

Наименование контролируемого параметра	Значение
Зазор между крылом буксы и опорным кольцом под пружины, мм	8, не менее
Зазор между поддоном и опорной шайбой предохранительного стержня «с» тележки КВЗ-ЦНИИ-I, мм	1 - 4
Зазор между рамой тележки и потолком буксы тележки «d», мм: - тележки КВЗ-ЦНИИ - I (II) - тележки КВЗ (ТВЗ) – ЦНИИ-М (68-4065/4066 и 68-908/909)	56, не менее 50, не менее
Зазор между рамой и надрессорным брусом «f1», «f2», мм: - тележки КВЗ (ТВЗ) - ЦНИИ-М (68-4065/4066 и 68-908/909); - тележки КВЗ-ЦНИИ- I (II)	30-115 20-100
Разность величины зазоров «f1» и «f2» -перекос надрессорного бруса тележек всех типов, мм	6, не более
Зазор между пятником кузова вагона и кольцом подпятника надрессорного бруса «k» тележек КВЗ-ЦНИИ- I (II), КВЗ (ТВЗ) - ЦНИИ-М (68-4065/4066 и 68-908/909), мм	15 - 18
<b>Вкладыши опорных (горизонтальных) скользунов</b>	
Тележки КВЗ-ЦНИИ - I (II), КВЗ (ТВЗ) - ЦНИИ-М (68-4065/4066 и 68-908/909)	
Глубина залегания вкладыша опорного скользуна в коробке в свободном состоянии «h1», мм	15, не менее
<b>Скользуны вертикальные торцевые (поперечные):</b>	
Износ металлического вкладыша, мм	3, не более
Просадка резины амортизатора, мм	5, не более

Продолжение таблицы 4.2

Наименование контролируемого параметра	Значение
Тележки КВЗ-ЦНИИ-I (II), КВЗ (ТВЗ) - ЦНИИ-М (68-4065/4066 и 68-908/909)	
Зазор односторонний «b», мм	35, не менее
Зазор суммарный «b+b», мм	85±5
Скользуны вертикальные боковые (продольные):	
Зазор односторонний «a», мм	5, не менее
Зазор суммарный «a+a», мм для КВЗ (ТВЗ) - ЦНИИ-М (68-4065/4066 и 68-908/909)	20, не более
Зазор суммарный «a+a», мм для КВЗ-ЦНИИ-I (II),	25, не более
Зазор между корпусом гасителя и кронштейном надрессорного бруса, мм	7, не менее
Зазор между крюком поддона и скобой предохранительной «с» тележек КВЗ-ЦНИИ-II, КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-М (68-4065/4066 и 68-908/909), мм	50 <sup>+10</sup>

4.2.10.2 Проверить зазор «к» между подпятником тележки и пятником вагона (рисунки 4.10 и 4.11).

Отрегулировать зазор подбором металлических прокладок толщиной 1, 2, 3 мм (чертеж 168.30.001, 168.30.001-01, 168.30.001-02), которые устанавливать под каждый вкладыш опорного скользуна на резиновую прокладку, при этом скользуны должны быть опущены в коробку скользуна не менее чем на 15 мм в свободном состоянии.



а) Тележка КВЗ-ЦНИИ-I

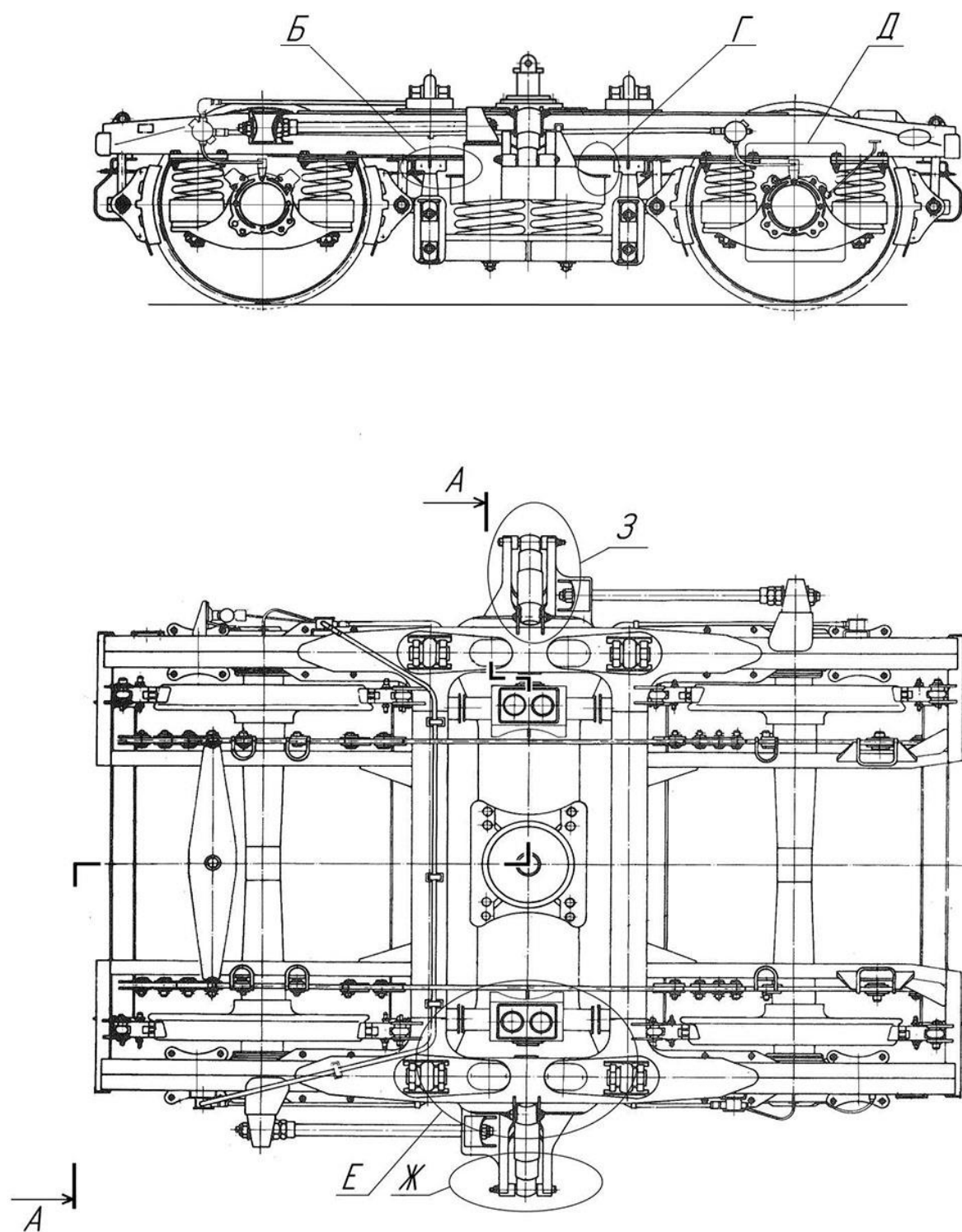
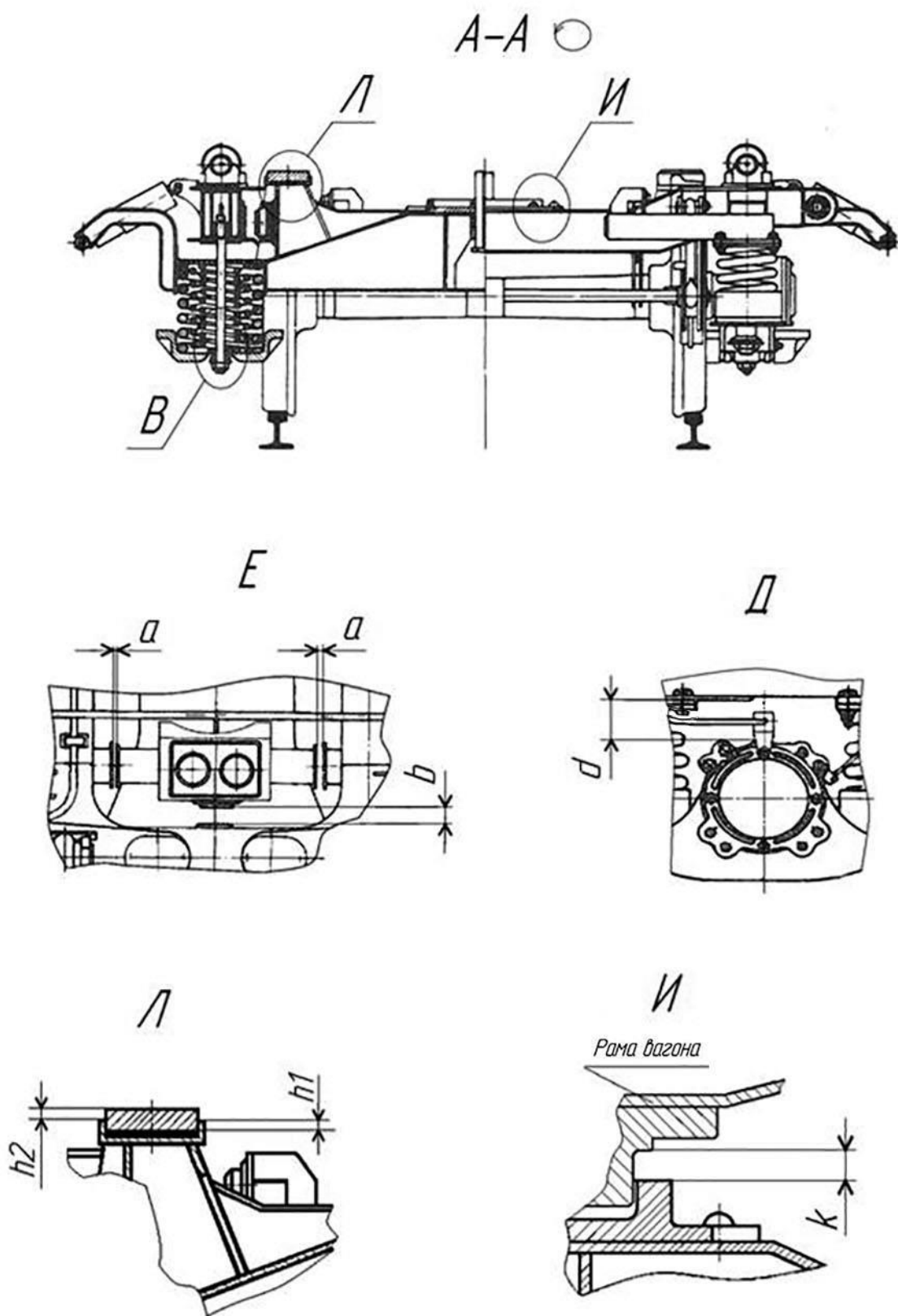
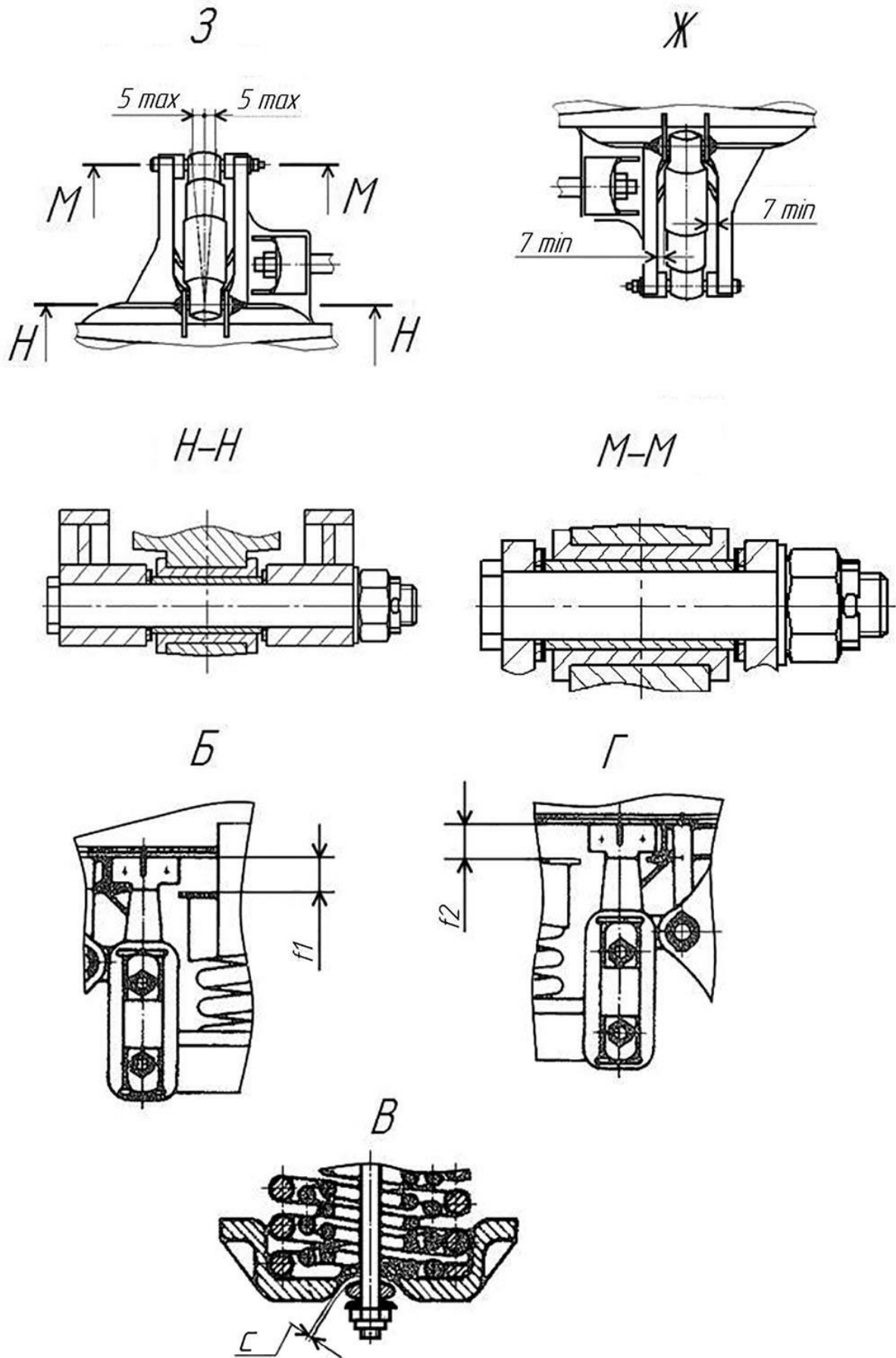


Рисунок 4.10 - Тележки КВЗ-ЦНИИ-I и КВЗ-ЦНИИ-II

Продолжение рисунка 4.10

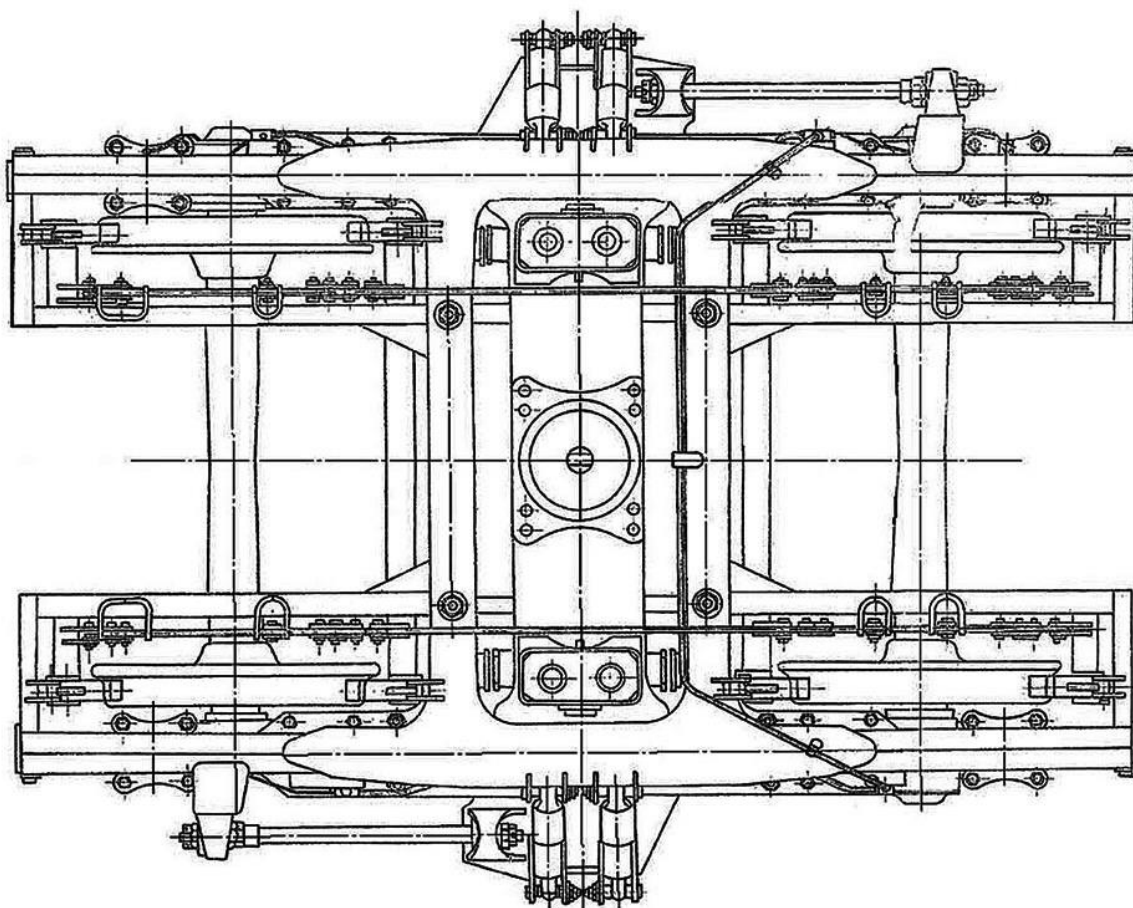
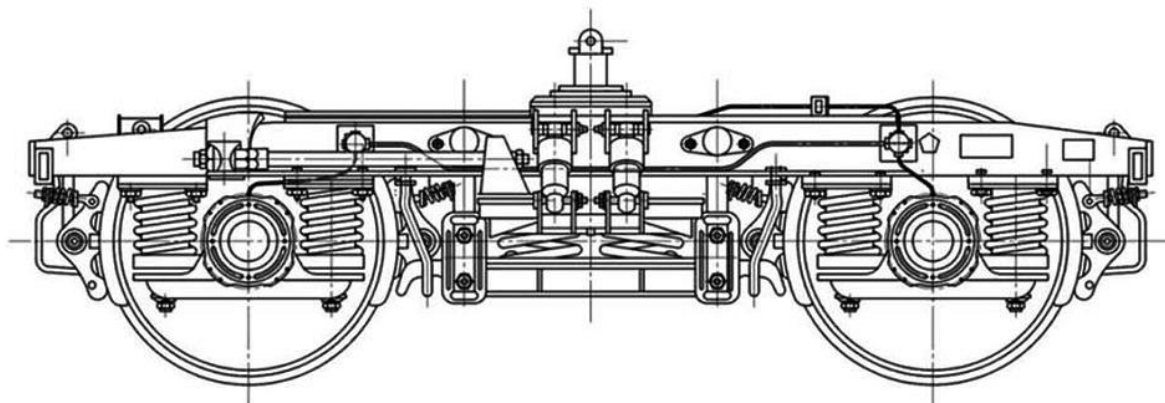


Продолжение рисунка 4.10



Продолжение рисунка 4.10

б) Тележка КВЗ-ЦНИИ-П



а) Тележка КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-М (68-4065/4066)

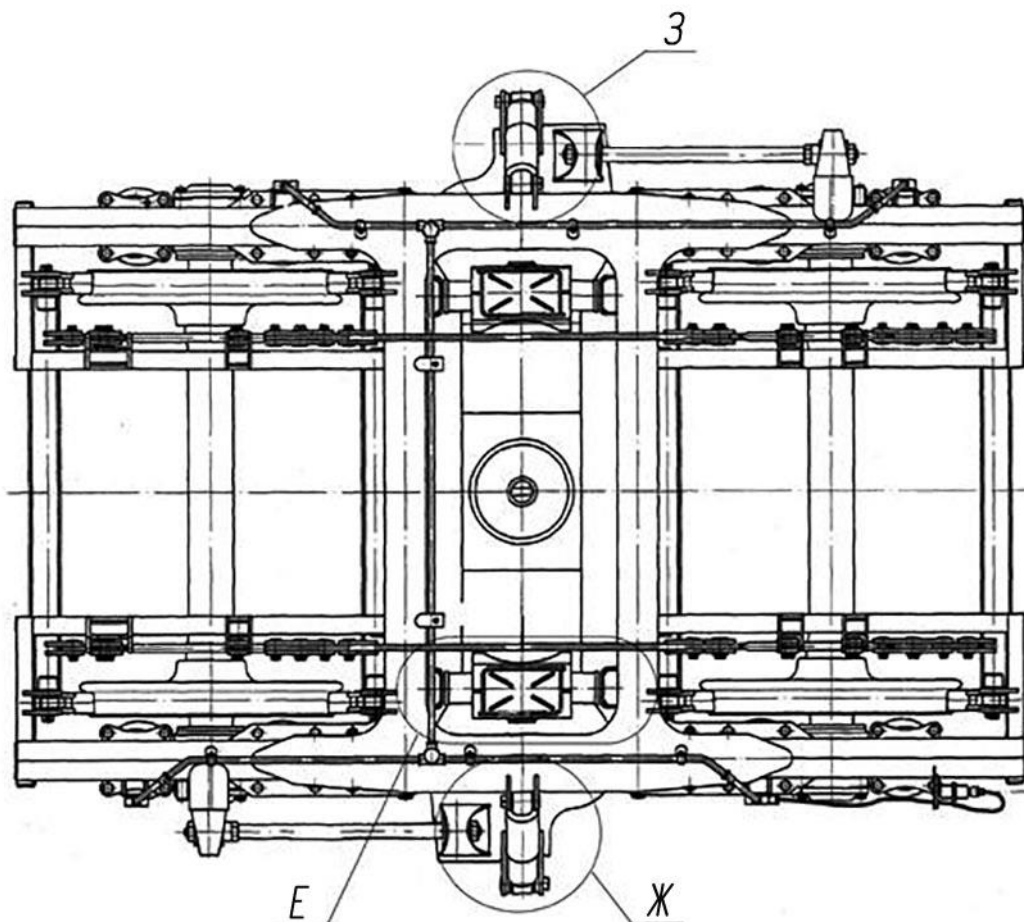
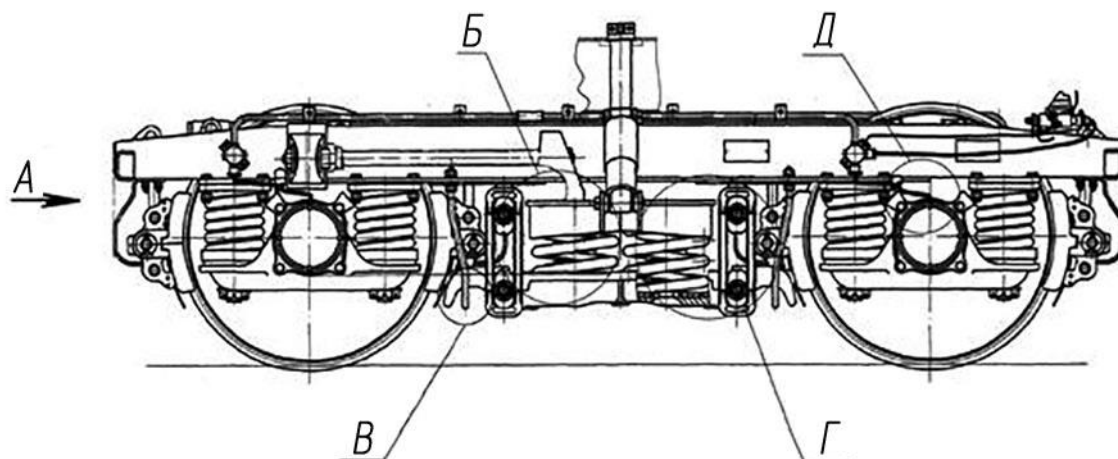
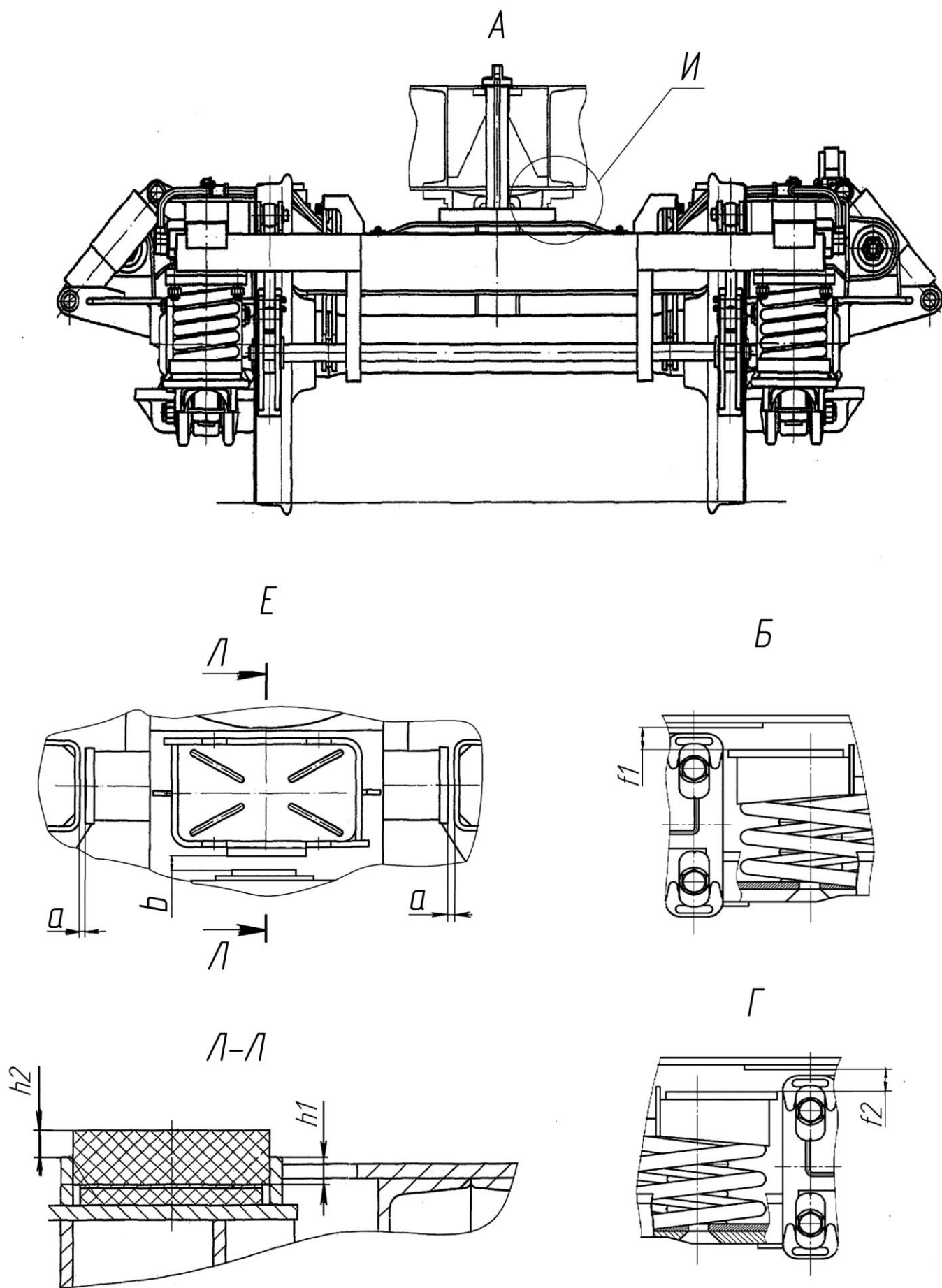
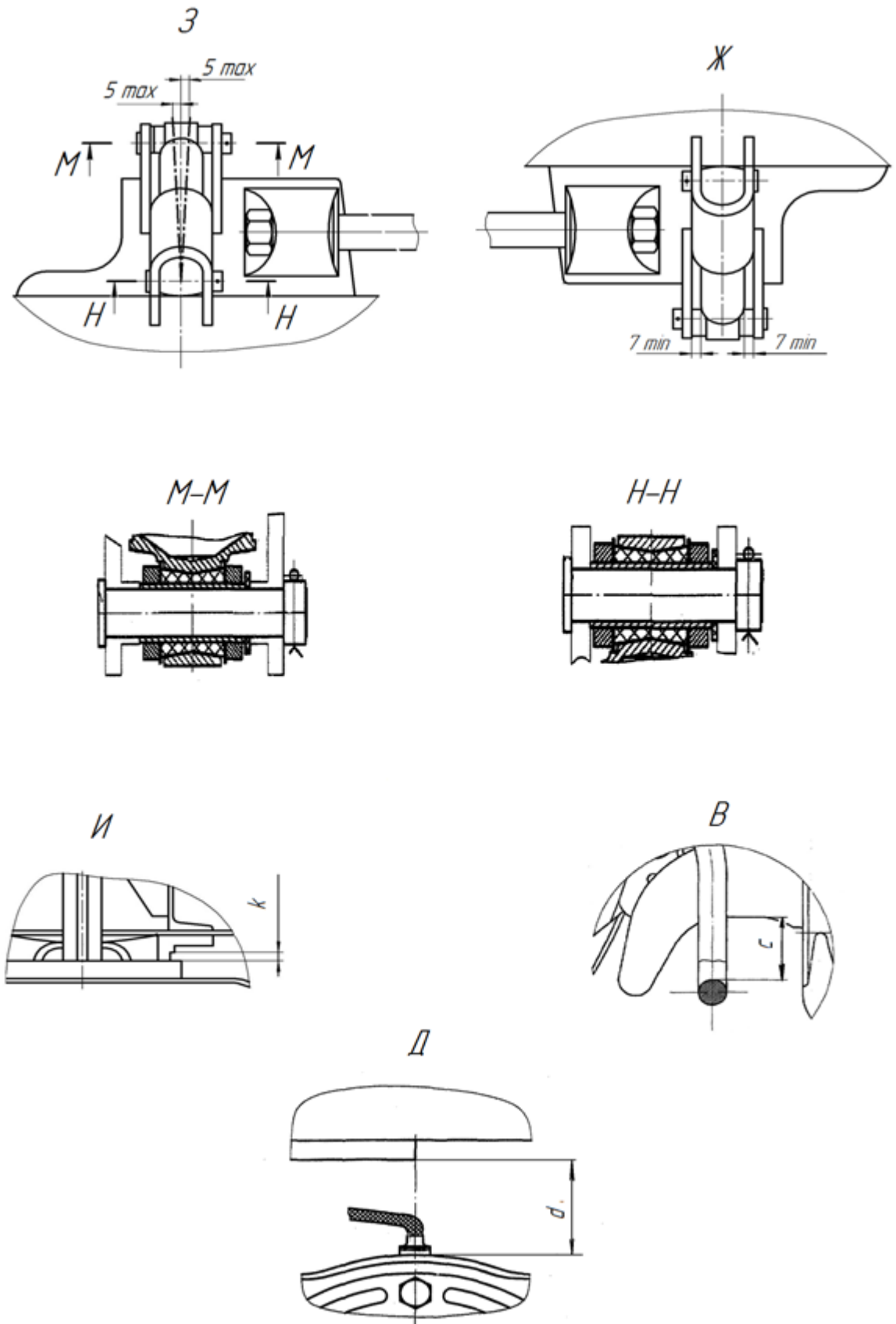


Рисунок 4.11 - Тележка КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-М (68-4065/4066)



Продолжение рисунка 4.11



б) Тележка 68-908/909

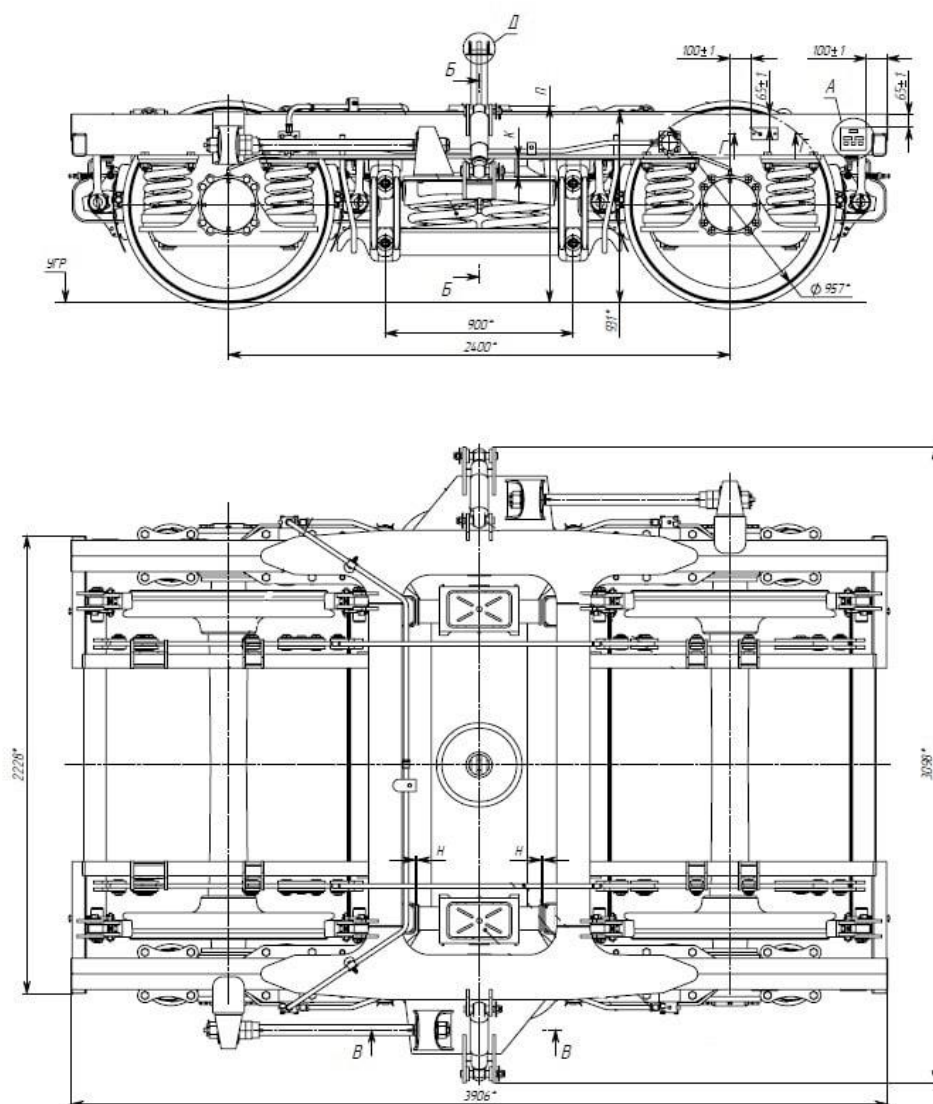


Рисунок 4.11 - Тележка 68-908/909 (АО «ТВСРЗ»)

4.2.10.3 Проверить зазор между рамой вагона и тележкой. Зазор должен быть не менее 75 мм по концам и 50 мм в середине тележки. Зазор между рамой вагона и тележкой с прямыми балками изготовления Германии по концам и в середине тележки должны быть не менее 50 мм.



4.2.10.4 В случае несоответствия допустимым значениям отрегулировать расстояния от продольной оси сцепного устройства до головок рельсов:

- установить прокладки под все опорные подшипники люлечных подвесок одной стороны тележки, не более двух и общей толщиной не более 20 мм на тележках КВЗ-ЦНИИ-I. При установке регулировочных прокладок под опорные подшипники подвесок необходимо ставить регулировочные прокладки, под головку предохранительного стержня той же толщины;
- установить валики серег и опорные шайбы в необходимое положение 1 или 2 или 3 на тележках КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-М, 68-4065/4066, 68-808/809 рисунок 4.12 и на тележках КВЗ-ЦНИИ-II рисунок 4.13. С обеих сторон тележки валики и опорные шайбы должны быть установлены в одинаковые положения;
- установить под пружинные комплекты центрального подвешивания регулировочные прокладки 1 рисунок 4.14 суммарной толщиной до 20 мм не более 2 штук (одной толщины в один поддон под каждый пружинный комплект тележки) на тележках всех типов;
- установить регулировочные прокладки 2 рисунок 4.14 под буксовые пружины общей толщиной не более 8 мм (не более одного диска и одной толщины на сторону тележки) на тележках всех типов.

Прокладки под пружинами буксового и центрального подвешивания с одной стороны тележки должны быть одинаковой номинальной толщины. Не допускается устанавливать составные прокладки.

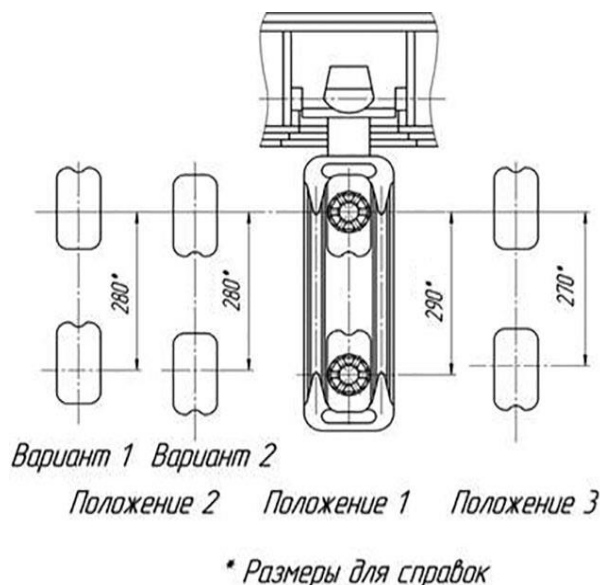


Рисунок 4.12 – Положение валиков и опорных шайб центрального подвешивания при регулировке высоты автосцепки вагонов на тележках КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-М, 68-4095/4096, 68-908/909

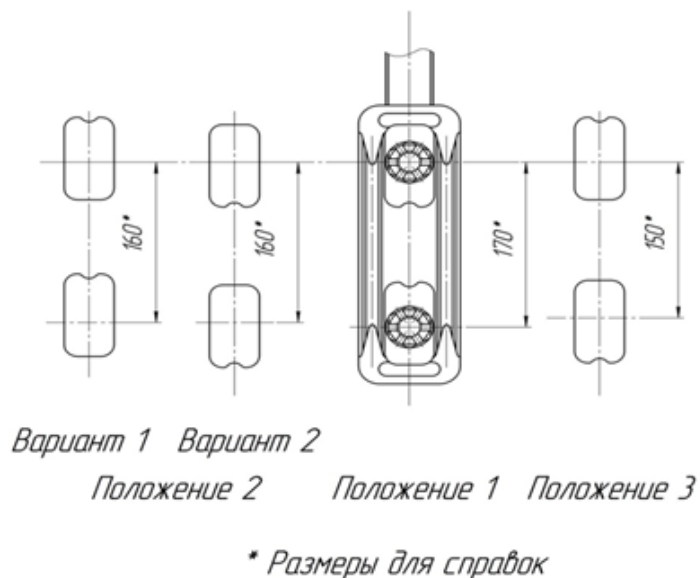


Рисунок 4.13 – Положение валиков и опорных шайб центрального подвешивания при регулировке высоты автосцепки вагонов на тележке КВЗ-ЦНИИ-П

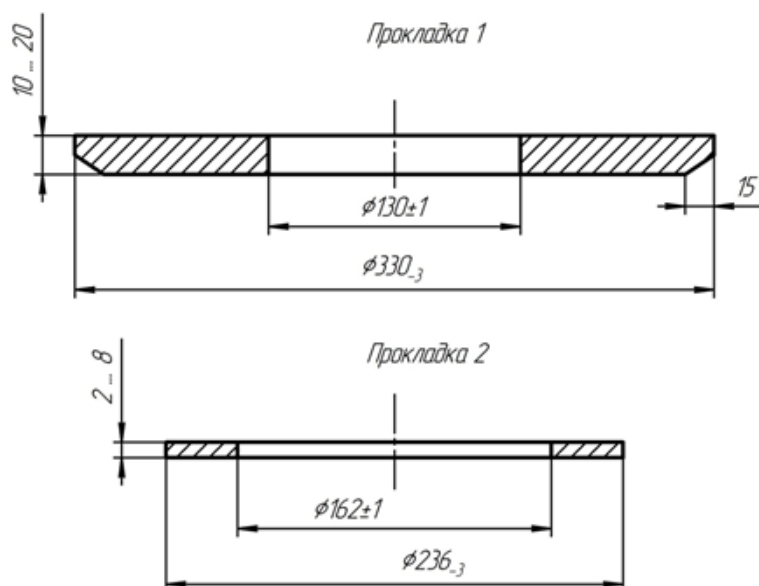
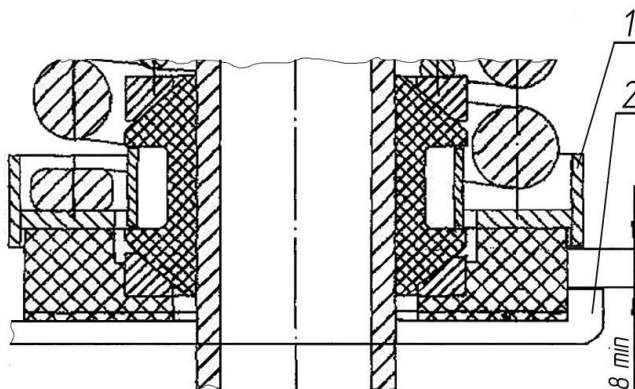


Рисунок 4.14 – Регулировочные прокладки под пружины центрального и буксового подвешивания

4.2.10.5 Проверить зазор между опорой под рессорный комплект корпуса буксы и опорным кольцом под пружины рисунок 4.15, который должен быть не менее 8 мм.



1 – опорное кольцо; 2 - опора под рессорный комплект корпуса буксы

Рисунок 4.15 – Контроль зазора между опорой под рессорный комплект корпуса буксы и опорным кольцом

4.2.10.6 Проверить зазор «d» между рамой тележки и потолком буксы. Зазор должен быть не менее 56 мм для тележек КВЗ-ЦНИИ-I (II) и не менее 50 мм для тележек КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-М, 68-4065/4066, 68-908/909 (рисунок 4.10 и 4.11).

4.2.10.7 Проверить зазоры «f1», «f2» рисунок 4.10 между накладкой продольной балки рамы и опорным листом надрессорного бруса тележек. Зазоры на тележках КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-М, 68-4065/4066, 68-908/909 должны быть не менее 30 мм, зазоры на тележках КВЗ-ЦНИИ-I (II) должны быть менее 20 мм.

Допускается разность величины зазоров «f1» и «f2» - перекося надрессорного бруса по ширине не более 6 мм.

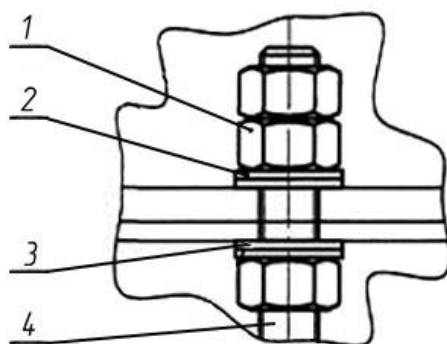
4.2.10.8 Измерить высоту концов рам тележек от головок рельсов. Разность высот поперек вагона должна быть не более 10 мм и вдоль вагона не более 15 мм.

4.2.10.9 Проверить зазор «с» между набором опорных шайб и сферой дна поддона рисунок 4.10 на тележках КВЗ-ЦНИИ-I. Зазор должен быть от 1 до 4 мм.

Отрегулировать зазор: завинтить гайки предохранительных стержней до соприкосновения (без натяжения) опорных шайб с дном поддона, а затем отпустить эти гайки и зашплинтовать.

Проверить зазор «с» между крюком поддона и скобой предохранительной рисунок 4.10 и 4.11 на тележках КВЗ-ЦНИИ-П, КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-М, 68-4065/4066, 68-908/909. Зазор должен быть  $50^{+10}$  мм.

Отрегулировать зазор: изменить на соответствующую величину положение скобы за счет изменения положения гаек 1 на резьбовой части рисунок 4.16.



1 – гайка; 2 – шайба; 3 – резиновая шайба; 4 – предохранительная скоба

Рисунок 4.16 - Крепление предохранительной скобы

4.2.10.10 Проверить симметричность положения надрессорного бруса относительно рамы и отклонения от соосного расположения верхних и нижних головок гасителей относительно поперечной оси тележки. При этом контролировать зазоры «а» между вертикальными боковыми (продольными), «b» между вертикальными торцевыми (поперечными) скользящими рамы и бруса на соответствие допускаемым значениям, указанным в таблице 4.2.

Регулировку положения производить изменением длины поводков при снятой нагрузке от тары вагона.

Зазоры между скользящими вертикальными боковыми и вертикальными торцевыми рамы и бруса регулировать подбором по толщине накладок привариваемых на поперечных и продольных балках рамы.

Проверить правильность монтажа поводков, при котором обеспечивается расчетное затягивание резиновых пакетов рисунок 4.8 при одновременном

соблюдении симметричного, по отношению к раме тележки, расположения надрессорного бруса и гидравлических гасителей колебаний.

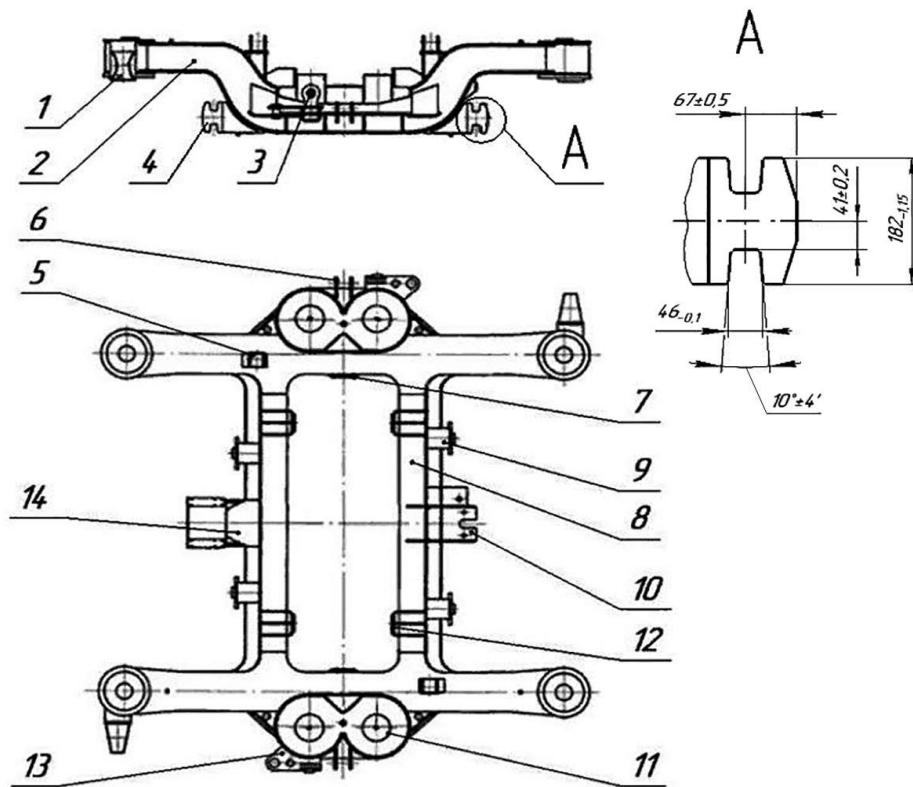
### 4.3 Ремонт тележек безлюлечного типа

#### 4.3.1 Рама тележки

4.3.1.1 Проверить составные элементы рамы тележки рисунок 4.17 на наличие трещин по основному металлу и в сварных швах, визуально и методами неразрушающего контроля.

Трещины в сварных швах и основном металле элементов рамы (продольных и поперечных балках; кронштейнах крепления поводков; кронштейнах крепления демпферов; кронштейнах крепления тормозных блоков; скользунах; кронштейнах крепления привода ручного тормоза; кронштейнах крепления опоры момента редуктора; кронштейнах для пережатки тележки вагона) ремонтировать в соответствии с Руководством, Инструкцией ЦЛ-201-2019.

а) Рама тележки 68-4095/4096

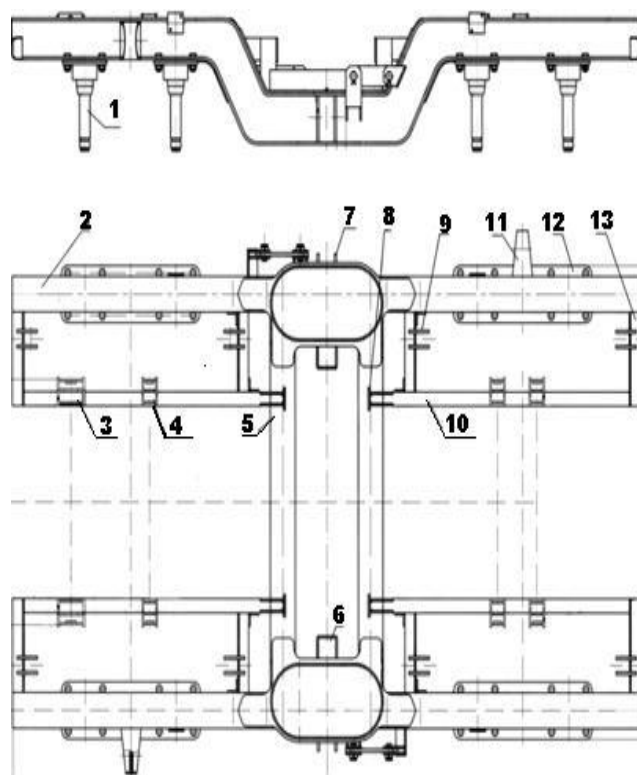


1 – кронштейн продольного поводка; 2 – продольная балка; 3 – кронштейн крепления серьги; 4 – кронштейн буксового подвешивания; 5 – кронштейн горизонтального гасителя колебаний; 6 – кронштейн вертикального гасителя

колебаний; 7, 12 – скользящий; 8 – поперечная балка; 9 – кронштейн крепления тормозного блока; 10 – кронштейн крепления опоры момента редуктора; 11 – амортизатор; 13 – кронштейн; 14 – кронштейн привода ручного тормоза

Рисунок 4.17 - Рамы тележки модели 68-4095/4096 и 68-921/922

б) Рама тележки 68-921/922



1 – шпинтон; 2 – продольная боковая балка; 3, 4, 9 – кронштейн тормозного оборудования рычажной передачи; 5 – поперечная балка; 6, 8 – скользящий для ограничения перемещения наддресорного бруса; 7 – кронштейн для гидравлического гасителя; 10 – продольная балка в сборе с кронштейнами мёртвой точки и подвески рычагов, деталей; 11 – кронштейн поводка; 12 – опорная плита под шпинтон; 13 – концевая балка в сборе с кронштейнами и подвески тормозных устройств

4.3.1.2 Проверить геометрические параметры рамы тележки в соответствии с документацией по измерениям тележек.

4.3.1.3 Проверить втулки кронштейнов крепления гидравлических гасителей и кронштейнов тормозной рычажной передачи на наличие износа и повреждений.

Заменить втулки с повреждениями (трещинами, сколами), износами более допустимого Руководством по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний.

4.3.1.4 Проверить клиновые пазы кронштейнов 4 рисунок 4.17 крепления буксовых поводков на наличие предельного износа.

Допускается контролировать износ эталонным (новым) буксовым поводком. Зазор между основанием клинового паза кронштейна и валиком амортизатора эталонного буксового поводка, должен быть не менее 1 мм.

Проверить резьбу М20 в кронштейнах крепления буксовых направляющих. При повреждении резьбы зачистить клиновые пазы кронштейнов 6 и восстановить резьбовые отверстия М20-6Н.

Восстановить клиновые пазы кронштейнов рамы с износом наплавкой с последующей механической обработкой до чертёжных размеров.

Проверить резьбу отверстий кронштейнов на наличие повреждений, износа. Допускается повреждения резьбы: сорванные, выкрошенные или неполные нитки, если в сумме они составляют не более 3 витков на одном отверстии. Поврежденную резьбу удалить, заварить отверстие с последующим сверлением и нарезанием резьбы.

4.3.1.5 Проверить износ опорных поверхностей под пружинные комплекты буксового и центрального подвешивания, стенок втулок для установки буксовых пружин. Допускается оставлять без ремонта при износе, уменьшении толщины стенок втулок не более 2 мм.

Восстановить опорные поверхности под пружинные комплекты на раме, с износом более 2 мм наплавкой с последующей механической обработкой до чертёжных размеров.

4.3.1.6 Проверить и при необходимости отремонтировать накладки вертикальных скользунов 7 и 12 рисунок 4.17 в соответствии с пунктом 4.2.7.4.

4.3.1.7 Проверить резиновые амортизаторы 11 чертеж 4095.08.002 на наличие повреждений. Заменить амортизаторы при наличии разрывов, трещин, деформации более 5 мм (толщина амортизатора по чертежу -  $50 \pm 1$  мм) новыми.

4.3.1.8 Рамы (чертеж 4095.08.000, 4096.08.000) тележек моделей 68-4095 (68-4096), при выявлении трещин втулок надбуксовых пружин, а также трещин в районе нижнего (верхнего) сварного соединения втулки с нижней (верхней) горизонтальной соединительной пластиной основания кронштейна продольного поводка рамы, ремонтировать по технологической документации согласованной установленным порядком с учетом технического решения производителя ОАО «ТВЗ» № 4095.80/01.438 ТР.

#### 4.3.2 Колесные пары с буксовыми узлами

4.3.2.1 Колесные пары с буксовыми узлами ремонтировать в соответствии с требованиями Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар, документации по ремонту колёсных пар с тормозными дисками принятой владельцем инфраструктуры или железнодорожной администрацией, конструкторской документацией производителя.

4.3.2.2 Для определение ремонтпригодности колесных пар и объема работ ремонта выполнить:

- предварительный визуальный контроль для выявления ослабления, сдвига ступицы колеса на оси или тормозного диска и других видимых дефектов, а также инструментальный контроль соответствия размеров и допустимых износов элементов колесных пар и тормозных дисков установленным нормам;
- сухую очистку от грязи, остатков наслоения краски и смазки элементов колесных пар.

4.3.2.3 Заменить двухрядные конические подшипники кассетного типа производства «Бренко» со сроком 8 лет и более с момента монтажа подшипника на колёсную пару или с пробегом 1200000 км и более на отремонтированные или новые. В буксовых узлах колёсных пар устанавливать подшипники одного производителя.

4.3.2.4 Проверить на буксе клиновые пазы рисунок 4.18 для крепления поводков на наличие предельного износа.

Допускается контролировать износ эталонным (новым) буксовым поводком. Зазор между основанием клинового паза буксы и валиком амортизатора эталонного буксового поводка, должен быть не менее 1 мм.



Восстановить клиновые пазы с износом наплавкой с последующей механической обработкой до чертёжных размеров.

На колёсных парах вагона должны быть установлены буксы одного конструктивного исполнения.

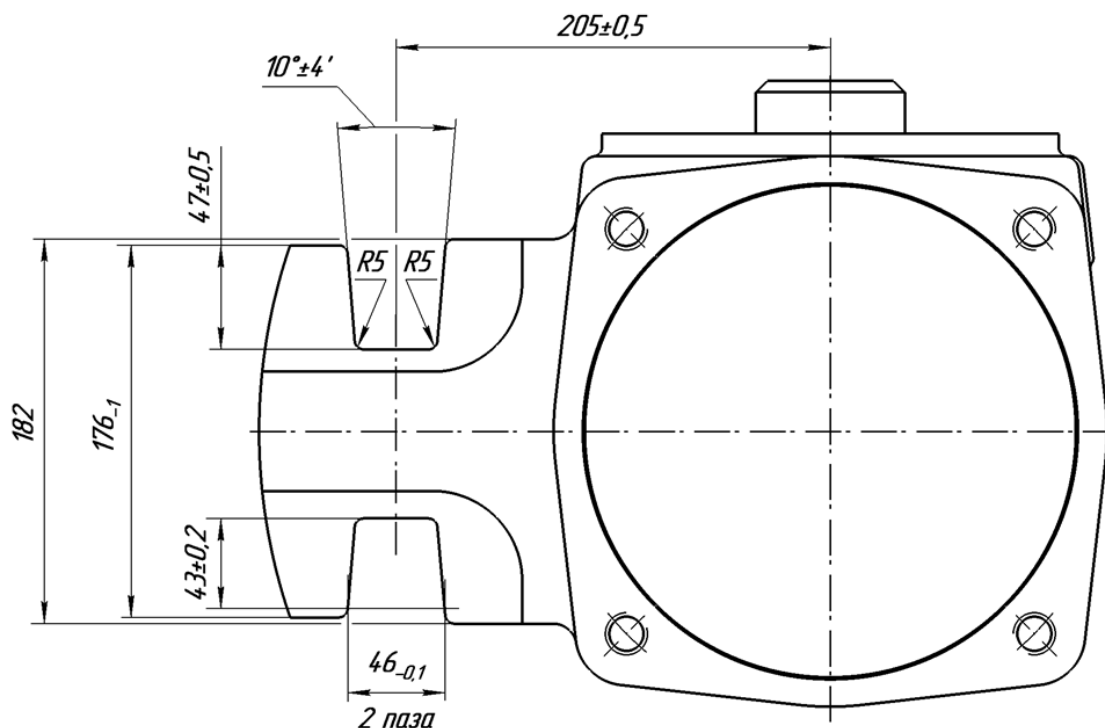


Рисунок 4.18 - Корпус буксы 4075.13.001 тележек модели 68-4095 (68-4096)

4.3.2.5 Тормозные диски производства «KNORR-BREMSE» ремонтировать в соответствии с документацией производителя, ремонтных документов принятых владельцем инфраструктуры или железнодорожной администрацией. Шероховатость фрикционных поверхностей тормозного диска после обточки должна быть не более Rz 16.

Монтаж тормозных дисков на ось производить в соответствии с требованиями документов: «Руководство по монтажу и демонтажу осевых тормозных дисков на валу KB SfS» I-CL00.21 .

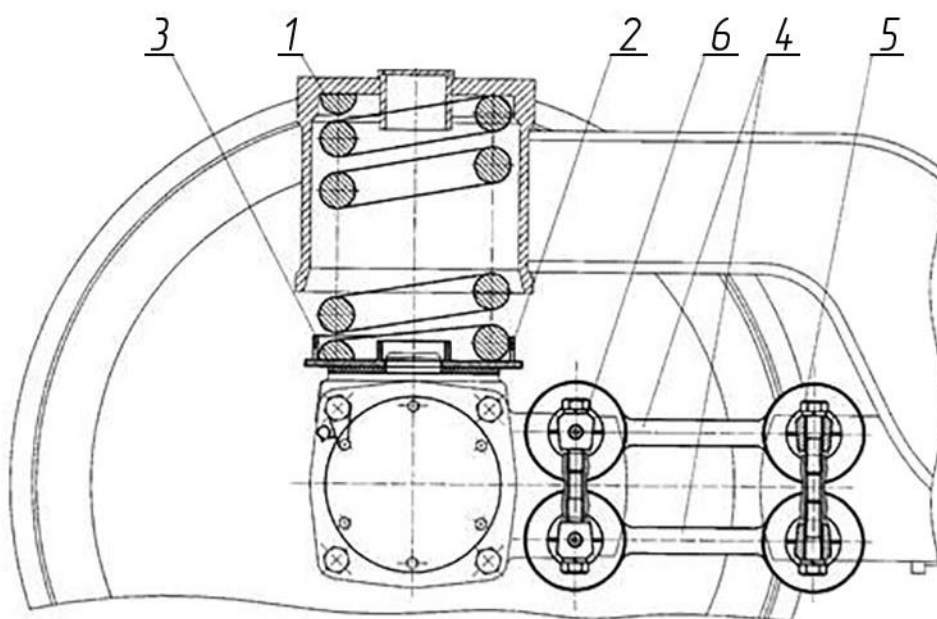
4.3.2.6 Геометрические параметры элементов колёсных пар должны соответствовать значениям, приведенным в Руководящем документе по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар.

### 4.3.3 Буксовое подвешивание

#### 4.3.3.1 Разобрать буксовое подвешивание тележки рисунок 4.19.

Резиновые прокладки 3 при наличии трещин, деформации, разрывов заменить новыми (материал прокладки - пластина 1Н-1-ТМКЩ-С<sub>2</sub>-6 ГОСТ 7338-90).

Болты 5 с поврежденной резьбой и шайбы 6 заменить новыми.



1 – пружина (комплект пружин); 2 – гнездо опорное; 3 – прокладка;  
4 – поводок буксовый; 5 – болт М20-6g×80.109 40Х ГОСТ 7798-70;  
6 – шайба 20Т 65Г ГОСТ 6402-70

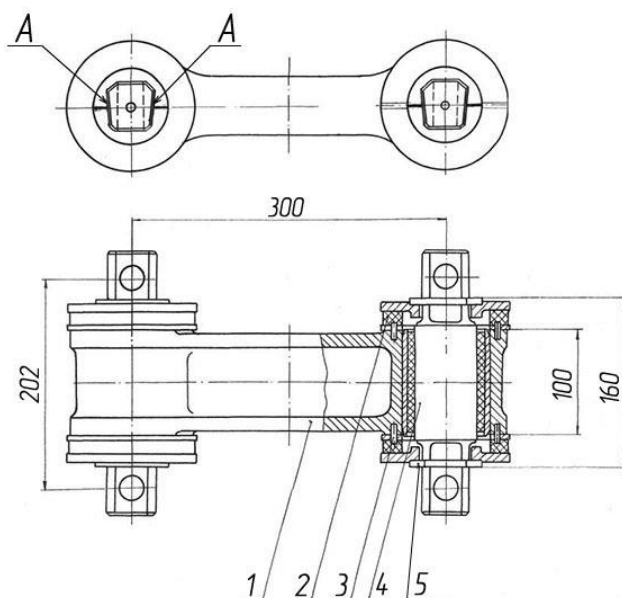
Рисунок 4.19 - Буксовое подвешивание тележек  
модель 68-4095 (68-4096)

4.3.3.2 Пружины буксового подвешивания ремонтировать согласно пункту 4.2.3.2 Руководства.

4.3.3.3 Отремонтировать буксовые гидравлические гасители колебаний тележек в соответствии с Руководством по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний.

4.3.3.4 Проверить опорное гнездо 2 рисунок 4.19. Гнёзда деформированные, с трещинами в сварных швах, с износом более 1 мм отремонтировать или заменить.

4.3.3.5 Проверить буксовые поводки рисунок 4.20. При наличии трещин, сверхнормативного износа контактных поверхностей «А» роликов амортизаторов 4 буксовые поводки заменить. Измерение износа контактных поверхностей производить в соответствии с документацией по измерению тележек.



Размеры для справок

1 – корпус поводка; 2 – торцовый амортизатор; 3 – штифт; 4 – амортизатор поводка; 5 – разъёмное упорное кольцо

Рисунок 4.20 - Поводок буксовый

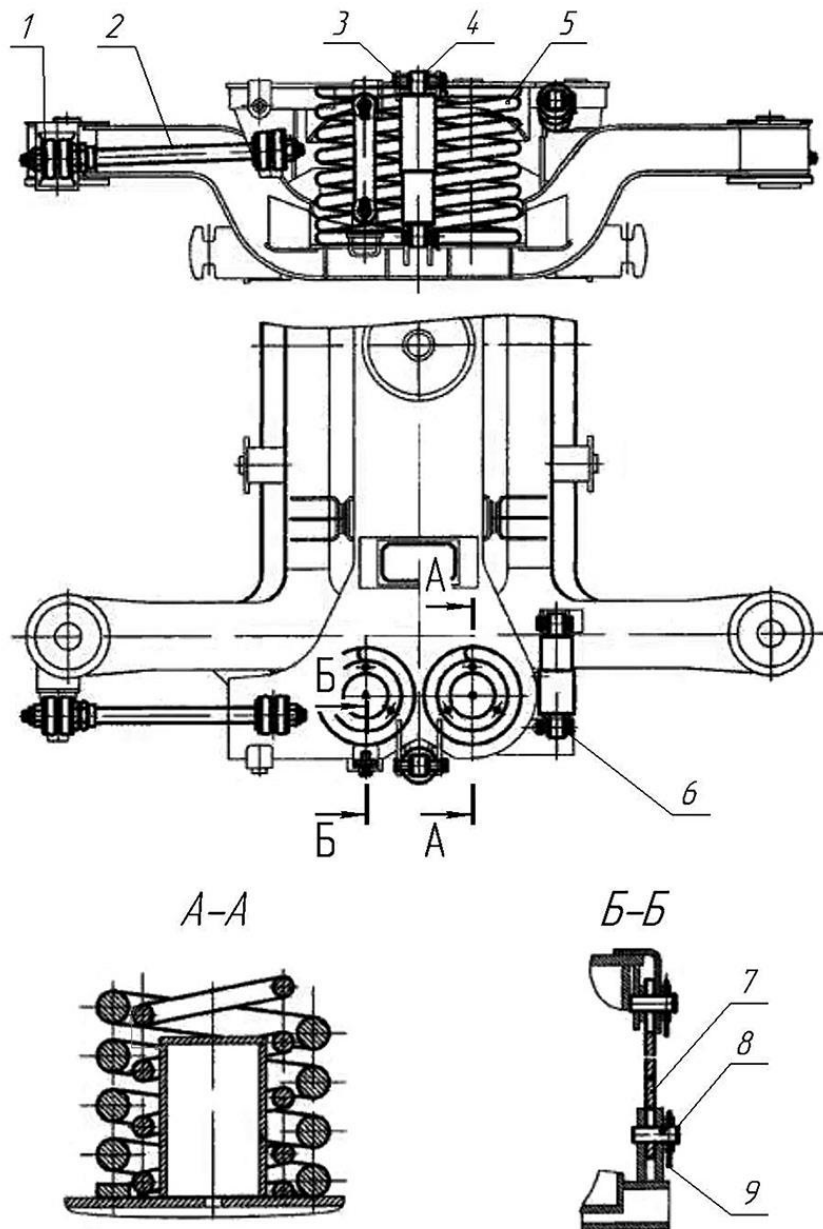
Проверить на торцевой поверхности амортизаторов поводка маркировку месяца и года изготовления.

Заменить поводки новыми или отремонтированными, если срок службы амортизаторов буксовых поводков (6 лет) истекает в межремонтный период, и при наличии повреждений, трещин, деформации, просадки амортизаторов (определяемой по зазору между торцовым амортизатором 2 и корпусом поводка 1).

#### 4.3.4 Центральное подвешивание

4.3.4.1 Узлы и детали центрального подвешивания рисунок 4.21 очистить и проверить для определения объёма ремонта.

4.3.4.2 Пружины 5 центрального подвешивания отремонтировать согласно пункту 4.2.3.2 Руководства.



1 - пакет резинометаллический; 2 - поводок продольный; 3 - валик;  
4 - гидравлический гаситель вертикальный; 5- комплект пружин;  
6 - гидравлический гаситель горизонтальный; 7- серьга; 8 - ось;  
9 - шплинт

Рисунок 4.21 - Центральное подвешивание тележек модель 68-4095/4096

4.3.4.3 Отремонтировать вертикальные 4 и горизонтальные 6 гидравлические гасители колебаний в соответствии с требованиями документа «Руководство по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний».

4.3.4.4 Отремонтировать продольные поводки 2 в соответствии с требованиями пункта 4.2.4.8 Руководства.

4.3.4.5 Проверить серьги 7, оси 8 рисунок 4.21 на наличие трещин, износа. Серьги и оси износом более 1 мм ремонтировать наплавкой с последующей механической обработкой. При наличии трещин серьги и оси отремонтировать или заменить.

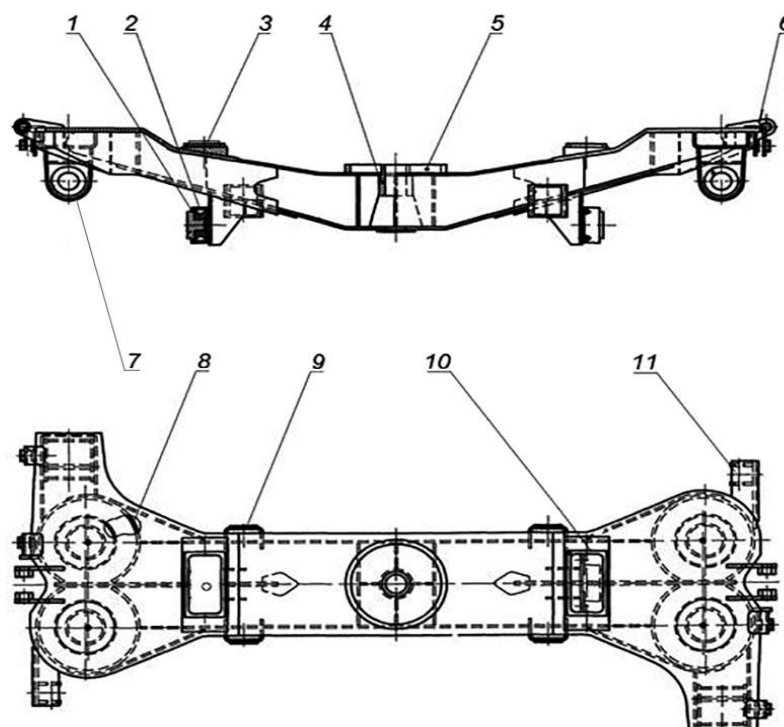
#### 4.3.5 Надрессорный брус

4.3.5.1 Проверить составные элементы надрессорного бруса тележки на наличие трещин по основному металлу и в сварных швах, визуально и методами неразрушающего контроля.

Трещины в сварных швах и по основному металлу, места с интенсивным износом и коррозией, ремонтировать в соответствии с Инструкцией ЦЛ-201-2019 и технологической документацией согласованной установленным порядком..

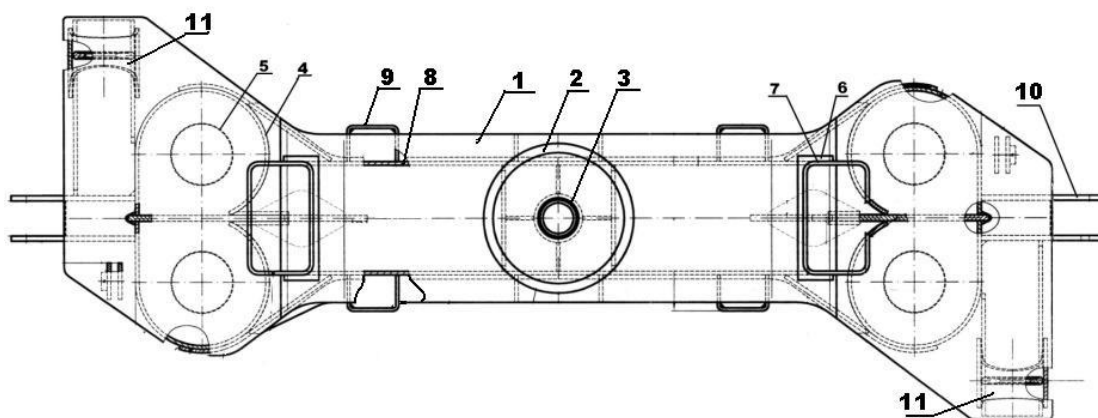
4.3.5.2 Проверить втулки кронштейнов крепления гидrogасителей, вертикальные скользуны на наличие износа.

Заменить втулки кронштейнов крепления гидrogасителей с износами более допустимого регламентированные Руководством по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний.



1 – амортизатор; 2 – торцевой скользящий; 3 – вкладыш; 4 – втулка;  
5 – кольцо; 6, 11 – кронштейн гасителя колебаний; 7 – кронштейн  
поводка; 8 – обечайка; 9 – скользящий; 10 – лист (к рисунку 4.22)

Рисунок 4.22 - Надрессорный брус 4075.35.00 тележек 68-4095/4096



1 – лист бруса; 2 – кольцо; 3 – втулка; 4, 5 – цилиндрическая обечайка для установки пружин; 6 – основание; 7 – рама опорного скользящего; 8 – боковой лист; 9 – опора; 10 – кронштейн для вертикального гасителя колебания; 11 – кронштейн поводка

Рисунок 4.23 - Надрессорный брус тележек 68-921/922 (АО «ТВСРЗ»)

4.3.5.3 Проверить и при необходимости отремонтировать накладки вертикальных скользящих 9 в соответствии с пунктом 4.2.7.4 Руководства.

4.3.5.4 Проверить внутреннюю поверхность кольца 5 и наружную поверхность втулки 4 на наличие износа, при износе более 0,5 мм надрессорный брус ремонтировать в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019.

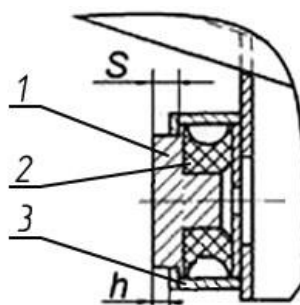
4.3.5.5 Проверить листы 10 (коробки под вкладыши опорных скользящих), трещины заварить или заменить листы новыми.

4.3.5.6 Осмотреть вкладыши опорных скользящих тележек. Рабочая поверхность вкладышей опорных скользящих тележек должна быть гладкой, без задигов и рисок. Измерить вкладыши опорных скользящих. При толщине рабочего слоя менее допустимого согласно Приложению В заменить вкладыши новыми изготовленными из композиционного материала.

Проверить и отремонтировать опорные скользуны на раме вагона согласно пункту 4.2.7.5 Руководства.

4.3.5.7 Заменить резиновые подкладки под вкладыш (материал подкладки - пластина 1Н-І-ТМКЩ-Т<sub>2</sub>-4 ГОСТ 7338-90) новыми.

4.3.5.8 Проверить торцевые скользуны рисунок 4.24 надрессорного бруса на наличие повреждений, износа, просадки амортизатора.



Обозначение чертежа вставки	Размер «S» по конструкторской документации, мм	Размер выступа вставки «h», не менее, мм
178.60.015	23	10
178.60.015-01	30	17

1 – вставка 178.60.015 или 178.60.015-01 ; 2 – амортизатор; 3 – коробка скользуна

Рисунок 4.24 - Торцевой скользун

Если размер выступа вставки «h» менее допустимого торцевой скользуна снять. Отремонтировать металлические вставки с износом более 6 мм в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019. Заменить амортизаторы торцевых скользунов с повреждениями, при наличии признаков старения резины (с разрывами, трещинами) и с просадкой, при толщине амортизатора менее 44 мм (толщина амортизатора по чертежу -  $50 \pm 1$  мм) новыми. Коробку скользуна при наличии трещин в сварных швах или основном металле отремонтировать сваркой или заменить.

4.3.5.9 Отремонтировать шкворни согласно пункту 4.2.6.2 Руководства. Пятники рамы вагона ремонтировать согласно пункту 4.2.6.1 Руководства.

4.3.6 Тормозное оборудование тележки

Узлы и детали дискового тормоза ремонтировать согласно разделу 6 Руководства.

#### 4.3.7 Сборка тележки

4.3.7.1 Сопрягаемые поверхности на раме и надрессорном брус, опорные поверхности букс, которые после сборки недоступны для окраски, покрыть грунтовкой в соответствии с ГОСТ Р 54893-2012.

4.3.7.2 Сборку тележек безлюточного типа выполнять на специальном нагрузочном стенде, имитирующем нагрузку тарой кузова вагона. Подкатку выполнять в соответствии с требованиями Руководства и Руководства по эксплуатации на конкретную модель тележки.

4.3.7.3 Установить пружины центрального и буксового подвешивания в соответствии с конструкторской документацией. При установке пружин центрального подвешивания в поддон необходимо ориентировать их так, чтобы плоскость начала витков была перпендикулярна продольной оси тележки. Торцы нижних витков пружины должны упираться в упоры на плоскостях поддонов (при их наличии).

4.3.7.4 Установить надрессорный брус на пружины центрального подвешивания. Установить в листы 10 (коробки под вкладыши опорных скользунов) рисунок 4.23 надрессорного бруса: резиновую прокладку, металлическую прокладку, а затем вкладыш опорного скользуна.

Сжать пружины центрального подвешивания, приложив нагрузку соответствующую таре кузова вагона на опорные скользуны, и соединить брус с рамой двумя предохранительными серьгами. После подкатки тележки под вагон предохранительные серьги отсоединить от рамы, установить в горизонтальное положение на надрессорном брус.

Допускается сжимать пружины под тарой вагона

4.3.7.5 Установить вертикальные и горизонтальные гидравлические гасители колебаний на тележки. Установку и регулировку положения гидравлических гасителей производить согласно пункту 4.2.9.6 Руководства.



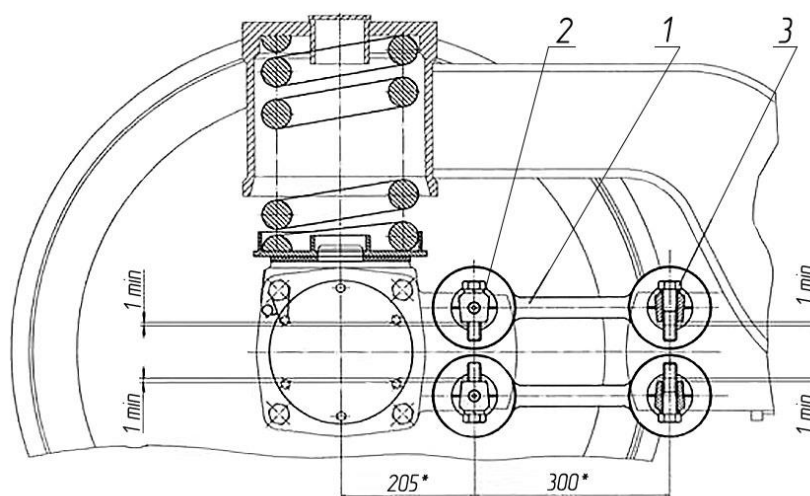
4.3.7.6 Установить продольные поводки центрального подвешивания согласно пункту 4.2.9.5 Руководства.

4.3.7.7 Подкатить под тележку колёсные пары соблюдая требования Руководящего документа по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар. Колесные пары с буксовыми узлами при сборке тележек должны быть установлены в соответствии со схемой расположения тележек под вагоном, указанной в конструкторской документации на конкретную модель вагона.

Установить буксовые поводки рисунок 4.25.

Установку буксовых поводков производить в следующей последовательности:

- установить четыре верхних поводка 1 и закрепить каждый четырьмя болтами 3 с стопорными шайбами 2. Затянуть болты моментом силы  $150^{+30}$  Н·м;
- проверить зазор между основанием клинового паза кронштейна рамы и роликом амортизатора, который должен быть не менее 1 мм. Допускается регулировать зазор подбором буксовых поводков;
- проверить зазор между основанием клинового паза буксы и роликом амортизатора, который должен быть не менее 1 мм;
- установить четыре нижних поводка 1.



\* Размеры для справок

1 – поводок буксовый; 2 – шайба; 3 – болт

## Рисунок 4.25 – Крепление буксовых поводков

4.3.7.8 Установить тормозное оборудование, проверить систему трубопроводов дискового тормоза тележки на герметичность. Падение давления в системе должно быть не более 0,01 МПа в течение 5 минут при испытательном давлении 0,39 МПа в соответствии с Руководством 732-ЦВ-ЦЛ.

4.3.8 Проверочно-регулирующие работы на тележках безлюлечного типа 68-4095/4096

4.3.8.1 Проверочно-регулирующие работы на тележках рисунок 4.26 производить под нагрузкой от тары вагона на выверенном участке железнодорожного пути.

Проверить действительные параметры тележек на соответствие допускаемым значениям, приведенным в таблице 4.2.

Таблица 4.2 Контролируемые размеры тележек 68-4095/4096

Наименование	Значение, мм
<b>Вкладыши опорных (горизонтальные) скользунов</b>	
Глубина залегания вкладыша опорного скользуна в листе (коробке) в свободном состоянии «h1»	10, не менее
Выход вкладыша опорного скользуна из коробки «h2» тележек	5, не менее
Зазор односторонний «b»	35, не менее
Зазор суммарный «b+b»	85±5
<b>Скользуны вертикальные боковые (продольные):</b>	
Зазор односторонний «a»	5, не менее
Зазор суммарный «a+a»	20, не более
Отклонение от соосного расположения верхней и нижней головок гасителя относительно поперечной оси тележки	5, не более
Зазор между пятником кузова вагона и кольцом подпятника надрессорного бруса тележек «k»	15 - 18

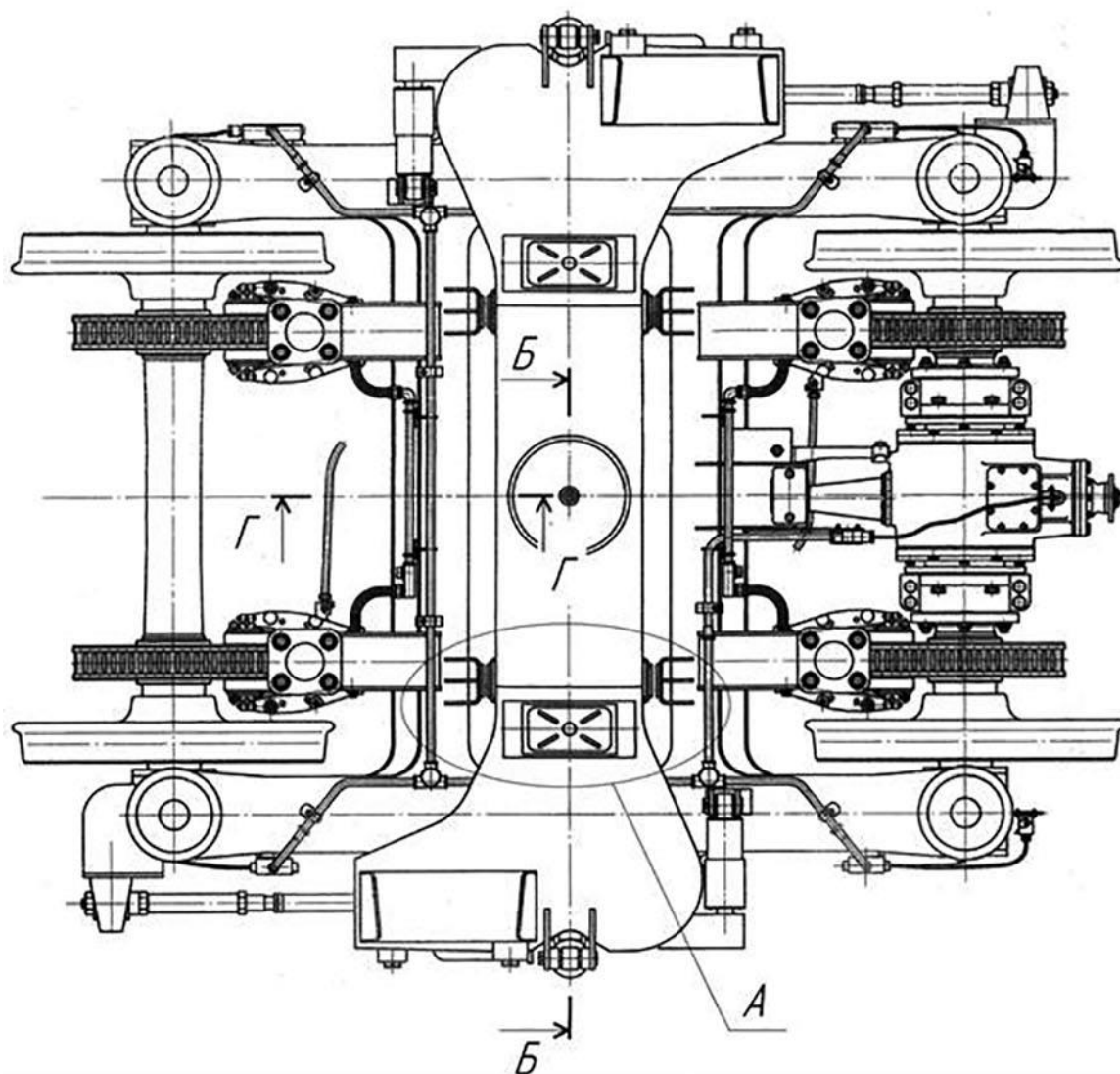
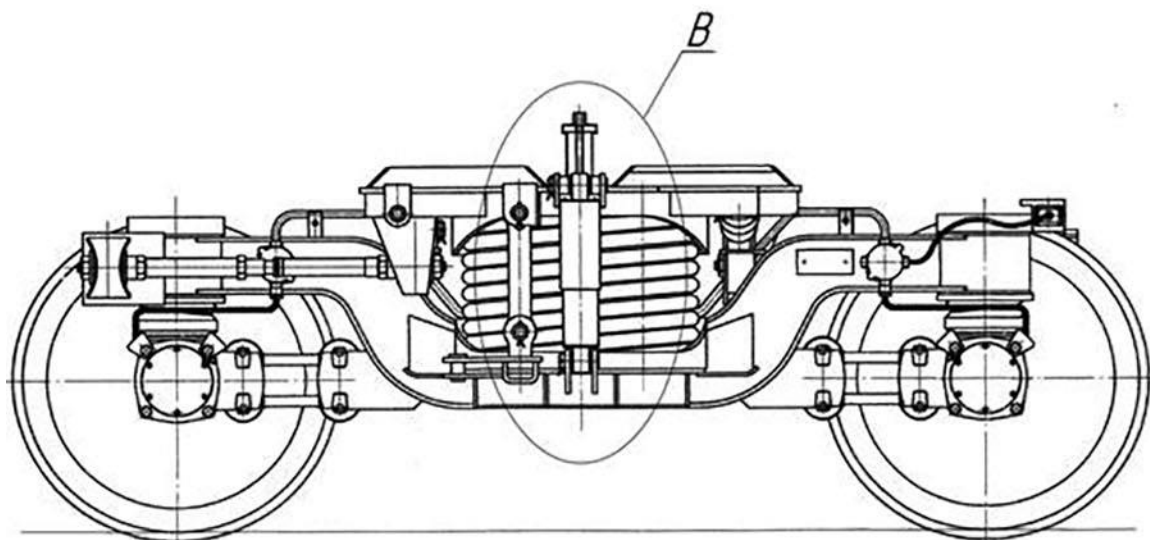
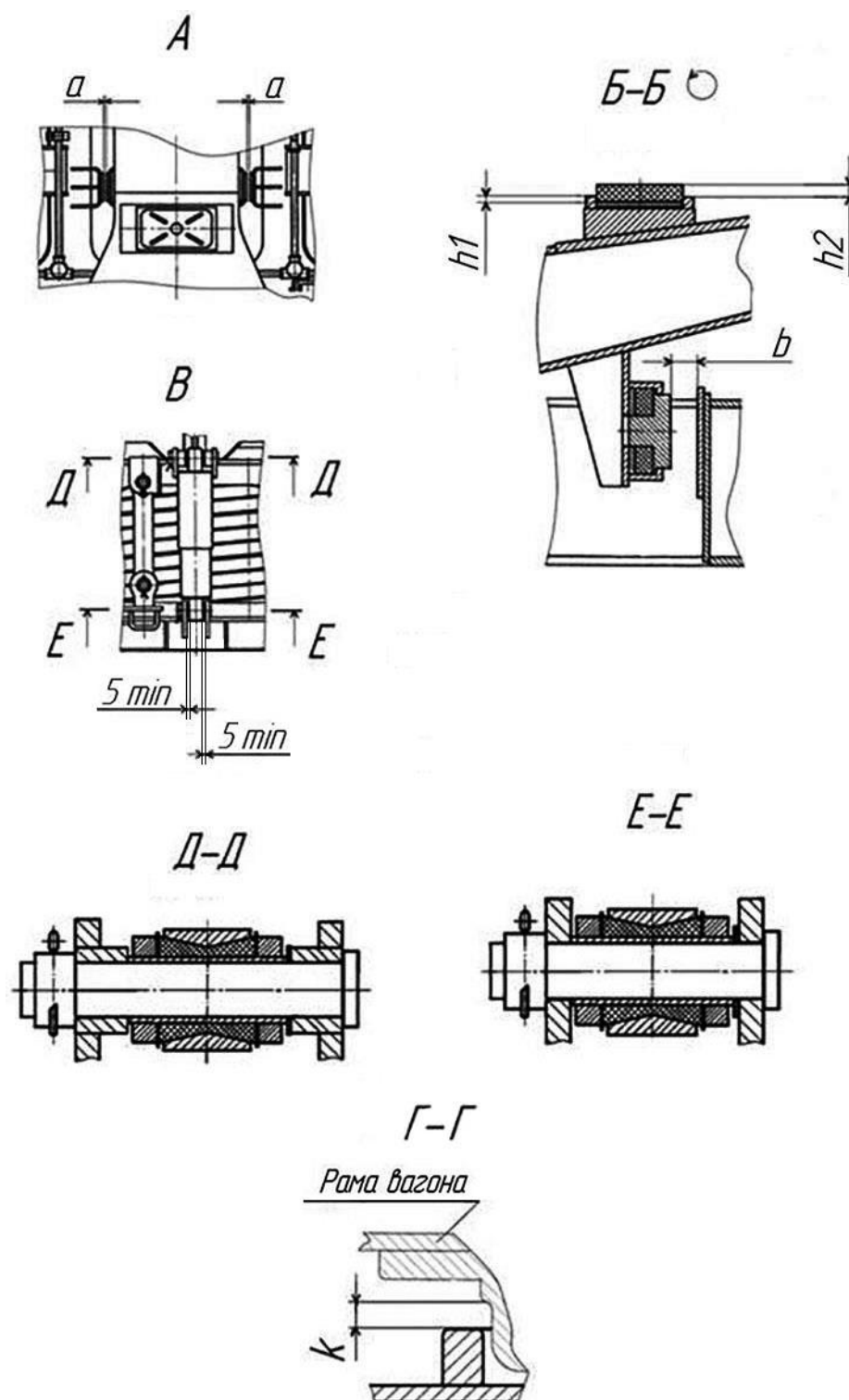


Рисунок 4.26 - Тележка модели 68-4095, 68-4096

Продолжение рисунка 4.26



4.3.8.2 Проверить зазор «к» между подпятником тележки и пятником вагона (рисунки 4.26).

Отрегулировать зазор подбором металлических прокладок толщиной 1, 2, 3 мм (чертеж 4063.00.001, 4063.00.001-01, 4063.00.001-02), которые устанавливать под

каждый вкладыш опорного скользуна на резиновую прокладку, при этом скользуны должны быть опущены в лист (коробку) скользуна не менее чем на 10 мм в свободном состоянии.

4.3.8.3 При несоответствии допустимым значениям расстояния от продольной оси сцепного устройства до головок рельсов отрегулировать:

- установить на двухрядные комплекты пружин центрального подвешивания регулировочные прокладки 1 или на однорядные пружины - прокладки 2 рисунок 4.28 суммарной толщиной до 20 мм для тележек КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-М, для тележек КВЗ (ТВЗ)-ЦНИИ-I и II типа - толщиной не более 14 мм.

- установить регулировочные прокладки 3 рисунок 4.28 под буксовые пружины общей толщиной не более 4 мм (не более одного диска и одной толщины на сторону тележки) на тележках всех типов.

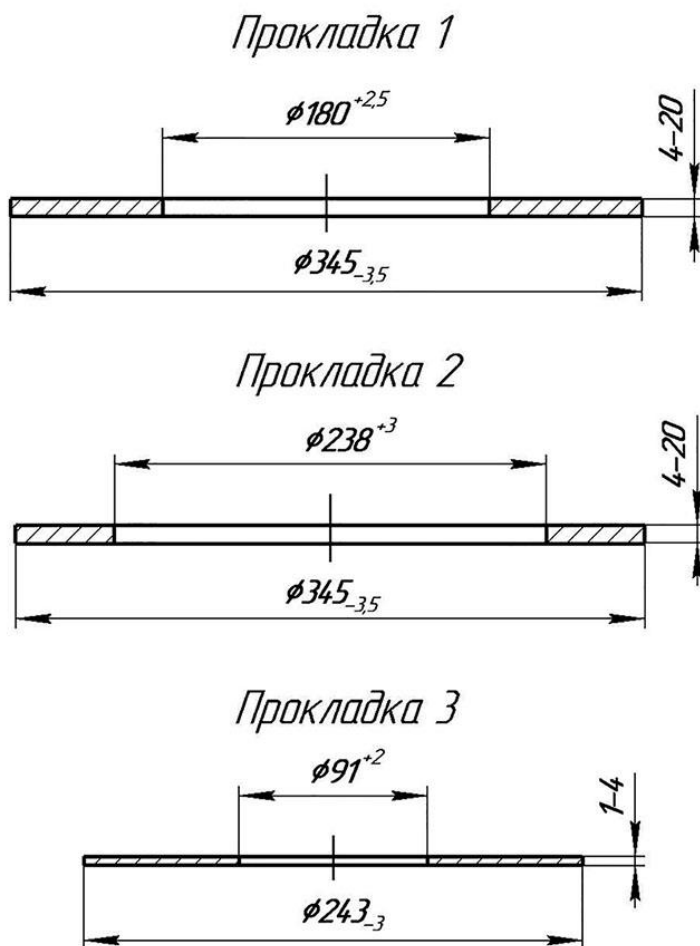


Рисунок 4.28 – Регулировочные прокладки

Прокладки под пружинами буксового и центрального подвешивания с одной стороны тележки должны быть одинаковой номинальной толщины.

Не допускается устанавливать составные прокладки.

4.3.8.4 Проверить симметричность положения надрессорного бруса относительно рамы и отклонения от соосного расположения верхних и нижних головок гасителей колебаний относительно поперечной оси тележки. При этом контролировать зазоры «а» между вертикальными боковыми (продольными), «б» между вертикальными торцевыми (поперечными) скользунами рамы и бруса на соответствие допускаемым значениям, указанным в таблице 4.2.

Регулировку положения производить изменением длины поводков при снятой нагрузке от тары вагона и с зафиксированными серьгами.

Зазоры между скользунами вертикальными боковыми и вертикальными торцевыми рамы и бруса регулировать подбором по толщине накладок привариваемых на поперечных и продольных балках рамы.

Проверить правильность монтажа поводков, при котором обеспечивается расчетное затягивание резиновых пакетов (рисунок 4.8) при одновременном соблюдении симметричного, по отношению к раме тележки, расположения надрессорного бруса и гидравлических гасителей колебаний.

Положение гидравлических гасителей колебаний регулировать согласно пункту 4.2.9.6 Руководства.

4.3.8.5 Отрегулировать зазоры между тормозными дисками и тормозными накладками в соответствии с требованиями конструкторской документации производителя.

4.3.9 Проверочно-регулирующие работы на тележках безлюточного типа модели 68-921/922 (АО «ТВСРЗ»).

Проверить действительные параметры тележек на соответствие допускаемым значениям, приведённым в таблице 4.3.

4.3.9.1 Проверка и регулировка зазора между пятником и подпятником вагона.

Зазор между пятником и подпятником контролируется замером зазора «б». Зазор «б» должен быть в пределах  $16^{+2}_{-1}$  мм (таблица 4.3).

В случае отклонения зазора «б» от заданного размера следует его отрегулировать при помощи регулировочных прокладок, устанавливаемых под

съёмные скользуны тележек. Чугунный скользящий должен быть опущен в коробке не менее чем на 15 мм.

4.3.9.2 Регулировка высоты оси автосцепки. Регулировка высоты оси автосцепки от головок рельсов производится в случае несоответствия установленным размерам.

Регулировочные работы производятся при помощи: регулировочных прокладок (рисунок 4.27) устанавливаемых под пружинные комплекты центрального подвешивания толщиной до 30 мм;

регулировочных прокладок (рисунок 4.27), устанавливаемых под буксовые пружины общей толщиной не более 8 мм. Регулировочные прокладки под пружинами буксового и центрального подвешивания с одной стороны тележки должны быть одинаковой толщины.

При разборке тележки регулировочные прокладки снятию не подлежат (снятая прокладка должна быть установлена на то же место).

Зазор между рамой тележки и потолком буксы «а» должен быть не менее 56 мм под тарой вагона (рисунок 4.27).

4.3.9.3 Установка продольных поводков. Установка поводков производится под тарой вагона. Правильная установка поводков должна обеспечить расчетную затяжку резиновых пакетов при одновременном соблюдении симметричного (по отношению к раме тележки) расположения надрессорного бруса и гидrogасителей. Расчетная затяжка обеспечивается соблюдением необходимого сжатия каждого резинового пакета на величину 2-3 мм, что соответствует  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{3}{4}$  оборота гаек. При затяжке гаек должно быть обеспечено правильное взаимное расположение резиновых пакетов и фланцев. Расчетная затяжка достигается соблюдением необходимого сжатия резины каждого пакета до исчезновения вогнутости резины по периметру или появления выпуклости не более 3 мм по отношению к металлической армировке пакета.

4.3.9.3 Проверка положения надрессорного бруса и установка гидравлических гасителей колебаний.

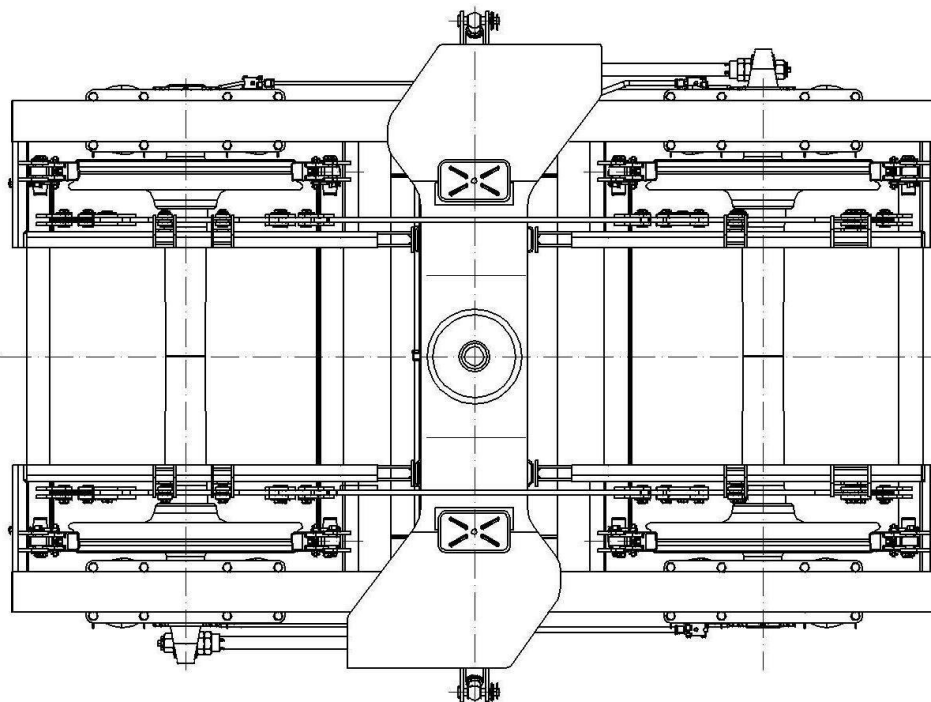
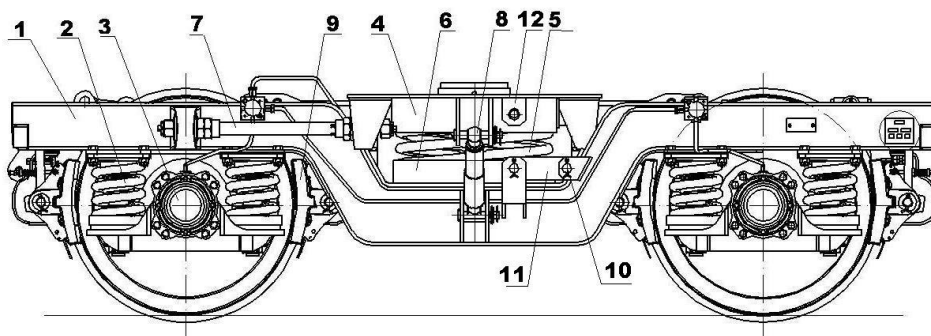
Положение надрессорного бруса и гидравлических гасителей колебаний проверяется одновременно с регулировкой поводков.



Контролируемые зазоры тележки указаны в таблице 4.3

Таблица 4.3. Контролируемые размеры тележек модели 68-921/922

Наименование	Значение, мм
Зазор «б» между пятником и подпятником	$16^{+2}_{-1}$
Зазор между рамой тележки и потолком буксы «г» (под тарой вагона)	не менее 56
Односторонний зазор «в» между боковыми скользунами на поперечных балках рамы и надрессорной балкой	не менее 5
Суммарный зазор «2в» между боковыми скользунами на поперечных балках рамы и надрессорной балкой с одной стороны тележки	не более 20
Односторонний зазор «а» между торцевыми скользунами надрессорной балки и скользунами продольных балок рамы	не менее 35
Суммарный зазор «2а» между торцевыми скользунами надрессорной балки и скользунами продольных балок рамы	$85 \pm 5$
Зазор между корпусом гасителя и кронштейном надрессорного бруса	не менее 7



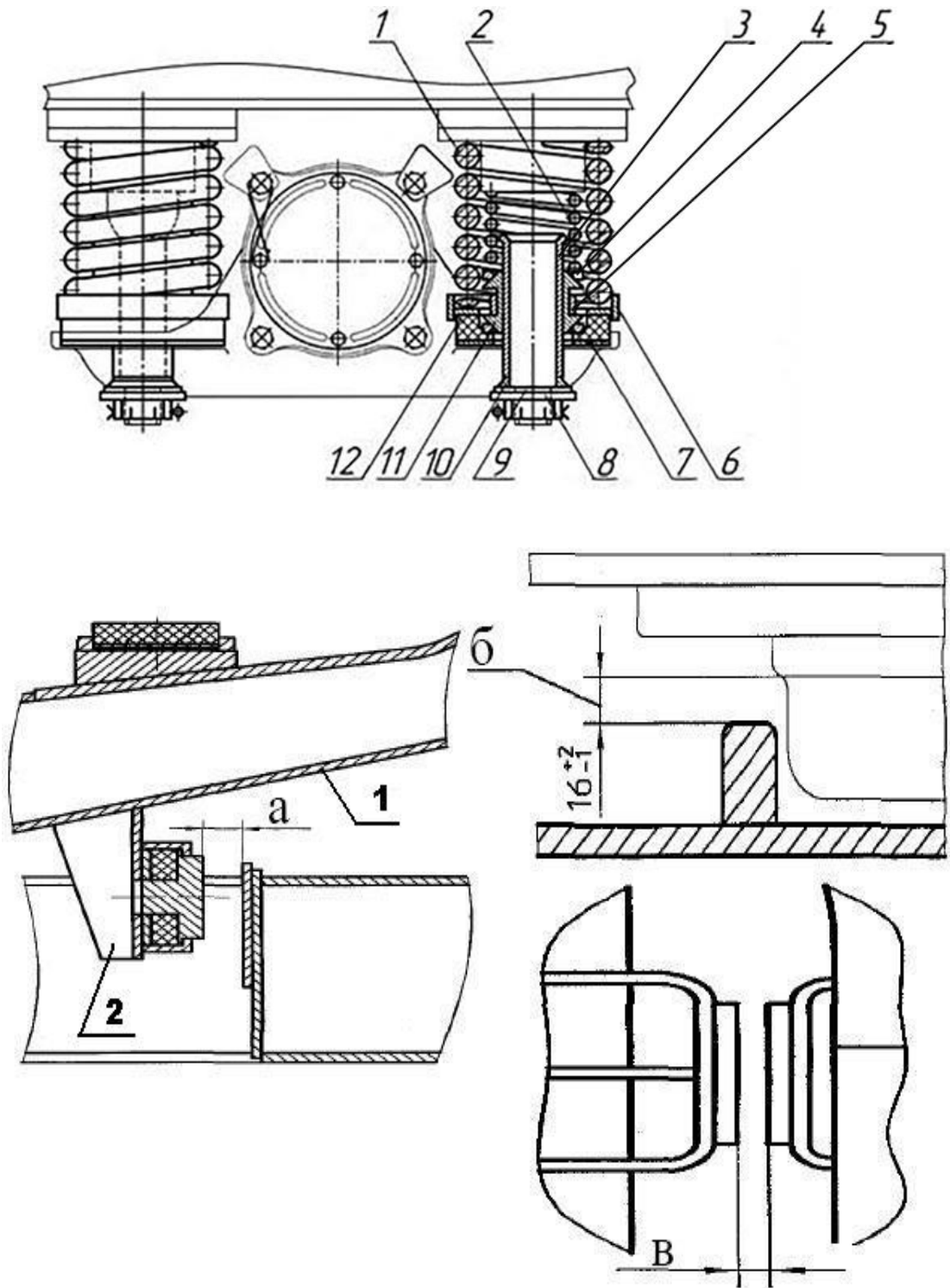
1 – рама со шпинтонами; 2 – буксовое подвешивание; 3 – колёсная пара с буксовыми узлами; 4 – надрессорный брус; 5 – пружина центрального подвешивания; 6 – поддон рамы; 7 – поводок; 8 – гидравлический гаситель колебания; 9 – тормозная рычажная передача, 10, 11, 12 – стяжное устройство, состоящее из двух пластин, осей и элементов крепления

Рисунок 4.27- Тележка модели 68-921/922

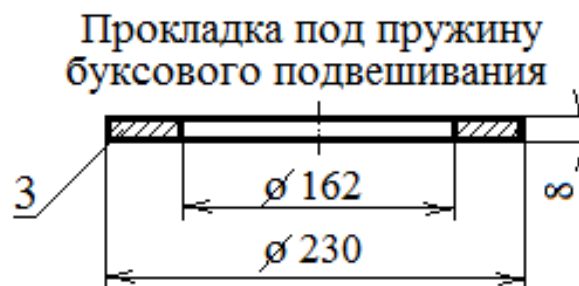
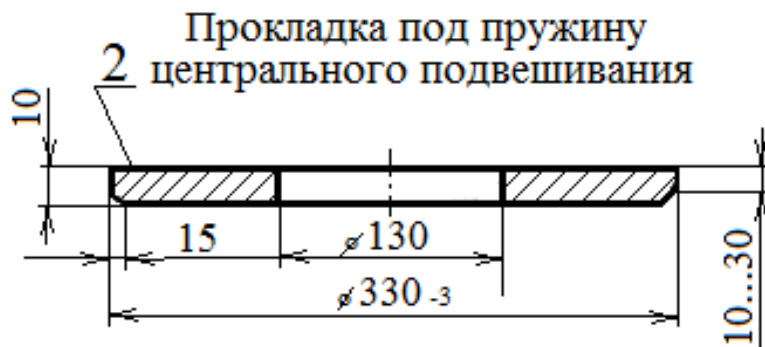
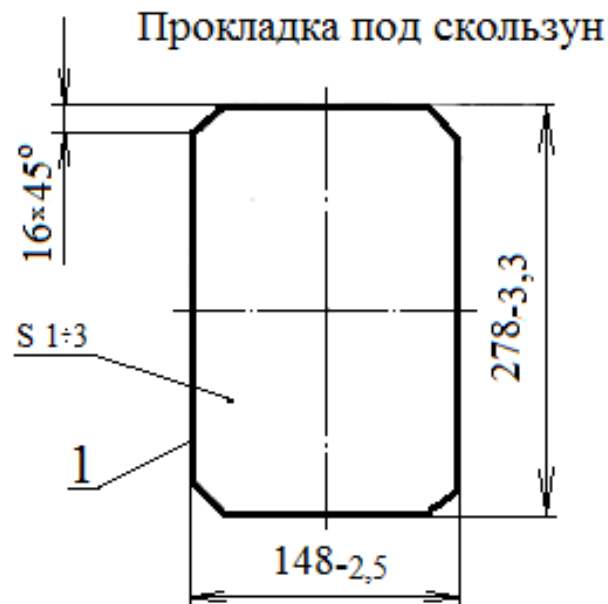
Шпинтонный узел тележки состоит из следующих элементов:

- 1 - пружина наружная; 2 - пружина внутренняя; 3 - втулка; 4 - кольцо нажимное;
- 5 - кольцо (обойма); 6 - кольцо опорное; 7 - прокладка; 8 - гайка;
- 9 - пружина тарельчатая; 10 - конус разрезной; 11 - сухарь; 12 - амортизатор

Продолжение рисунка 4.27



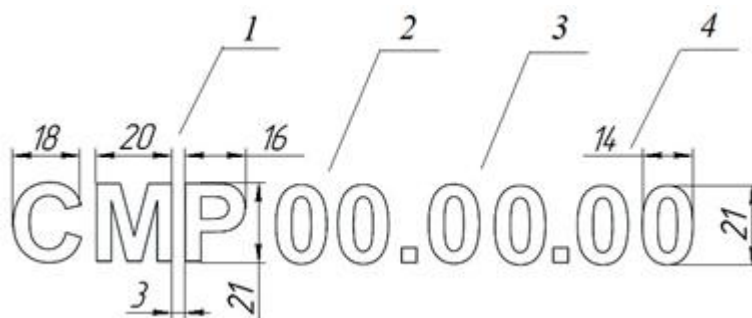
Продолжение рисунка 4.27



## 5 Ремонт привода генератора

5.1 Ремонт привода генератора пассажирского вагона производить в соответствии с Руководством по ремонту редукторно-карданного привода.

5.2 На кузов вагона, оборудованного редуктором, нанести знаки о смене масла, рисунок 5.1 и 5.2.



1 – условное обозначение смены масла в редукторе, 2 – две цифры дня календарного месяца замены масла, 3 – две цифры порядкового месяца календарного года замены масла, 4 – две последние цифры года замены масла

Рисунок 5.1 – Знаки на вагоне, относящиеся к замене масла в редукторе

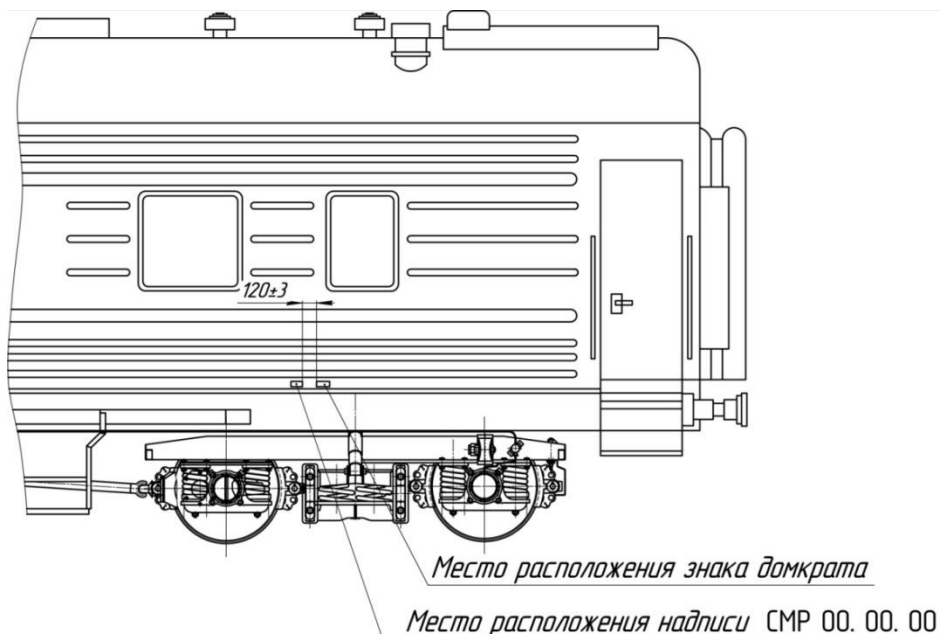


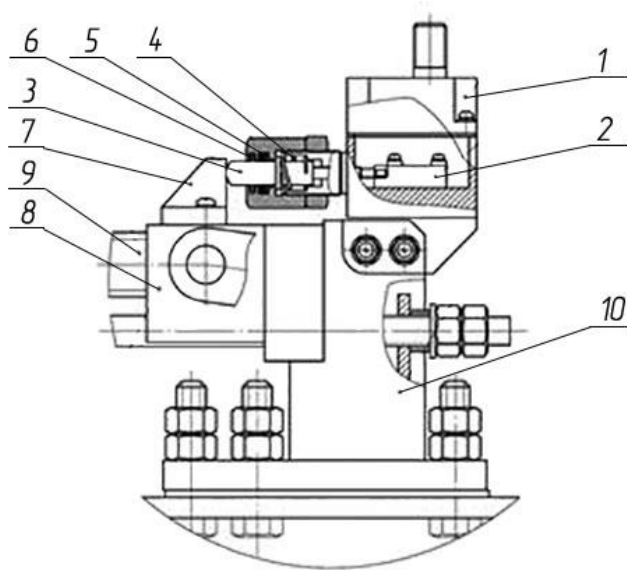
Рисунок 5.2 - Место расположения надписи на вагоне относящейся к замене масла в редукторе привода генератора

## 6 Ремонт тормозного оборудования

6.1 Ремонт тормозного оборудования производить в соответствии с требованиями Руководства 732-ЦВ-ЦЛ, документации производителя, ремонтной документацией принятой владельцем инфраструктуры или железнодорожной администрацией.

6.2 Сварочные и наплавочные работы при ремонте тормозного оборудования выполнять в соответствии с Инструкцией ЦЛ-201-2019.

6.3 Проверить сигнализатор ручного тормоза рисунок 6.1 на наличие повреждений и работоспособность, при необходимости демонтировать с вагона для ремонта. Заменить манжету 5, кольцо 6. Сломанную пружину 4 заменить. Проверить цепь питания сигнализатора. Обнаруженные неисправности устранить, перегоревшую лампочку сигнализатора заменить новой такого же типа и номинальной мощности. Неисправный выключатель 2 отремонтировать или заменить. Ослабленные контакты подтянуть. Проверить работу сигнализатора ручного тормоза после ремонта, при необходимости произвести регулировку.



1 - корпус; 2 – выключатель; 3 – толкатель; 4 – пружина;  
5 – манжета; 6 – кольцо; 7 – упор; 8 – гайка; 9 - винт; 10 - кронштейн

Рисунок 6.1 – Сигнализатор ручного тормоза

6.4 Ремонт привода ручного тормоза вагона, изготовленного с применением тросов дистанционного управления типа «Flexball», производить в соответствии с требованиями документов:

- Инструкции по монтажу для тросов стояночного тормоза DURA Flexball № I-6700001E01 00 и № I-6700002E01 00;
- Инструкции по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту для тросов стояночного тормоза DURA Flexball.

Проверить шаровые соединения и скобы троса типа «Flexball» на наличие повреждений, при необходимости заменить. Проверить защитные чехлы (манжеты) троса типа «Flexball» на наличие повреждений. Заменить защитные чехлы с разрывами, трещинами.

Проверить целостность троса, при наличии повреждения синтетического покрытия и нарушения работы центральной подвижной пластины – трос заменить.

6.5 -Заменить сухари клещевых механизмов WZK(K)/RZKK и смазать клещевые механизмы в соответствии с документами: № GD 18077 «Руководство по замене сухарей» № GD 24712 и «Инструкция по повторной смазке для WZK(K)/RZKK низкотемпературных блоков клещевого тормоза».

## 7 Ремонт сцепного устройства

7.1 Ремонт сцепного устройства производить в соответствии с требованиями конструкторской документации производителя и документов:

- Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства,
- Инструкции ЦЛ-201-2019.

7.2 Дефектоскопирование деталей автосцепного устройства производить в соответствии с требованиями документов по неразрушающему контролю с учетом требований пункта 1.7 Руководства.

7.3 Упрочнение деталей автосцепного устройства производить в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019.

Допускается проведение упрочнения деталей автосцепного устройства индукционно-металлургическим способом (ИМС) в соответствии с действующими стандартами.

7.4 Установка автосцепного устройства на вагоне должна соответствовать требованиям Инструкции по ремонту и техническому обслуживанию автосцепного устройства.

7.5 Проверить высоту оси автосцепки над уровнем головок рельсов и положение автосцепки относительно горизонтали. Высоту оси автосцепки  $h_A$  рисунок 7.1 - расстояние от уровня головок рельсов до литейного шва в месте выхода хвостовика автосцепки из ударной розетки по передней плоскости центрирующей балочки контролировать в точке А. Положение автосцепки относительно горизонтали определить как разность значений высоты от головок рельсов до литейного шва, измеренных в двух местах: у входа хвостовика в ударную розетку  $h_A$  и по линии зацепления  $h_B$ .

Высота оси автосцепки над уровнем головок рельсов должна соответствовать требованиям Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства. Отклонение автосцепки вниз (провисание) должно быть не более 10 мм, отклонение автосцепки вверх должно быть не более 3 мм.

Регулировку высоты автосцепки производить в соответствии с пунктом 4.2.10.4 или 4.3.8.3 Руководства.



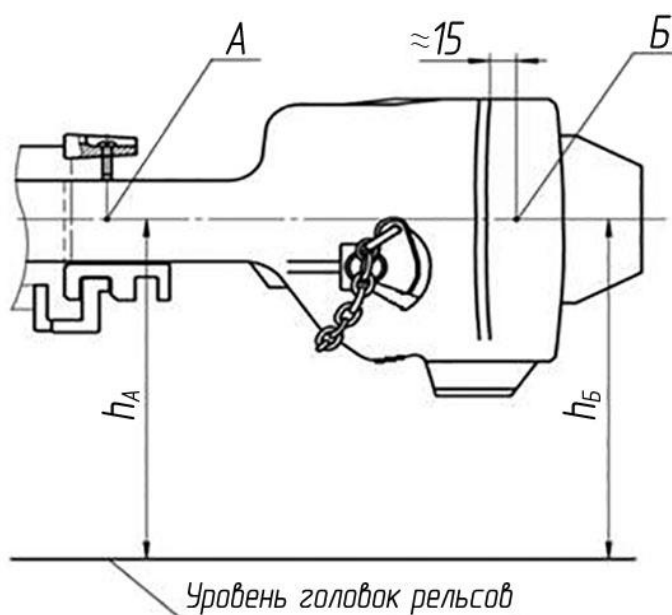


Рисунок 7.1 – Проверка высоты автосцепки

7.6 При установке поглощающего аппарата Р-5П рекомендуется применять технологическую вставку чертеж ТК 7899-5360 и клин чертеж ТК 7899-5360/7 или клин чертеж 106.00.002-2 производства ОАО «ТВЗ» (рисунок 7.2). После установки поглощающего аппарата на вагон аппарат сжать, удалить клин и технологическую вставку.

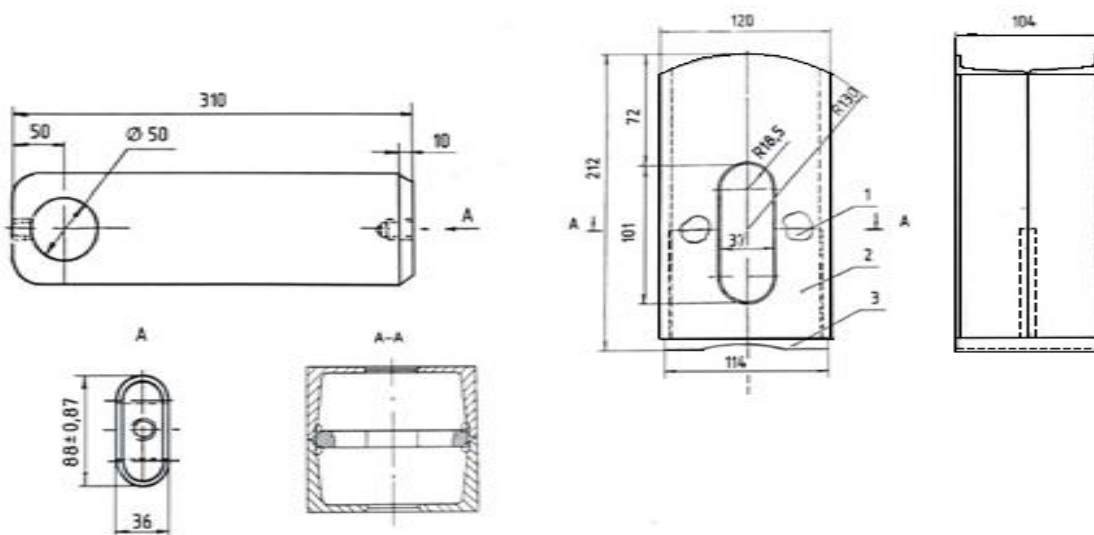


Рисунок 7.2 - Технологическая вставка и клин

7.7 Вагон при выпуске из ремонта должен быть оборудован поглощающими аппаратами в соответствии с требованиями конструкторской документации. Замена штатных поглощающих аппаратов на поглощающие аппараты другого типа

допускается по согласованию с железнодорожной администрацией или владельцем инфраструктуры, установленным порядком. Допускается установка поглощающих аппаратов Р-5П (рисунок 7.3) взамен Р-2П или ЦНИИ-Н6.

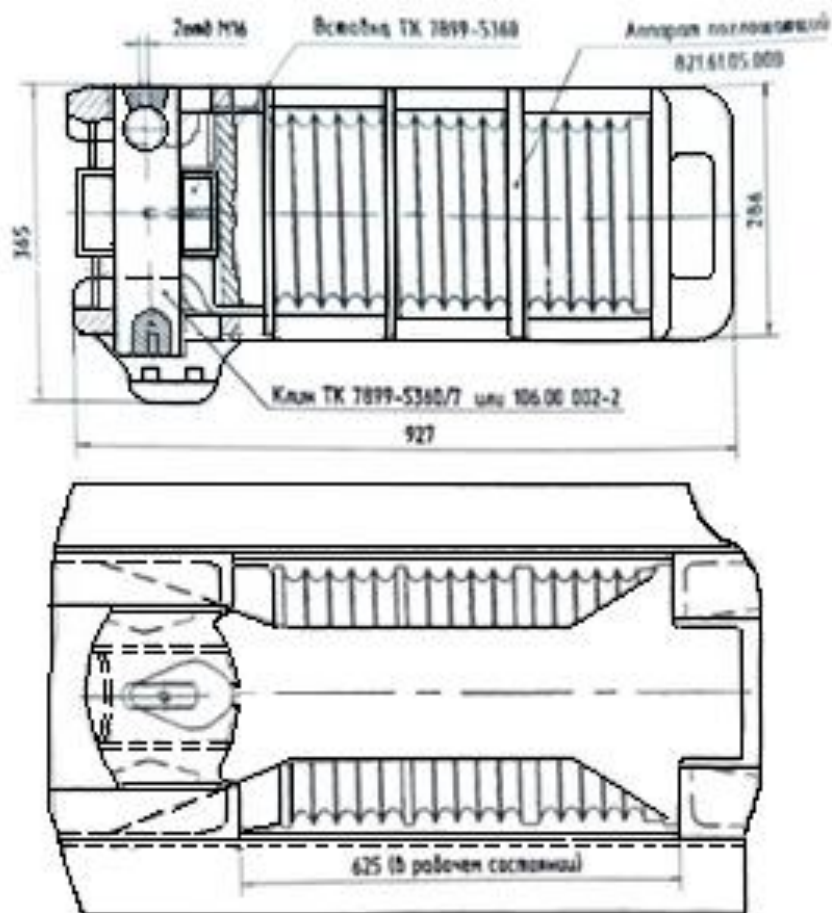


Рисунок 7.3 – Аппарат поглощающий Р-5П

7.8 Ремонт безззорного сцепного устройств БСУ-ТМ136 производить в соответствии с требованиями документа «Межвагонное безззорное сцепное устройство БСУ-ТМ136. Руководство по ремонту» ТМ 136.00.00.000 РК.

7.9 Окраску узлов автосцепного оборудования производят в соответствии с требованиями нормативно-технической документации по окраске пассажирских вагонов и Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог.

## 8 Ремонт буферных комплектов

8.1 Ремонт буферных комплектов производить в соответствии с Руководством и конструкторской документацией производителя

Буферные комплекты снять с вагона, разобрать, очистить (допускается обмыть в растворе СМС). Допускается производить очистку деталей буферных комплектов (кроме пружин) методом пескоструйной очистки.

8.2 Проверить узлы и детали буферов на наличие трещин и износов. Контролируемые размеры износов приведены в таблице 8.1 и на рисунках 8.1 – 8.6 Руководства.

Неисправные детали отремонтировать, негодные - заменить.

Детали с трещинами, износами сверхдопустимыми, ремонтировать в соответствии с Инструкцией ЦЛ-201-2019 или заменить новыми.

8.3 Упрочненные тарели буферов ремонтировать в соответствии с требованиями документации по упрочнению деталей вагонов.

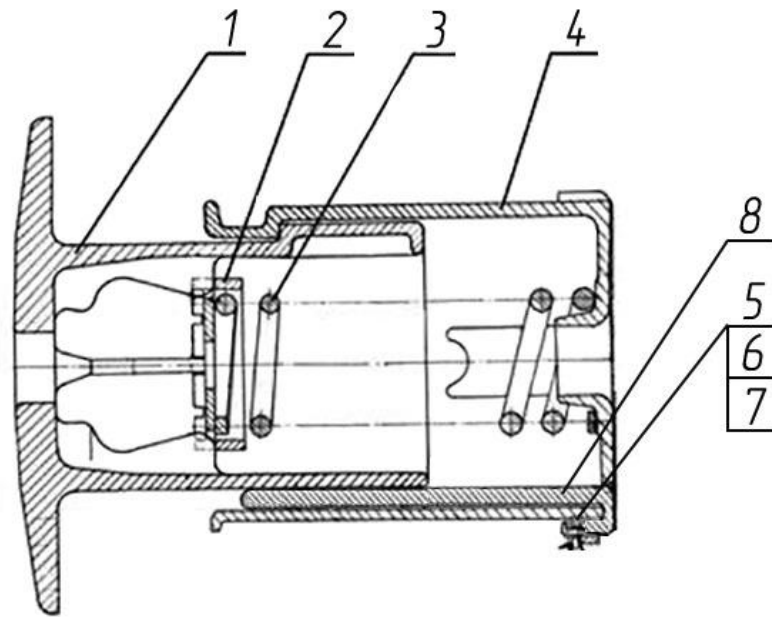
Не упрочненные поверхности трения тарелей упрочнить методами, разрешёнными к применению в установленном порядке.





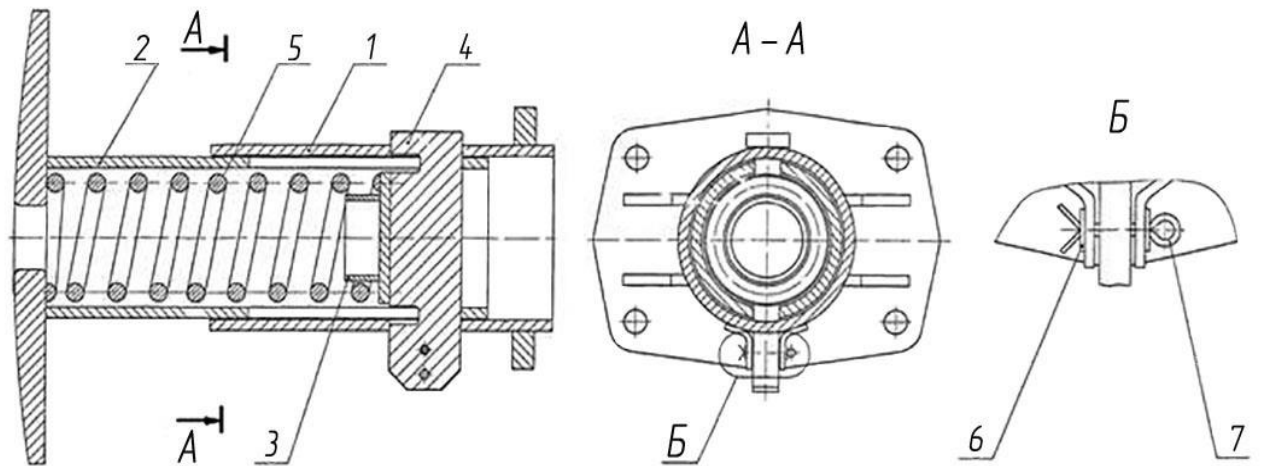
Продолжение таблицы 8.1

Наименование детали и проверяемый размер	Размер по КД, мм	Размер или износ, при котором, мм:	
		ремонттировать	браковать
Труба 4447.62.70.201			
- наружный диаметр	$\text{Ø}178,5_{-1}$	износ стенки трубы не более 3	износ более 6
- отверстие под чеку: длина ширина	$225^{+1}$ $32^{+0,62}$	228, не более 35, не более	- 37
Чека 4447.62.70.101			
диаметр рабочей части	$\text{Ø}30_{-0,13}$	27, не менее	менее 27
Опора 4447.62.60.300 (рисунок 8.8)			
размер «а»	10	8, не менее	менее 8
размер «б»	35	40, не более	более 40
размер «в»	20	25, не более	более 25
Корпус 4447.62.70.500			
внутренний диаметр	$\text{Ø}179^{+1}$	износ стенки трубы не более 3	износ более 6
диаметр отверстия под чеку	$\text{Ø}32^{+0,13}$	35, не более	более 37



1 – стержень буферный с выпуклой тарелью 7.13.50.01-2; 2 – опора 821.62.01.020; 3 – пружина 425.01.22.008; 4 – стакан 820.62.04.030; 5 – ось 820.62.04.001; 6 – шайба 12.03.016 ГОСТ 9649-78; 7 – шплинт 3,2×32.019 ГОСТ 397-79; 8 – клин 820.62.04.010

Рисунок 8.1 – Буфер 7.13.50.00-4



1 – корпус 900.62.03.010; 2 – толкатель 900.62.03.020; 3 – опора 821.62.02.010; 4 – чека 900.62.03.007 или 900.62.03.001; 5 – пружина 425.01.22.008; 6 – шайба С16.03.019 ГОСТ 11371-78; 7 – шплинт 16×71.019 ГОСТ 397-79

Рисунок 8.2 – Буфер 900.62.03.000

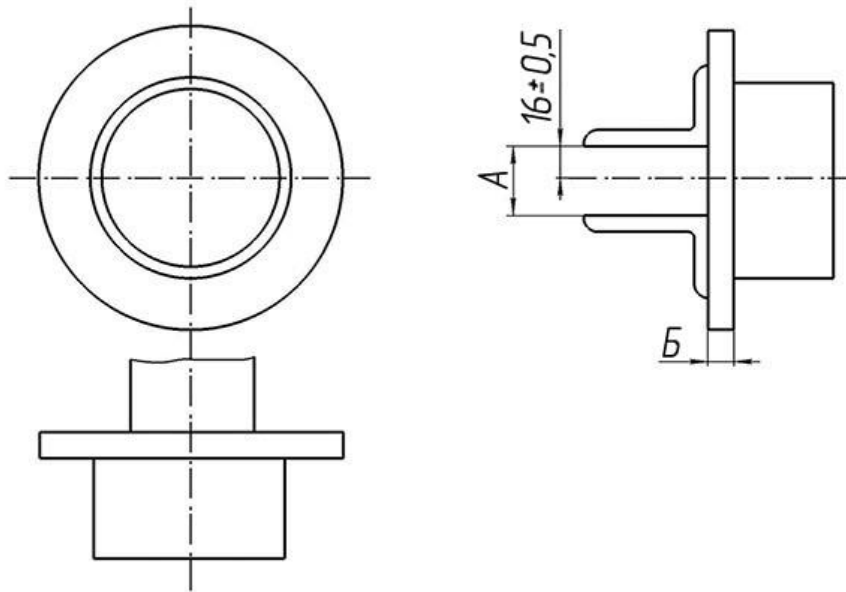
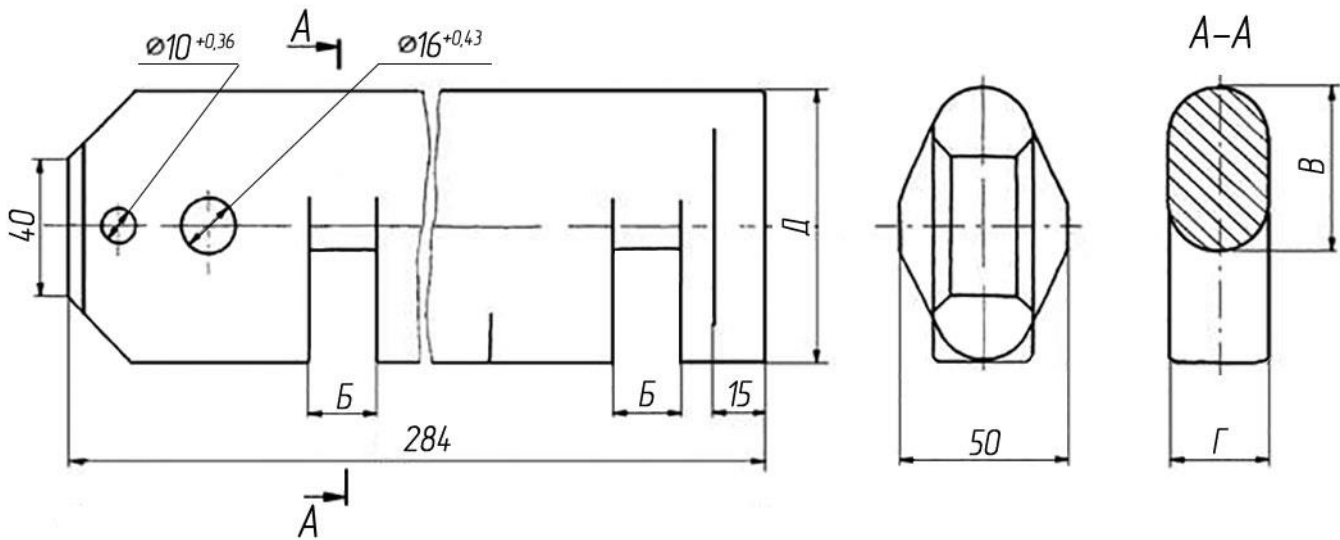


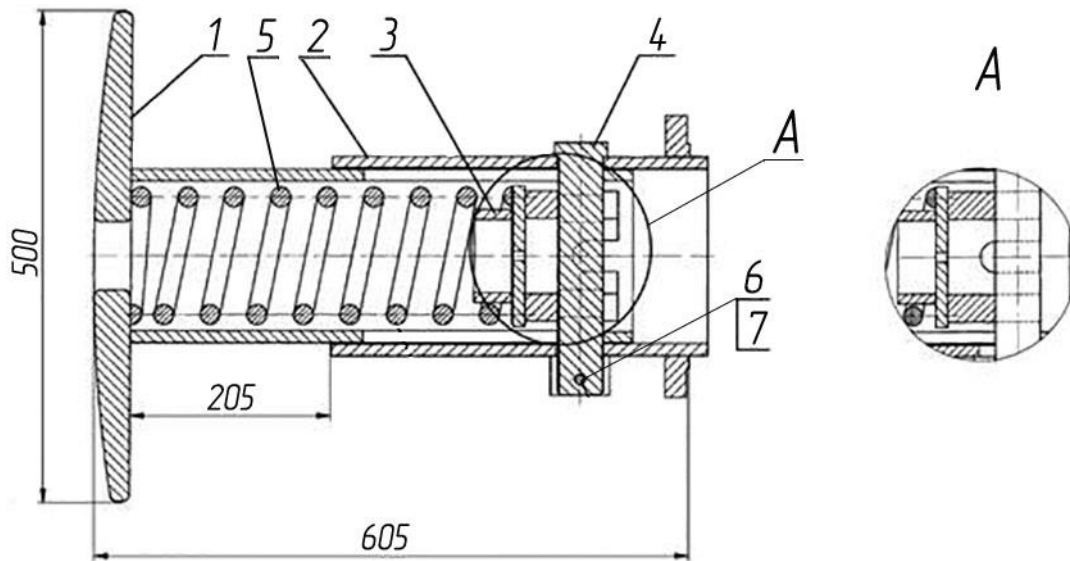
Рисунок 8.3 – Опора 821.62.02.010 буфера 900.62.03.000



Размеры для справок

Рисунок 8.4 – Чека 900.62.03.001 буфера 900.62.03.000





Размеры для справок

- 1 – стержень с тарелью 4447.62.60.200; 2 – корпус 4447.62.60.100;  
 3 – опора 4447.62.60.300; 4 – клин 4447.62.60.001;  
 5 – пружина 4447.62.50.003; 6 – шплинт 10×71.019 ГОСТ 397-79;  
 7 – шайба С10.03.019 ГОСТ 11371-78

Рисунок 8.5 – Буфер 4447.62.60.000

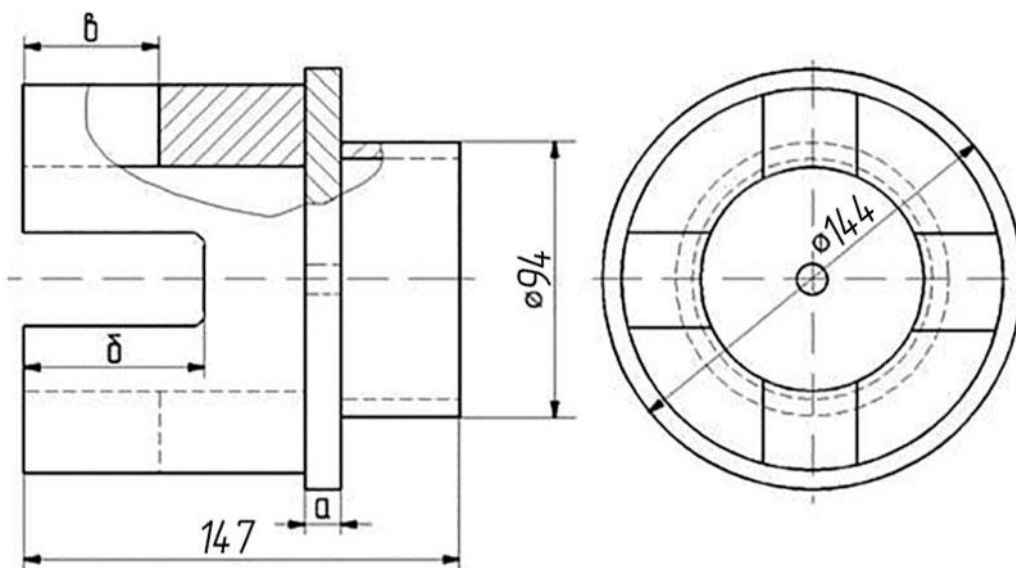
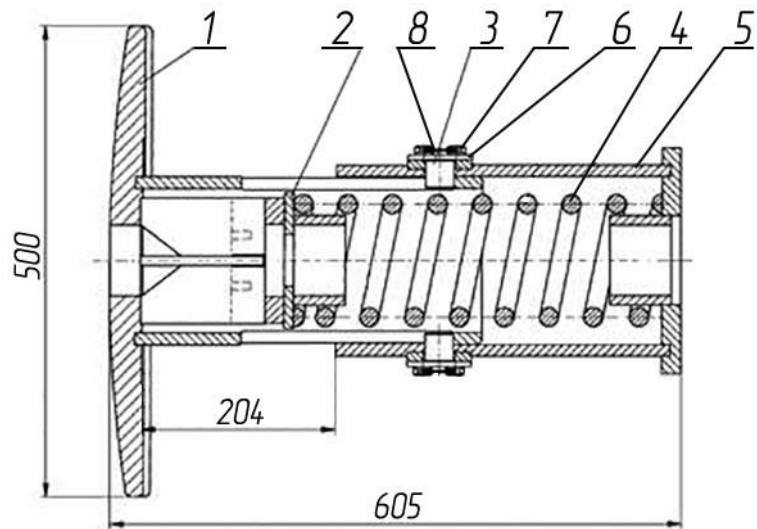


Рисунок 8.6 – Опора 4447.62.60.300 буфера 4447.62.60.000



Размеры для справок

- 1 – стержень с тарелью 4447.62.70.200; 2 – опора 4447.62.70.300;
- 3 – чека 4447.62.70.101; 4 – пружина 4447.62.50.003;
- 5 – корпус 4447.62.70.500; 6 – шайба 10.03.019 ГОСТ 9649-78;
- 7 – болт 3М10-6g×20.58 ГОСТ 7798-70; 8 – проволока 2.0-II ГОСТ 3282-74

Рисунок 8.7 – Буфер 4447.62.70.100

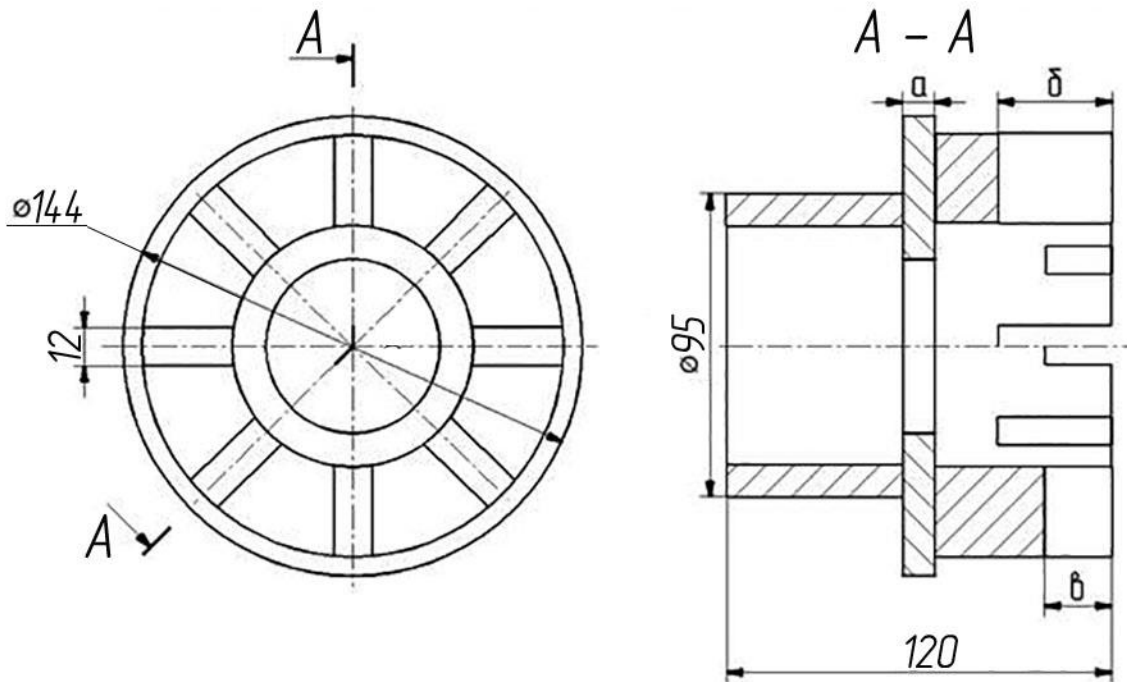


Рисунок 8.8 – Опора 4447.62.70.300 буфера 4447.62.70.100

8.4 Восстановить наплавкой клинья и чеки с износом, с последующей нормализацией и механической обработкой до чертёжных размеров.

Толщину клина литого буфера подбирать в зависимости от размеров паза, диаметров стержня и стакана в соответствии с таблицей 8.2.

Таблица 8.2

Толщина клина, не менее, мм	Глубина паза под клин в стакане буфера, не более, мм	Наружный диаметр стержня буфера, не менее, мм	Внутренний диаметр стакана буфера, не более, мм
15,0	22,0	240	243
16,0	22,5	238	245
17,0	23,0	236	247
18,0	23,5	234	249

8.5 Проверить пружины буферных комплектов на соответствие требованиям конструкторской документации.

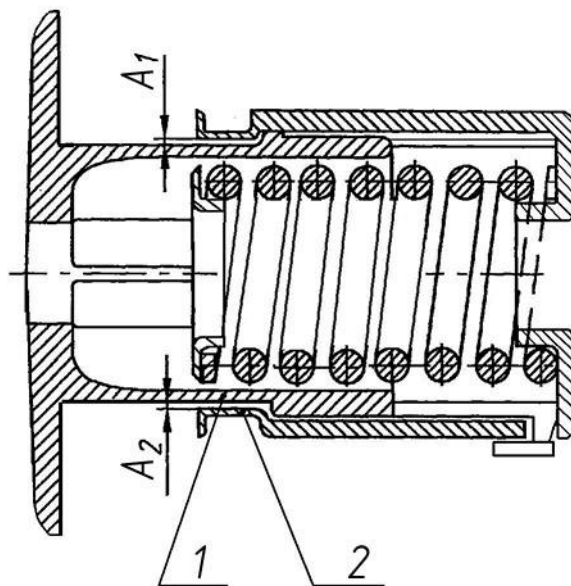
Пружины с трещинами, изломами заменить новыми.

8.6 Перед сборкой буфера трущиеся поверхности стержня с тарелью и корпуса смазать смазкой в соответствии с Приложением Б.

8.7 Проверить суммарный зазор ( $A = A_1 + A_2$ ) между стаканом и стержнем буфера рисунок 8.7 при рабочем положении. Зазоры  $A_1$  и  $A_2$  измерять на расстоянии не менее 10 мм от наружного торца стакана. Суммарный зазор  $A$  тяжёлого литого буфера с клиновым креплением должен быть не более 14 мм и с чековым креплением не более 7 мм. Не допускается односторонний зазор.

8.8 Привалочные места буферных комплектов и концевых балок грунтовать в соответствии с требованиями конструкторской документации.

8.9 При установке буферных комплектов на концевые балки, затяжки гаек допускается регулировать положение шплинта постановкой под корончатую гайку не более одной шайбы толщиной 2,5 или 4 или 6 мм. Предварительно резьбовую часть крепёжных элементов смазать смазкой в соответствии с Приложением Б.



1- стержень; 2- стакан

Рисунок 8.9 - Схема проверки зазоров между стержнем и стаканом буфера

8.10 Проверить расстояние между концевой балкой вагона и наружной плоскостью тарели буфера.

Расстояние должно быть  $(607 \pm 10)$  мм для тяжёлых буферов со съёмной клепаной тарелью и  $(605 \pm 10)$  мм для остальных типов буферов.

8.11 Проверить высоту центров буферов над уровнем головок рельсов.

Разность высот центров буферов на одном буферном брусе должна быть не более 15 мм, и не более 25 мм на противоположных концах вагона.

8.12 Смазать контактирующие поверхности тарелей буферных комплектов после приёмки вагона в соответствии с Приложением Б.

## 9 Ремонт подножек, подъемных устройств

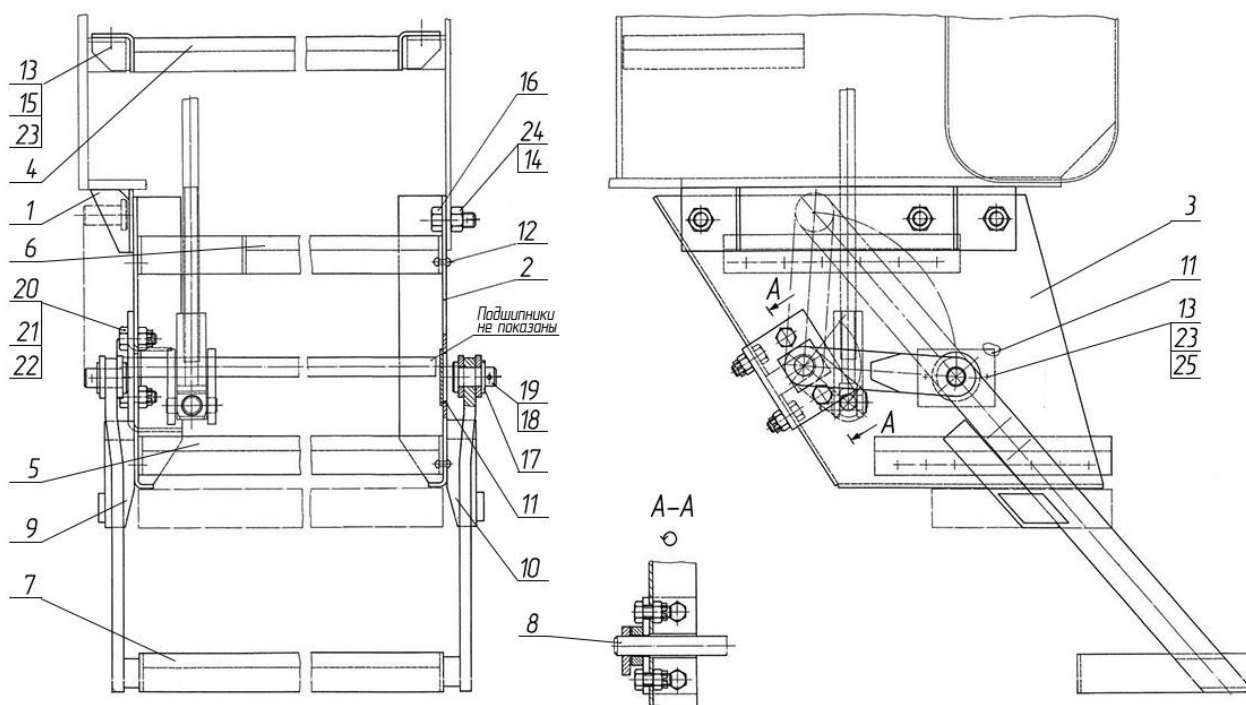
### 9.1 Ремонт входных открытых подножек рисунки 9.1 и 9.2

9.1.1 Очистить детали и узлы подножек от грязи, проверить наличие повреждений, работоспособность привода. Повреждённые детали отремонтировать или заменить, в случае неустранимых дефектов при ремонте на месте демонтировать с вагона для ремонта в специализированном отделении.

9.1.2 Детали с трещинами, износом ремонтировать в соответствии с Инструкцией ЦЛ-201-2019.

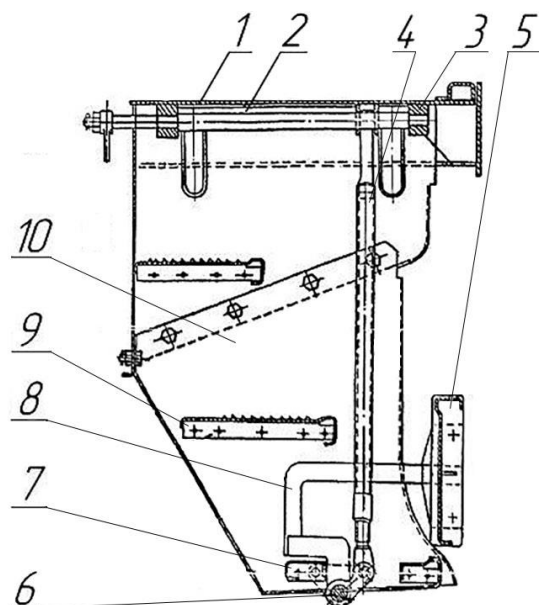
Допускается заваривать не более двух трещин в фартуке откидной площадки, в щите подножки длиной не более 100 мм каждая. Изношенные рифления восстановить наплавкой.

9.1.3 Деформированные детали откидных площадок и подножек править.



1 - кронштейн; 2, 3 - щит боковой; 4, 5, 6 - ступенька; 7 - ступенька опускающая; 8 - вал; 9, 10 - опора; 11 - крышка; 12 - заклёпка; 13 - шайба пружинная; 14, 18, 22 - шплинт; 15, 16, 20, 25 - болт; 17 - шайба; 19 - ось (валик); 21 - гайка корончатая; 23, 24 - гайка

Рисунок 9.1 – Подножка входная открытая конструкции Германии



1 – откидная площадка; 2 – вал откидной ступени; 3 – подшипник;  
 4 – тяга; 5 – откидная ступень; 6 – вал привода; 7, 9 – ступень;  
 8 – привод; 10 – щит подножки

Рисунок 9.2 – Подножка входная открытая конструкции ОАО «ТВЗ»

9.1.4 Заменить сломанные или прослабленные пружины новыми. Пружины перед установкой покрыть графитной смазкой УССА ГОСТ 3333-80.

9.1.5 Крепёжные элементы с сорванной, смятой резьбой, поврежденными гранями, заменить новыми, отсутствующие - установить.

9.1.6 Заменить резиновые уплотнения (битфанки) откидной площадки при наличии разрывов, трещин, деформации влияющих на герметичность контура на новые, изготовленные из морозостойкой губчатой резины, резиновых трубок ГОСТ 5496-78 или другой марки резины в соответствии с конструкторской документацией.

Контактирующие поверхности резиновых уплотнений при подготовке вагонов для эксплуатации в зимний период обработать силиконовой жидкостью «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 (ПМС-400) ГОСТ 13032-77.

9.1.7 Облицовку входных поручней с трещинами, расслоениями, протёртостями до металла, заменить в соответствии с конструкторской документацией. Допускается на вагонах всех типов, за исключением вагонов фирменных поездов, вагонов типа СВ заменять облицовку входных поручней постановкой не более двух вставок, с последующим шлифованием мест стыковки.

Восстановить разрушенное защитно-декоративное покрытие кронштейнов поручней при наличии отслоений и коррозионного повреждения.

9.1.8 Нанести смазку в соответствии с Приложением Б на трущиеся детали привода и фиксирующих устройств подножки.

9.1.9 После ремонта проверить работу механизма перемещения ступеньки:

- откидная площадка под действием подъемного механизма должна подниматься без заеданий, занимать вертикальное положение относительно пола и надёжно фиксироваться запором;
- откидная (опускная) ступень при открывании откидной площадки должна плавно опускаться в нижнее положение, а при закрывании - подниматься в верхнее положение.

Не допускается наличие зазора между откидной площадкой и полом тамбура, отсутствие фиксации площадки в нижнем положении.

## 9.2 Ремонт входных закрытых подножек

Входные подножки закрытой конструкции ОАО «ПФ «КМТ» показаны на рисунках 9.3 и 9.4.

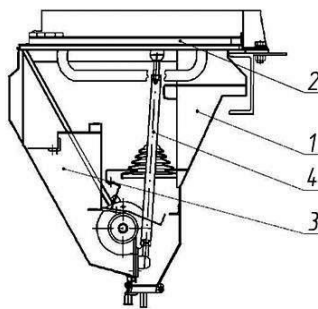
9.2.1 Ремонт поворотных закрытых подножек конструкции ОАО «ПФ «КМТ» производить в соответствии с Руководством, документами: «Комплекс подножек поворотных закрытых. Руководство по эксплуатации» ФКГП 233.00.000 РЭ и «Подножка поворотная закрытая. Руководство по эксплуатации» ФКГП 280.00.000 РЭ.

9.2.2 Выполнить работы согласно пункту 9.1.1 Руководства.

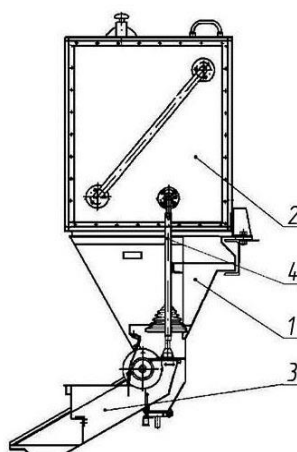
9.2.3 Резиновые уплотнения откидных площадок, при наличии разрывов, трещин и деформации, влияющих на герметичность контура заменить в соответствии с конструкторской документацией. Допускается ремонтировать резиновые уплотнения при незначительных повреждениях герметиком. Заменить сильфоны подножек ФКГП 233.10.00.000 при наличии вырывов, разрывов.

9.2.4 Ремонт деталей и составных частей при наличии повреждений выполнять согласно пунктам 9.1.3 - 9.1.5 Руководства. Заменить ролики поворотной ступени при наличии износа влияющего на работу.

а) положение «закрыто»

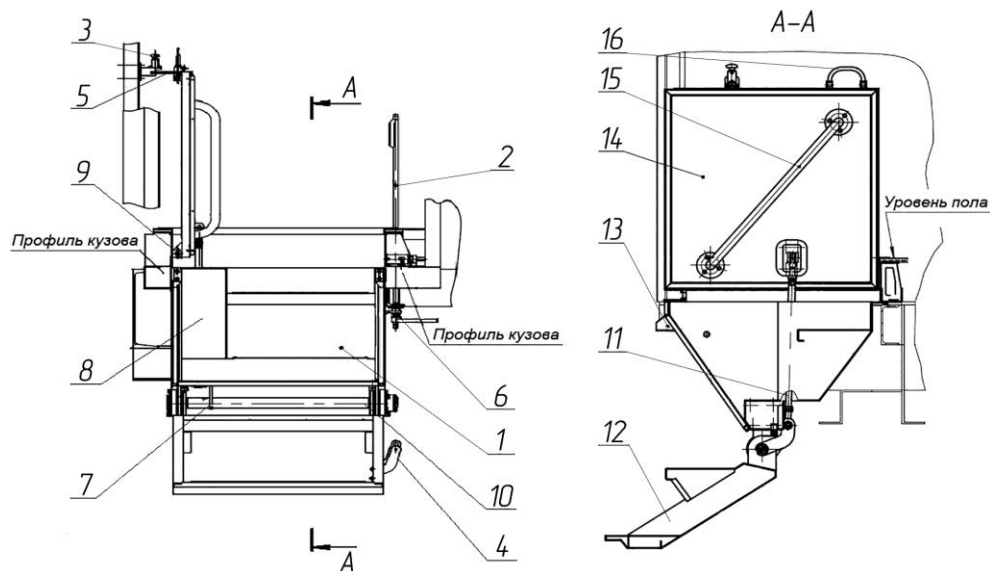


б) положение «открыто»



1 - корпус; 2 - площадка откидная; 3 - поворотный блок; 4 – толкатель

Рисунок 9.3 – Подножка поворотная закрытая ФКГП 233.10.00.000



1 – корпус; 2 – нижний фиксатор; 3 – верхний фиксатор; 4 – кронштейн;  
5 – скоба; 6 – крюк; 7 – рычаг; 8 – кожух; 9 – петля; 10 – труба; 11 – толкатель;  
12 – поворотный блок; 13 – щека; 14 – площадка откидная; 15 – поручень;  
16 – ручка

Рисунок 9.4 – Подножка поворотная закрытая ФКГП 280.10.00.000



9.2.5 Проверить целостность электрического соединения и функционирование индуктивного выключателя. Неисправный выключатель заменить, повреждённые электрические соединения восстановить.

Проверить высоту подъёма площадки откидной при открывании. Край площадки со стороны фиксатора должен подниматься на высоту не менее 200 мм от уровня пола тамбура. При несоответствии высоту отрегулировать в соответствии с документом ФКГП 233.00.00.000 РЭ или ФКГП 280.00.00.000 РЭ.

9.2.6 Заполнить смазкой подшипниковые узлы поворотного блока в соответствии с Приложением Б. Подшипники толкателя, петли откидной площадки, оси ручки, стержень верхнего фиксатора смазать смазкой в соответствии с Приложением Б. Перед нанесением смазку расплавить.

9.2.7 Облицовку поручней и ручек с вырывами и протёртостями до металла, заменить. Повреждённое лакокрасочное покрытие восстановить.

### 9.3 Ремонт подъёмных устройств КПВ-1, КПВ-2

9.3.1 Ремонт подъёмных устройств с электромеханическим приводом для пассажиров с ограниченными физическими возможностями КПВ-1, КПВ-2 выполнять в соответствии с конструкторской документацией изготовителя: «Комплект подъёмников вагонных КПВ-1» ОЛ.К92 ПС и «Комплект подъёмников вагонных КПВ-2» ОЛ.К112 ПС

9.3.2 Очистить детали и узлы подъёмных устройств от грязи, проверить на наличие повреждений.

9.3.3 Устранение трещин в сварных швах и основном металле деталей и узлов подъёмного устройства, восстановление наплавкой деталей с износом производить согласно Инструкции ЦЛ-201-2019.

При механических повреждениях полотна жалюзи заменить поврежденные ламели (планки) новыми. Ремонт проводить в соответствии с рекомендациями изготовителя. Перемещение полотна при подъёме или опускании должно быть без заеданий и без приложения значительных усилий. Повреждённые запорные механизмы отремонтировать или заменить.

Фиксатор площадки выдвигной и фиксаторы откидных рамп с повреждениями ремонтировать, просевшие и изломанные пружины фиксаторов заменить, погнутые детали править.

Подшипники с затруднённым вращением и заеданием, при наличии нехарактерного звука при движении (хруста, стука) заменить.

Заменить резиновые уплотнения при наличии разрывов, трещин, деформации влияющих на герметичность контура новыми.

Контактирующие поверхности резиновых уплотнений при подготовке вагонов для эксплуатации в зимний период обработать силиконовой жидкостью «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 (ПМС-400) ГОСТ 13032-77.

9.3.4 Проверить крепление подъемника к вертикальной опоре, отсутствие видимых зазоров. При необходимости подтянуть прижим. Проверить затяжку болтов и винтов механизмов подъёмника. Ослабленное крепление подтянуть.

9.3.5 Проверить исправность силовых цепей питания по сигнальному индикатору на стационарном пульте. Обнаруженные обрывы цепей и ненадёжные места соединений - контактов устранить.

Проверить заземляющие перемычки преобразователя и стационарных пультов. Сопротивление между корпусом вагона и перемычками заземления преобразователя и стационарных пультов должно быть не более 0,1 Ом. Проверить работу электрооборудования. Неисправные лампы освещения, кнопки и выключатели заменить.

Ремонт преобразователя ППТ-1ДП выполнять в соответствии с требованиями документа «Преобразователь ППТ-1ДП-2. Руководство по эксплуатации» ИДВГ 654112.001-2 РЭ.

Неисправный асинхронный электродвигатель привода АДМ 71В4У2 заменить или отремонтировать в соответствии с документацией производителя.

9.3.6 Проверить наличие утечек масла из редуктора подъёмного устройства КПВ-1, КПВ-2. Техническое обслуживание и ремонт редуктора МЦЧ-63М производить в соответствии с документом «Редукторная часть мотор-редуктора МЦЧ-63М-50-30-56-6-1-П1. Паспорт, совмещённый с руководством по эксплуатации».

Проверить масло «Редусма» ТУ 0254-017-56194358-2005, при наличии примесей заменить масло.

9.3.7 Проверить работоспособность механизма подъемника с максимальной нагрузкой 300 кг и без нагрузки в ручном и автоматическом режиме. Движение при подъёме или опускании площадки должно быть равномерным, без скачков и рывков, без постороннего нехарактерного шума.

9.3.8 Смазать ось поворотного кронштейна, трущиеся поверхности выдвигного блока и площадки в соответствии с Приложением Б.

#### 9.4 Ремонт подъёмных устройств КПУ

9.4.1 Ремонт подъёмного устройства с гидравлическим приводом для пассажиров с ограниченными физическими возможностями КПУ производить в соответствии с документом «Комплект подъёмных устройств (КПУ) для посадки (высадки) инвалидов в вагоны пассажирские модели 61-4445. Руководство по эксплуатации» ОЛ.К124 РЭ. Неисправные комплектующие отремонтировать, негодные - заменить.

9.4.2 Очистить узлы и детали подъёмного устройства, проверить наличие повреждений. Произвести диагностирование системы управления привода, проверить работу в ручном и автоматическом режиме.

Запрещается производить механическую очистку с применением металлических приспособлений (скребков, щёток с металлическим ворсом и.т.д.), применять моющие средства на абразивной основе.

Ремонт составных частей и деталей подъёмного устройства КПУ произвести согласно пункту 9.4.3 Руководства.

9.4.3 Проверить герметичность гидравлической системы подъёмного устройства, утечки масла устранить. Рукава со следами естественного старения, с сеткой глубоких трещин, разрывами или деформацией или если назначенный срок службы (10 лет) их истекает в межремонтный период, заменить новыми.

9.4.4 Промыть фильтр-сапун заправки масла в уайт-спирите ГОСТ 3134-78. Проверить засоренность фильтров по контрольному цветовому индикатору. При красном цвете индикатора заменить фильтр.

Проверить уровень масла и при необходимости заправить. Заменить масло при наличии примесей или эксплуатации более чем 1500 часов. В случае полной замены в гидравлической системе одной марки масла на другую заменить табличку с указанием марки масла.

9.4.5 Ремонт гидравлических цилиндров, насоса, гидроаппаратуру выполнять в соответствии с документацией производителя.

Заправить шарнир гидроцилиндра смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 через маслѐнку в проушине.

9.4.6 Проверить функционирование датчика температуры масла, комбинированного датчика уровня и температуры масла.

9.4.7 Проверить давление в трёх контрольных точках гидравлической системы (ТК1, 1-ТК1, 2-ТК1 чертеж № ОЛ.К 124ГЗ). Отрегулировать давление предохранительного клапана до 6 МПа.

9.4.8 Очистить электрооборудование (пусковой, релейно-контактной аппаратуры, электродвигателя гидронасоса) от пыли, грязи, нагара, проверить на наличие механических и термических повреждений, ослабление крепления, ослабления контактных соединений. Ремонт электродвигателя АИРЕ71В2У2 производить согласно документации производителя и требований Руководства по ремонту электрооборудования. Повреждённые и неисправные аппараты заменить на аналогичные (чертеж № ОЛ.К 124ПЭЗ), ослабленное крепление подтянуть.

Проверить заземляющие перемычки узлов управления. Сопротивление между корпусом вагона и перемычками заземления должно быть не более 0,1 Ом.

9.4.9 Проверить цепной привод поворотной подножки, натяжение цепей, износ и повреждение звёздочек, пружинного компенсатора, подпружиненного ролика; цепь смазать. Провисание ветвей устранить регулировкой пружинного компенсатора. Заменить детали, с повреждениями, влияющими на функционирование.

9.4.10 По окончании ремонта проверить работоспособность подъемника под максимальной нагрузкой.

## 9.5 Ремонт подъёмных устройств УПТИ

9.5.1 Ремонт подъёмного устройства с гидравлическим приводом для пассажиров с ограниченными физическими возможностями УПТИ М295.0-300-1П1Л-1-1 производить в соответствии с документом «Комплекс устройств подъёмных транспортных для инвалидов. Руководство по эксплуатации» ФКГП 295.00.00.000 РЭ.

9.5.2 Выполнить работы согласно пунктам 9.4.2, 9.4.3, 9.4.5 Руководства.

Заменить повреждённое противоскользящее покрытие платформы и ступеней новым. Заменить масло при наличии примесей или эксплуатации более 6 лет.

9.5.3 Проверить затяжку болтов и винтов механизмов подъёмника. Ослабленное крепление подтянуть. При монтаже элементов крепления на резьбовую часть, для надежности соединения, нанести анаэробный резьбовой клей-фиксатор SikaLok 1242-TL компании «Sika» или аналогичное средство.

9.5.4 Очистить электрооборудование подъёмного устройства от пыли, грязи, нагара, проверить на наличие механических и термических повреждений, ослабление крепления контактных соединений. Неисправные комплектующие электрооборудования заменить или отремонтировать в соответствии с требованиями Руководства по ремонту электрооборудования и документацией производителя.

9.5.5 Проверить после ремонта:

- раскладывание и складывание фартука платформы;
- опускание и подъём платформы в ручном и автоматическом режимах при максимальной нагрузке;
- приборы освещения и индикации, датчик температуры масла.

Проверку и устранение неисправностей производить в соответствии с документом ФКГП 295.00.00.000 РЭ.

9.6 Ремонт подъемных устройств модели RH003 серии LIFTok-rh компании Tekontracks (Италия) производить согласно документации производителя:

- «Электромеханический подъемник для людей с ограниченными возможностями. Общее описание и установка на транспортное средство»;
- «Электромеханический подъемник для людей с ограниченными возможностями. Техническое обслуживание первого уровня (MR1) и техническое обслуживание второго уровня (MR2)»;
- «Электромеханический подъемник для людей с ограниченными возможностями. Эксплуатация и функционирование».

## 10 Ремонт межвагонных переходов

10.1 Ремонт межвагонных переходов с резиновыми ограждениями баллонного типа (суфле)

10.1.1 Межвагонные переходы рисунок 10.1, состоящие из резиновых ограждений баллонного типа и переходных площадок очистить, проверить на наличие повреждений. Демонтаж деталей и узлов производить в случае неустранимых дефектов на месте, для ремонта в специализированном отделении.

10.1.2 Сварочные и наплавочные работы деталей и составных частей переходных площадок производить в соответствии с Инструкцией ЦЛ-201-2019.

10.1.3 Отремонтировать фартуки переходных площадок, с трещинами и изломами сваркой. Допускается заваривать не более двух трещин длиной не свыше 100 мм каждая. При наличии износа листа более 50 % по толщине, заменить новым. Потертость рифления восстановить наплавкой. Деформированные детали править.

10.1.4 При ремонте переходной площадки стационарного типа рисунок 10.1:

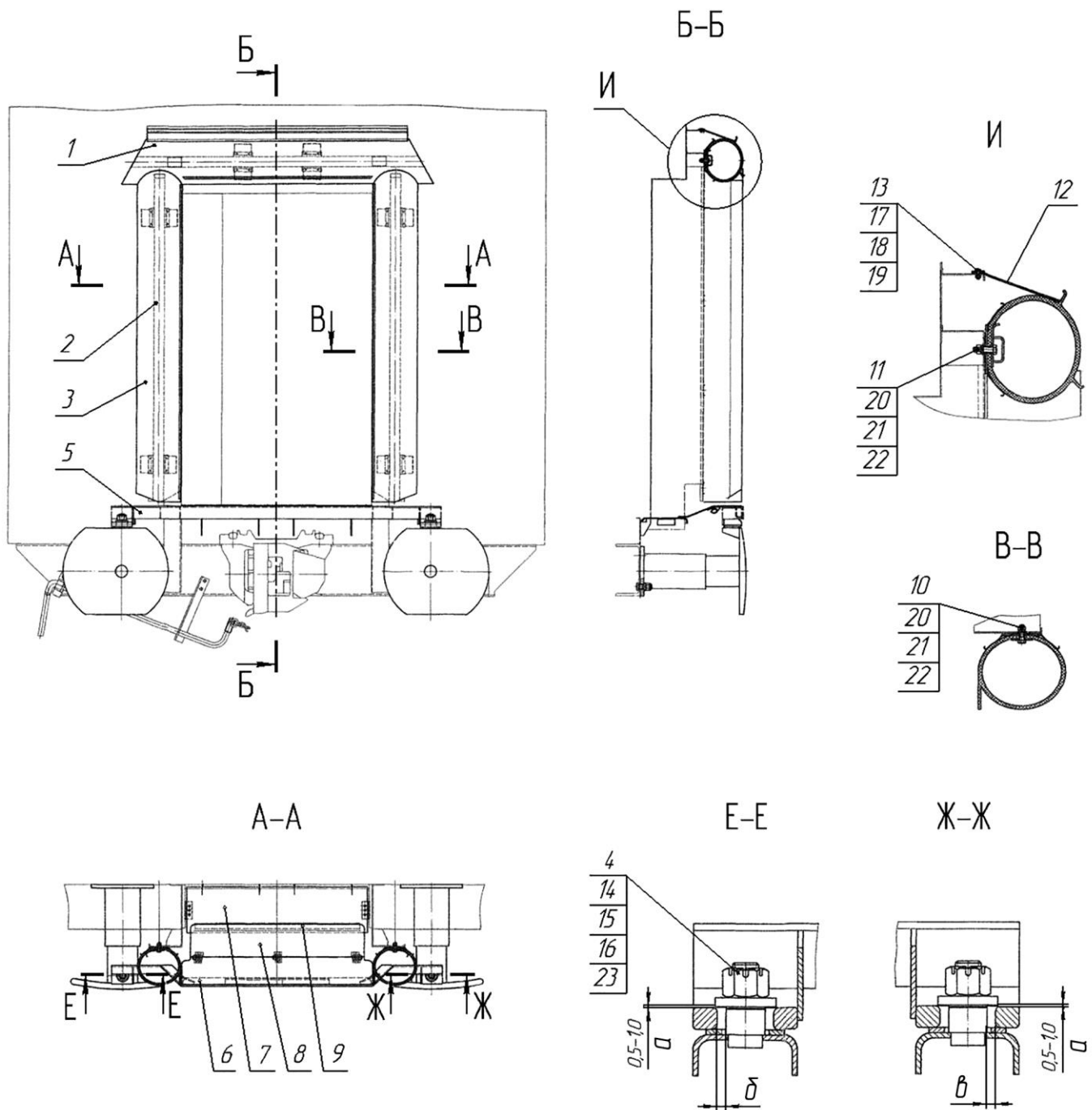
- повреждённые петли откидного фартука 8 отремонтировать или заменить;
- скользян 9 из антифрикционного материала АКМ-1 с износом по толщине более 2 мм заменить.

Опорную балку 5 очистить, проверить на наличие трещин и повреждений, отремонтировать согласно Инструкции ЦЛ-201-2019.

Деформированную балку демонтировать и выправить с предварительным нагревом.

10.1.5 При ремонте переходной площадки откидного типа рисунок 10.2:

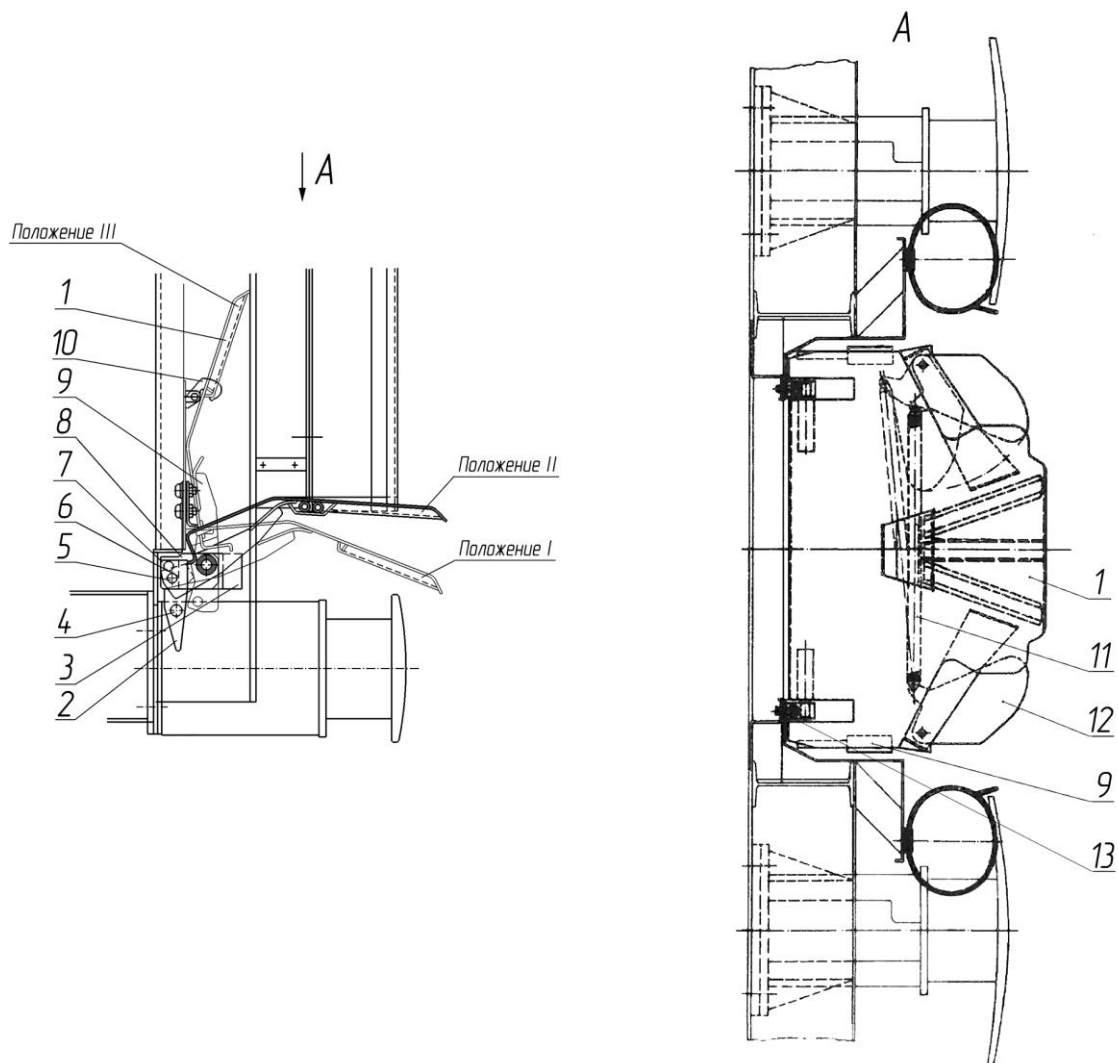
- полуось фартука 1 с изломом или износом шейки более 3 мм заменить новой, с износом менее 3 мм ремонтировать наплавкой с последующей механической обработкой;
- валики 4, 5 с износом более 3 мм заменить новыми, с износом менее 3 мм ремонтировать наплавкой с последующей механической обработкой;
- фиксатор 10 с трещинами, деформацией отремонтировать, с изломом заменить;
- кронштейны 13 крепления фартука с изломами, износом отверстия более 3 мм по диаметру заменить новыми, с износом менее 3 мм ремонтировать наплавкой с последующей механической обработкой;
- пружины 11 прослабленные, с трещинами, изломами заменить.



1, 2, 3 – баллон; 4 – гайка; 5 – балка; 6 – фартук (жёстко закреплённый на опорной балке); 7 – фартук (жёстко закреплённый к торцевой стене вагона); 8 – фартук, откидной; 9 – скользящий; 10, 11 – лента; 12 – пластина; 13 – планка; 14, 15, 16 – шайба; 17 – болт; 18, 20 – гайка; 19, 21, 22 – шайба; 23 – шплинт

Рисунок 10.1 - Межвагонный переход с переходной площадкой стационарного типа





Положение I - горизонтальное, рабочее положение переходной площадки при сцеплении с вагоном габарита РИЦ

Положение II - горизонтальное, рабочее положение переходной площадки при сцеплении с вагоном габарита 1-ВМ

Положение III - вертикальное, нерабочее положение переходной площадки

1 – фартук; 2 – запорный рычаг; 3 – опорная консоль; 4 – стопорный валик; 5 – запорный валик; 6 – направляющая; 7 – направляющая плита; 8 – соединительная плита; 9 – опора; 10 – фиксатор (крюк); 11 – пружина; 12 – косынка; 13 – кронштейн (подшипник)

Рисунок 10.2 - Межвагонный переход с переходной площадкой откидного типа

10.1.6 При монтаже переходной площадки стационарного типа обеспечить зазор «а» между шайбой гайки 4, и пятником балки 5. Зазор регулировать подбором

шайб 14, 15, 16 толщиной 0,5 или 1 или 2 мм. Суммарный зазор «б+в» должен быть не менее 10 мм.

10.1.7 Смазать трущиеся поверхности деталей переходных площадок, пружины в соответствии с Приложением Б.

Проверить работу, фиксацию переходных площадок в рабочих (горизонтальных) положениях и в нерабочих (вертикальных) положениях.

10.1.8 Ремонт резиновых суфле выполнять в соответствии с документами: «Инструкция по применению полимеров при ремонте пассажирских вагонов» 260 ПКБ ЦВ и «Технологическая инструкция по ремонту резиновых суфле методом вулканизации» 24-10-85.

10.1.9 Местные износы, потертости, царапины, риски, порезы глубиной не более 2 мм на поверхностях баллонов резиновых суфле допускается оставлять без ремонта. Баллоны суфле с дефектами (износ по толщине до 3 мм, расслоение, растрескивание глубиной более 2 мм, порезы длиной не более 500 мм, вырывы площадью до 30 см<sup>2</sup>) составляющие не более 30 % поверхности листа и уплотнительного клапана баллона ремонтировать.

При наличии признаков старения резины, трещин глубиной более 50 % толщины листа, сквозных или несквозных износов и различных механических повреждений, составляющих более 30 % поверхности листа и уплотнительного канала баллона, или браковочных дефектов регламентированных ремонтной документацией – заменить баллоны новыми.

10.1.10 Проверить надёжность крепления баллонов к вагону. Ослабленные болты закрепить. Срыв, износ резьбы болтов крепления баллонов и вырывы в отверстиях рамы для крепления баллонов не допускаются.

10.1.11 Установить отремонтированные или новые баллоны взамен повреждённых в соответствии с конструкторской документацией на вагон. Резиновую ленту (прокладку между баллоном и рамой) при наличии трещин и потёртостей заменить новой, изготовленной из резины ГОСТ 7338-90. При замене установить увеличенные шайбы ГОСТ 6958-78.

## 10.2 Ремонт герметичных межвагонных переходов фирмы HÜBNER

10.2.1 Ремонт герметичных межвагонных переходов 041297146 производить в соответствии с требованиями документа «Половина перехода, в комплекте 041297146 «ТВЗ», РОС, Тверь,/ Переход пассажирского вагона. Техническое описание» №049301628.

10.2.2 Очистить и проверить на наличие механических повреждений межвагонного перехода.

10.2.3 Проверить правильное и надежное закрепление половин перехода на вагоне, при необходимости крепление подтянуть.

10.2.4 Осмотреть двойной волнообразный сильфон на наличие порезов, трещин и разрывов материала. При обнаружении дефектов поврежденные участки ремонтировать установкой заплат в соответствии с инструкцией по ремонту производителя изложенной в документе № 049301628. Заплаты, устанавливаемые в области крыши, пола и углов, а также все заплатки размером более 30 × 50 мм дополнительно закрепить пустотелыми заклепками.

10.2.5 Осмотреть раму сильфона на наличие трещин, изломов и деформации. Поврежденную раму отремонтировать в соответствии с инструкцией по ремонту производителя

10.2.6 Проверить наличие и состояние фиксирующего троса. При наличии повреждений фиксирующий трос заменить, отсутствующий трос установить.

10.2.7 Проверить надежность крепления мостика к полу вагона, при необходимости крепеж подтянуть, отсутствующий дополнить.

Очистить детали и узлы откидного мостика, проверить листовую рессору, шарниры (рояльные петли). Шарнир с затрудненным ходом очистить, смазать в соответствии с Приложением Б. Если невозможно восстановить свободное движение или откидной мостик устанавливается с перекосом, шарнир заменить.

Проверить скользящее покрытие (пластины скольжения) опор мостика. Покрытия с трещинами, сколами и износом подкладок до торцов головок винтов заменить.

Заменить поврежденное противоскользящее покрытие.

Допускается применение противоскользящих самоклеющихся материалов AntiSlipSystems или самоклеющихся пластиковых материалов компании «SafetyStep» взамен Safety-Walk.

Поврежденный секционный мостик отремонтировать или заменить.

10.2.8 Осмотреть резиновое уплотнение сцепной рамы перехода. Поврежденное резиновое уплотнение заменить. Контактующие поверхности резиновых уплотнений при подготовке вагонов для эксплуатации в зимний период обработать силиконовой жидкостью «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 (ПМС-400) ГОСТ 13032-77.

10.2.9 Заглушку перехода очистить, проверить на наличие повреждений. Повреждённые детали и узлы, крепёжные элементы заменить.

Трещины металла, сквозные повреждения устранить сваркой, вмятины и деформации полотна править. Заменить повреждённый удерживающий ремень новым.

10.2.10 Проверить работоспособность механизма сцепления, при обнаружении неисправностей заменить детали механизма.

## 11 Ремонт кузова вагона

11.1 Прочистить дренажные отверстия в полу и продольной обвязке боковины.

Прочистить проволокой или продуть воздухом лабиринтные дренажные отверстия для удаления конденсата в пробках, установленных в крышках подвагонных коробок, в высоковольтных розетках, в коробке с предохранителями аккумуляторного бокса и в ящиках. Смазать резьбу пробок дренажных отверстий для удаления конденсата согласно Приложению Б.

Проверить кузов и раму на наличие:

- трещин, локальной коррозии;
- излома, повреждений (деформации, пробоин), отсутствие составных узлов или деталей.

Проверить сварные швы концевых, продольных и промежуточных балок рамы вагона. Ремонт сваркой и наплавкой производить в соответствии с техническими требованиями конструкторской документации, рекомендациями производителя, Инструкции ЦЛ-201-2019.

Проверить наличие и исправность, предохраняющих устройств от падения на путь деталей подвагонного оборудования, узлов подвески подвагонного оборудования. Погнутые кронштейны править. Ослабленные болтовые соединения подтянуть, детали пораженные коррозией, с сорванной или замятой резьбой, с трещинами и изломами заменить новыми.

11.2 Ремонт и усиление концевых балок вагонов, ремонт переднего и заднего упоров на раме, для установки поглощающих аппаратов, выполнять в соответствии с требованиями Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства и Инструкции ЦЛ-201-2019.

11.3 Кузова, изготовленные из низкоуглеродистых и низколегированных сталей, осмотреть с проверкой простукиванием мест наиболее подверженных коррозии. Определение степени коррозионного повреждения производить ультразвуковым толщиномером, внесенным в реестр средств измерений.

Ремонт производить в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019.

11.4 Кузова, изготовленные из нержавеющей стали, осмотреть. Ремонт производить в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019 и технологической документации вагоноремонтного предприятия, согласованной установленным порядком.

11.5 Сквозные повреждения стен ремонтировать установкой вставок с последующей зачисткой швов заподлицо с основным металлом. Перед сварочными работами на кузове в местах сварки внутреннюю обшивку, изоляцию, горючие материалы снять и по завершении ремонта установить, повреждённые заменить.

11.6 Ремонт повреждений, в том числе сквозных, в средней части крыши производить без разборки кузова:

- установкой металлических накладок (полос) толщиной от 1 до 1,5 мм площадью не более 0,5 м<sup>2</sup> на очищенную от грязи и краски поверхность крыши, которая по периметру прилегания накладки должна быть покрыта герметизирующим составом - полиуретановым клеем Вилад-11К-3 или Вилад 40М. Допускается применение клея-компаунда Анатерм-201 или Анатерм-202 ТУ 2385-284-00208947-99. Накладки дополнительно закрепить односторонними заклепками;
- установкой накладок из стеклоткани ГОСТ 19170-2001 марки Т-10, Т-11, Т-12, стеклохолста или нетканого материала на сквозные повреждения диаметром не более 30 мм. Накладки пропитать одним из материалов:
  - а) эпоксидная шпатлевка ЭП-0010 (ЭП-0020) ГОСТ 28379-89;
  - б) клей на основе смолы К-115 (К-153) ТУ 6-05-1251-75;
  - в) полиуретановый клей Адгезия ЭР-2 (Спрут-9М) ТУ 88 УССР 193.025-83;
  - г) герметик У-30М (УТ-31) ГОСТ 13489-79.

Местные вмятины на боковых и торцовых стенах кузова глубиной более 15 мм на одном погонном метре длины править. Допускается наличие не более пяти вмятин на каждой из боковых и не более двух на торцовых стенах вагона. Вмятины на гладкой поверхности боковых, торцовых стен кузова и на гофрах глубиной не более 5 мм допускается восстанавливать в соответствии с Инструкцией № 260 ПКБ ЦВ.

На площади не более 20 см<sup>2</sup> вмятины ремонтировать эпоксидной шпатлевкой, на площади от 20 до 250 см<sup>2</sup> вмятины ремонтировать стеклонаполнителем (ткань, жгут) и эпоксидным связующим.

Допускается при отсутствии деформации в каркасе крыше, балках пола и трещин в обшивке, вмятины в крыше и металлическом полу глубиной не более 15 мм не править, устранить шпатлевкой. Перечень рекомендуемых к применению шпатлевок приведён в Приложении Г.

11.7 Узлы крепления люков на крыше проверить, деформированные элементы креплений отремонтировать, потерявшие эластичность резиновые уплотнения крышек люков заменить новыми.

11.8 Проверить складную лестницу на торцевой стенке вагона на наличие повреждений, работу запорного замка, неисправности устранить. Замок и шарниры опор ступеней смазать тонким слоем солидола Ж ГОСТ 1033-79. После приёмки вагона из деповского ремонта лестницу установить в сложенное положение, запереть на замок и опломбировать.

Повреждённые скобы для подъёма на крышу отремонтировать: погнутые - выправить, оторванные - приварить.

11.9 Погнутые кронштейны и звенья подвески обтекателя вагонов выправить. Ослабленные крепёжные элементы подтянуть, повреждённые заменить новыми. Неисправные (с трещинами и механическими повреждениями) створки обтекателей отремонтировать в соответствии с Инструкцией № 260 ПКБ ЦВ.

11.10 После ремонтных работ кузова вагона, связанных с изменением геометрии необходимо произвести контрольные замеры.

Допускается отклонение прямолинейности металлической обшивки кузова:

- боковых стен в продольном направлении 2 мм на длине один метр, в поперечном направлении 3 мм на длине один метр;
- торцевых стен во всех направлениях 3 мм на длине два метра и 2 мм на длине полметра;
- крыши 3 мм на длине один метр;
- настила пола 3 мм на длине один метр во всех направлениях для плоских листов.

Проверить перекос (отклонение от вертикального положения) кузова  
рисунок 11.1. Измерение производить отвесом и линейкой на выверенном участке  
пути. Перекос кузова должен быть не более 50 мм.

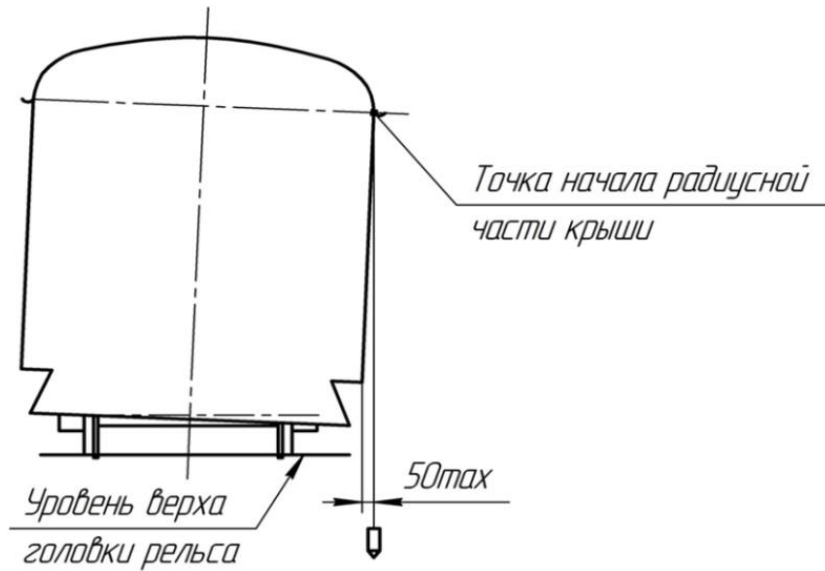


Рисунок 11.1 - Измерение перекоса кузова вагона

При наличии на ремонтном предприятии комплекса лазерного контроля геометрических параметров элементов кузова со стапелем производить измерения в соответствии с документацией изготовителя комплекса.



## 12 Ремонт дверей

### 12.1 Общие требования

12.1.1 Узлы и детали дверей очистить, проверить наличие повреждений и работоспособность. Повреждённые элементы дверей отремонтировать или заменить, при невозможности отремонтировать на вагоне двери демонтировать с вагона.

12.1.2 Вмятины металлической облицовки дверей глубиной не более 5 мм на площади не более 20 см<sup>2</sup> заполнить эпоксидной шпатлевкой, на площади более 20 см<sup>2</sup> отремонтировать с применением стеклонеполнителя на эпоксидном связующем в соответствии с требованиями Инструкции № 260 ПКБ ЦВ.

12.1.3 Трещины в металлических частях дверей ремонтировать в соответствии с Инструкцией ЦЛ-201-2019. Восстановить детали дверей с износом наплавкой с последующей механической обработкой до чертежных размеров.

12.1.4 Работу замков дверей проверить многократным открыванием и закрыванием. Нанести на исправные замки аэрозольную смазку в соответствии с Приложением Б. Снять замки с неисправным механизмом, затрудненной работой механизма или затруднённым ходом, разобрать. Механизм замка очистить, повреждённые, изношенные детали отремонтировать или заменить новыми, смазать тонким слоем смазки в соответствии с Приложением Б, приработать многократным повторением их действия.

12.1.5 Заменить повреждённые стекла или стеклопакеты дверей в соответствии с конструкторской документацией.

12.1.6 Уплотнительную резину створок дверей осмотреть. Заменить уплотнительную резину створок дверей, уплотнительные профили стекол или стеклопакетов новыми, при наличии повреждений: порезов, разрывов, трещин и деформации, влияющих на герметичность. Нанести на контактирующие поверхности уплотнительной резины створок дверей силиконовую жидкость «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77 или масло смазочное 132-08 (силиконовая смазка) ГОСТ 18375-73.

Заменить буфера-упоры (амортизаторы) из резины при наличии повреждений: порезов, разрывов, трещин.

12.1.7 Восстановить повреждённое лакокрасочное покрытие облицовки дверей в соответствии с разделом 19 Руководства.

## 12.2 Ремонт распашных боковых и торцевых дверей

12.2.1 Металлическую облицовку дверей со сквозными коррозионными или механическими повреждениями ремонтировать вставками по ширине двери. Допускается устанавливать не более двух вставок на облицовку двери. Вставки приваривать прерывистым швом предварительно обеспечив защиту от термического разрушения и возгорания теплоизоляции теплостойким материалом - картоном асбестовым ГОСТ 2850-95 или картоном базальтовым БВТМ-К ТУ 95.2691-98 или материалом прессованным марки МПБ, МПБ-Г ТУ 21-5328981-08-93. Под стыки облицовки двери и ремонтной вставки со стороны изоляции установить металлические подкладки толщиной не менее 1,5 мм, шириной не менее 40 мм, длиной равной длине стыка.

Подоконные филенки (при наличии) входных тамбурных дверей с повреждениями, снять, отремонтировать или заменить.

Заменить разрушенную изоляцию или поврежденные деревянные закладки (бруски) новыми.

12.2.2 Прочистить дренажные отверстия боковых дверей при демонтаже с вагона.

12.2.3 Проверить фурнитуру дверей, неисправную снять, отремонтировать. Восстановить разрушенное защитно-декоративное покрытие стальной фурнитуры, алюминиевую фурнитуру полировать.

12.2.4 Проверить механизм поджатия боковых дверей на наличие повреждений деталей, проверить работу. Неисправный механизм поджатия снять с двери, отремонтировать. Изношенные рычаги, клиновые планки ремонтировать наплавкой с последующей механической обработкой. Погнутые тяги выправить.

Смазать трущиеся поверхности механизма поджатия в соответствии с Приложением Б.

Отрегулировать поджатие створки двери к коробки изменением положения клиновых планок.

12.2.5 Неисправные фиксаторы дверей отремонтировать или заменить.

Проверить исправность действия запоров дверей кладовых почтовых, багажных и почтово-багажных вагонов. Неисправные запоры отремонтировать, механизм запора смазать смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

Электропривод открывания дверей кладовых почтовых вагонов осмотреть на наличие повреждений, проверить работу, отремонтировать в соответствии с документацией изготовителя. Механическую передачу привода осмотреть, проверить в действии, неисправные сборочные единицы отремонтировать, смазать трущиеся поверхности смазкой солидол Ж ГОСТ 1033-79.

12.2.6 Проверить решетки, предохранительные планки стекол дверей вагонов всех типов и решетки наружных дверей кладовых, съемные рамки с сетками окон дверей и кладовых на наличие повреждений. Поврежденные снять, отремонтировать. Поврежденные колонки отремонтировать или заменить, погнутые прутки выправить. Алюминиевые прутки, предохранительные планки стекол и колонки полировать. Стальные колонки и прутки, стальные решетки и планки очистить от коррозии и старой краски, восстановить поврежденное защитно-декоративное покрытие.

12.2.7 Проверить петли на наличие повреждений, работу, а также крепление к створкам дверей и стойкам дверных проемов. Ослабленное крепление затянуть, поврежденное заменить, отсутствующее установить. Поврежденные петли снять, отремонтировать или заменить новыми.

На резьбовую часть крепёжных элементов, где предписано документацией, нанести анаэробный герметик Анатерм-8К ТУ 2257-517-00208947-2009.

Устранить оседание, перекос дверных створок вращением регулировочных винтов петель. Не допускается окрашивать регулировочные винты петель. Резьбу регулировочных винтов, трущиеся поверхности шарниров петель смазать в соответствии с Приложением Б.

12.2.8 Основные неисправности входной двери, причины их образования и способы устранения указаны в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Неисправность	Причина	Способ устранения
1	2	3
Повреждения лакокрасочного покрытия	Механические воздействия	Зачистить и обезжирить поверхность, провести шпаклевку и окрасить
Повреждения наружной обшивки	Механические или коррозионные воздействия	Отремонтировать повреждения согласно «Инструкции по применению полимеров при ремонте пассажирских вагонов» № 260 ПКБ ЦВ или «Инструкцией по сварке и наплавке узлов и деталей при ремонте пассажирских вагонов»
Повреждение стекла	Механические воздействия	Заменить стекло
Нарушение герметичности резинового профиля	Износ, риски, порезы	Заменить профиль
Оседание, неплотное прилегание, перекос двери	Ослаблено крепление петель к створке двери и стойкам	Подтянуть крепление, устранить перекос, выставив регулировочные винты петель
Дверь не закрывается на замок	Неисправен механизм замка	Восстановить работоспособность замка или при необходимости заменить
Люфт или провисание ручки двери	Ослабла возвратная пружина, износ поверхности штоля ручки	Заменить ручку или пружину замка
Дверь не фиксируется в положении «открыто»	Неисправен фикса тор двери	Восстановить работоспособность или при необходимости заменить

### 12.3 Ремонт дверей «ПФ «КМТ»

Ремонт дверей «ПФ «КМТ», в зависимости от комплектации производить в соответствии с требованиями документов производителя:

- Двери наружные для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации ФКГП 215.00.00.000 РЭ;
- Дверь боковая одностворчатая правая/левая с электромеханическим приводом. Инструкция по монтажу ФКГП 215.10.00.000 ИМ;
- Дверь боковая одностворчатая правая/левая с ручным приводом. Инструкция по монтажу ФКГП 215.30.00.000 ИМ;
- Дверь торцевая одностворчатая с электромеханическим приводом. Инструкция по монтажу ФКГП 215.50.00.000ИМ;
- Инструкция по применению комплекта ЗИП ФКГП 215.00.00.000 ЗИ;

- Комплекс дверей наружных для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации. ФКГП 255.00.00.000 РЭ;
- Дверь боковая одностворчатая правая/левая с электромеханическим приводом. Инструкция по монтажу ФКГП 255.10.00.000 ИМ;
- Дверь торцевая одностворчатая с электромеханическим приводом. Инструкция по монтажу ФКГП 255.50.00.000 ИМ;
- Комплекс дверей наружных для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации ФКГП 257.00.00.000 РЭ;
- Дверь боковая одностворчатая правая/левая с электромеханическим приводом. Инструкция по монтажу ФКГП 257.30.00.000 ИМ;
- Инструкция по применению комплекта ЗИП ФКГП 257.00.00.0002 ЗИ.
- Комплекс дверей наружных для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации. ФКГП 264.00.00.000 РЭ.

### 12.3.1 Ремонт боковых дверей

12.3.1.1 Проверить направляющую створки двери на наличие повреждений, при необходимости отремонтировать или заменить.

12.3.1.2 Проверить нижнюю поворотную консоль на наличие повреждений, работу подшипников. Подшипники с затруднённым ходом, заклиниванием, с повреждениями заменить. Заменить направляющие ролики с износами (с лысками) более 1 мм, прослабленную или сломанную пружину новыми.

12.3.1.3 Проверить направляющую привода на наличие повреждений. При повреждениях антикоррозионного покрытия и механических повреждениях демонтировать направляющую привода с вагона, отремонтировать или заменить новой, трущиеся поверхности смазать смазкой в соответствии с Приложением Б.

Проверить паз копира привода (при наличии), на наличие повреждений (износа, деформации), при необходимости отремонтировать или заменить.

12.3.1.4 Проверить работу подшипников привода. Подшипники с затруднённым ходом, заклиниванием, с повреждениями заменить.

12.3.1.5 Проверить приводной ремень, при наличии повреждений: надрывов, расслоений приводной ремень заменить. Проверить натяжение ремня в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации, при необходимости отрегулировать натяжение ремня, изменяя положение натяжителя.

12.3.1.6 Проверить ролики водила на наличие износов и механических повреждений влияющих на работу верхней подвески привода, при необходимости заменить.

Проверить работу пантографа у боковых дверей комплекта ФКПП 215. Расстояние от торца оправы до центра канавки должно быть  $(51\pm 1)$  мм на момент начала складывания пантографа, при необходимости отрегулировать в соответствии с инструкции по монтажу производителя.

12.3.1.7 Проверить работу фиксатора открытого положения, наличие износов влияющих на работу, при необходимости отремонтировать или заменить. Смазать трущиеся поверхности фиксатора смазкой в соответствии с Приложением Б.

12.3.1.8 Проверить крепление тяг деблокировки, ослабленное подтянуть повреждённое заменить. Проверить натяжение тросов Боудена, при необходимости отрегулировать. Заменить тяги с тросами Боудена с разрывами проволок более 30 % сечения.

12.3.1.9 Проверить блокиратор на наличие повреждений, проверить работу в ручном и автоматическом режимах, при необходимости отремонтировать или заменить. Трущиеся поверхности смазать смазкой в соответствии с Приложением Б.

12.3.1.10 Проверить электромагнит блокировки на функционирование, при наличии неисправности отремонтировать или заменить новым. Смазать шток электромагнита смазкой в соответствии с Приложением Б.

12.3.1.11 Проверить детали устройства фиксации на наличие повреждений и износов, при необходимости отремонтировать или заменить. Прослабленную, с изломом пружину заменить. Трущиеся поверхности смазать в соответствии с Приложением Б.

12.3.1.12 Неисправные автоматические выключатели, кнопки, переключатели отремонтировать или заменить. Ослабленное крепление контактов подтянуть, повреждённые провода заменить. Блоки управления и диагностики протестировать, неисправные отремонтировать.

Основные неисправности одностворчатой поворотно-раздвижной двери, причины их образования и способы устранения указаны в таблице 12.2

Таблица 12.2

Неисправность	Причина	Способ устранения
1	2	3
Повреждения лакокрасочного покрытия	Механические воздействия	Зачистить и обезжирить поверхность, провести шпаклевку и окрасить
Повреждения наружной обшивки	Механические воздействия	Отремонтировать согласно «Инструкции по применению полимеров при ремонте пассажирских вагонов» № 260 ПКБ ЦВ
Повреждение стекла	Механические воздействия	Заменить стекло
Заедание двери при открытии или закрытии	Загрязнение нижнего направляющего рельса	Очистить нижний рельс
Заклинивание нижней поворотной консоли	Заменить консоль	
Износ роликов нижней консоли	Заменить ролики нижней консоли	
Износ элементов роликовой каретки	Заменить ролики роликовой каретки	
Износ верхнего направляющего рельса (царапины, риски, изгиб, бороздки более 1 мм)	Заменить направляющий рельс	
Заедание двери при открытии или закрытии	Перекос двери	Подтянуть болтовые соединения
Загрязнение уплотнительной рамки (портала) или уплотнительного резинового профиля	Очистить и смазать смазкой (TS) или силиконовой смазкой «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001	
Отсутствие блокировки двери	Износ захватов или защелок	Заменить изношенные элементы
Отсутствие вспомогательной блокировки двери	Износ захватов или защелок	Заменить изношенные элементы
Нарушение герметичности резиновых профилей	Износ, риски, порезы	Заменить профиль
Дверь не открывается (закрывается) в автоматическом режиме	Утечка в приводном цилиндре или коромысле	Отремонтировать цилиндр или коромысло
Неисправность клапанов управления	Отремонтировать или заменить клапаны управления	
Неисправность блока управления TS-MK7	Отремонтировать или заменить блок управления	
Неисправность электроцепи	Устранить неисправности электроцепи	
Неисправность кнопок «Закрывается» или «Открывается»	Отремонтировать или заменить	

12.3.1.13 Проверить мотор-редуктор на функционирование, неисправный демонтировать с вагона, заменить или отремонтировать в соответствии с требованиями документацией на ремонт электрооборудования и документацией производителя.

12.3.1.14 Выполнить проверочно-регулирующие работы в соответствии с требованиями документацией производителя: руководства по эксплуатации и инструкции по монтажу.

### 12.3.2 Ремонт торцевых дверей

12.3.2.1 Проверить порог, упоры на наличие повреждений и износов, проверить работу роликов упоров. Деформированный порог править, упоры с затруднённым ходом, заклиниванием, с повреждениями роликов отремонтировать или заменить. Нанести на контактирующие поверхности упоров смазку в соответствии с Приложением Б.

12.3.2.2 Проверить ролики привода на наличие износа, при необходимости заменить. Проверить работу подшипников привода. Подшипники с затруднённым ходом, заклиниванием, с повреждениями заменить.

12.3.2.3 Проверить направляющую привода на наличие повреждений. Направляющую с деформацией, износом, влияющим на работу дверей демонтировать, отремонтировать или заменить новой.

Проверить работу фиксатора открытого положения, неисправные детали фиксатора заменить.

12.3.2.4 Проверить муфту электромагнитную, неисправную заменить.

12.3.1.5 Выполнить проверку и ремонт согласно пунктам 12.3.1.5, 12.3.1.12, 12.3.1.13.

12.3.1.6 Выполнить проверочно-регулирующие работы в соответствии с требованиями документацией производителя: руководства по эксплуатации и инструкции по монтажу.

12.3.1.7 Основные неисправности торцевой двери, причины их образования и способы устранения указаны в таблице 12.3.



Таблица 12.3

Неисправность 1	Причина 2	Способ устранения 3
Повреждения лакокрасочного покрытия	Механические воздействия	Зачистить и обезжирить поверхность, провести шпаклевку и окрасить
Повреждения наружной обшивки	Механические воздействия	Отремонтировать повреждения согласно «Инструкции по применению полимеров при ремонте пассажирских вагонов»
Повреждение стекла	Механические воздействия	Заменить стекло
Нарушение герметичности резинового профиля	Износ, риски, порезы	Заменить профиль
Дверь не открывается (не закрывается) при нажатии на кнопку, при этом срабатывает звуковой сигнал, двигатель работает	Ослаблены или порваны ремни	Проверить натяжение большого ремня согласно инструкции ФКГП 215.50.00.000 ИМ, при необходимости натянуть или заменить большой или малый ремень
Створка затирает о порог	Отрегулировать положение створки относительно порога согласно инструкции ФКГП 215.50.00.000 ИМ	
Дверь не открывается (не закрывается) при нажатии на кнопку, не срабатывает звуковой сигнал, двигатель не работает	Нарушена электрическая цепь от кнопки двери до блока управления	Проверить цепь прохождения сигнала. При необходимости восстановить цепь
Неисправна кнопка	Заменить кнопку	
Неисправен блок управления БУ	Заменить БУ	
Неисправен электродвигатель	Заменить электродвигатель	
Электродвигатель не отключается после открытия (закрытия) дверей	Нарушен электрический контакт индуктивного выключателя «100% открыто/закрыто»	Проверить надёжность контакта электрических разъёмов
Нарушено взаимное расположение индуктивного выключателя и ответных частей (металлических пластин)	Отрегулировать настройку выключателей согласно инструкции ФКГП 215.50.00.000 ИМ. Проверить состояние пластин на наличие деформации. При необходимости устранить деформацию или заменить пластину	
Неисправен индуктивный выключатель «100% открыто/закрыто»	Заменить индуктивный выключатель	

Дверь начинает движение на закрытие и, не завершив цикла, открывается или не начинает движение на закрытие	Повышенное трение створки о порог	Отрегулировать положение створки относительно порога согласно инструкции ФКГП 215.50.00.000 ИМ
Неисправен блок управления БУ	Заменить блок управления БУ	
Створка открывается (закрывается) рывками	Имеется загрязнение в зоне порога	Очистить зону порога
Ослаблен ремень	Проверить натяжение ремня при необходимости натянуть ремень согласно инструкции ФКГП 215.50.00.000 ИМ	
Нарушена регулировка прижимного ролика	Отрегулировать положение прижимного ролика согласно инструкции ФКГП 215.50.00.000 ИМ	
Створка не фиксируется в положении «открыто»	Нарушено положение амортизатора	Отрегулировать положение амортизатора согласно инструкции ФКГП 215.50.00.000 ИМ
Дверь не закрывается на замок	Нарушено положение упора	Отрегулировать положение упора на направляющей согласно инструкции ФКГП 215.50.00.000 ИМ
При закрытом замке и нажатой кнопке отсутствует прерывистый сигнал зуммера, раздаётся непрерывный сигнал	Нарушена цепь прохождения сигнала от выключателя замка до блока управления	Проверить и восстановить цепь
Не отрегулирован (неисправен) концевой выключатель замка	Отрегулировать (заменить) концевой выключатель согласно инструкции ФКГП 215.50.00.000 ИМ	
Неисправен блок управления (БУ)	Заменить блок управления (БУ)	
Отсутствует индикация закрытого положения двери на пульте управления вагона	Нарушена цепь прохождения сигнала от БУ	Проверить и восстановить цепь
Неисправен один из элементов цепи обмена данными (блок управления, сетевой адаптер, пульт)	Восстановить или заменить неисправный элемент	
При закрытой секретке и нажатой кнопке отсутствует прерывистый сигнал зуммера	Нарушена цепь питания или цепь сигнала индуктивного выключателя «секретки»	Проверить и восстановить цепь

## 13 Ремонт внутреннего оборудования

### 13.1 Общие требования

13.1.1 Уборку помещений, салонов, тамбуров, очистку от грязи и пыли мебели, деталей и сборочных единиц вагонов производить в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ Р 54612-2011 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав. Требования к обмывке и очистке» и документации производителя.

Для очистки окрашенных поверхностей запрещается использование абразивных порошков и паст, органических растворителей и агрессивных жидкостей.

13.1.2 Ремонт деревянных деталей внутреннего оборудования, окон и дверей, производить в соответствии с требованиями Инструкции № 031 ПКБ ЦВ.

13.1.3 Ремонт деталей и сборочных единиц изготовленных из пластика декоративного бумажно-слоистого, стеклопластика, пластика трудногорючего, производить в соответствии с требованиями документов:

- «Руководство по ремонту крупногабаритных стеклопластиковых деталей пассажирских ЦМВ при капитальном ремонте» РВ 21-06-89 (далее Руководство РВ 21-06-89);
- «Руководство по ремонту облицовки внутренних поверхностей пассажирских вагонов из декоративного бумажно-слоистого пластика» РВ 21-07-89 (далее Руководство РВ 21-07-89);
- Инструкция № 260 ПКБ ЦВ.

13.1.4 Для стопорения резьбовых соединений крепления элементов внутреннего оборудования применять пружинные, стопорные шайбы или использовать контрольное средство (анаэробный герметик, клей-фиксатор) рекомендуемое к применению производителем. Затяжку крепёжных элементов производить с необходимым регламентируемым моментом в соответствии с документацией производителя.

13.1.5 Раскладки с повреждениями заменить новыми, отсутствующие установить. В одном помещении вагона раскладки должны быть одного цвета. Цвет раскладок должен соответствовать цвету панелей вагона. Элементы крепления

раскладок (шурупы, винты) поврежденные коррозией, заменить новыми с антикоррозионным покрытием в соответствии с конструкторской документацией.

### 13.2 Ремонт перегородок и стен

13.2.1 Деревянные детали обрешетки кузова, облицовки стен и перегородок с гнилостными разрушениями древесины или механическими повреждениями, заменить новыми или отремонтировать в соответствии с Инструкцией № 031 ПКБ ЦВ. Монтаж деталей обрешетки, внутренней обшивы и облицовки, выполнять в соответствии с конструкторской документацией на вагон.

13.2.2 Панели стен и перегородки, облицованные пластиком ДБСП при наличии трещин, сколов, выщербин и проломов ремонтировать в соответствии с Руководством РВ 21-07-89. Допускается производить ремонт деталей облицованных пластиком ДБСП в соответствии с требованиями документа «Технологическая инструкция по ремонту щитовых деталей, облицованных декоративным бумажно-слоистым пластиком» 068.25000.00552.

Неглубокие царапины и риски, если не повреждён декоративный слой пластика, шлифовать и полировать. Для заполнения царапин и рисков применять восковые мелки или лако-ретушные карандаши или перманентные фломастеры в тон пластика. Допускается использовать абразивные моющие пасты, разрешенные для применения установленным порядком.

Глубокие царапины (несквозные механические повреждения) с нарушением декоративного слоя заполнить шпатлёвкой в тон декоративного слоя пластика, шлифовать и полировать отремонтированные места.

Трещины длиной до 100 мм заполнить шпатлёвкой, предварительно рассверлив концы трещин сверлом диаметром 2 мм.

На поврежденные места пластика ДБСП в виде сколов, выщербин и проломов с размерами не более 100×100 мм на 1 м<sup>2</sup>, трещины длиной более 100 мм без отслоения пластика на ответственных в декоративном отношении местах интерьера вагона установить круглые вставки из пластика, аналогичного по цвету и рисунку основной облицовки заподлицо с поверхностью облицовки. Вставки наклеить на основание клеем ПВА-К-4 ТУ 2385-001-50980541-00 или 88-СА ТУ 38-105760-89. В не просматриваемых местах дефекты ремонтировать

наклеиванием на поврежденное место наклейки из пластика, аналогичного основному на клей 88-СА ТУ 38-105760-89.

Отслоение пластика ДБСП площадью более чем 0,01 м<sup>2</sup> устранить: нанести шприцем клей под пластик через просверленные отверстия диаметром 2 мм, с последующим поджатием приклеиваемой поверхности.

Допускается, на сколы и проломы пластика под крепление гарнитуры, устанавливать подкладки из аналогичного пластика (одинакового размера в пределах одного помещения с предварительным ремонтом разрушенных мест фанеры). Все подкладки, устанавливаемые под гарнитуру, выполнить круглой или прямоугольной формы с радиусом скругления углов не менее 10 мм. Подкладки должны симметрично перекрывать дефектные места с выходом за края гарнитуры не более 20 мм.

13.2.3 Ремонт изделий из стеклопластика с повреждениями поверхностей производить в соответствии с Инструкцией № 260 ПКБ ЦВ.

Небольшие надрезы и царапины поверхности стеклопластиковые панелей отполировать шлифовальной бумагой № 1000-1200 ГОСТ 6456-82.

Царапины и сколы на поверхностях пластика заполнить полиэфирной шпатлевкой «Тинейсик мастер» ТУ 2312-017-61736206-2012 или «Car System Soft» или «Polystop LP» или «Polysoft». Перед нанесением шпатлевки поврежденную поверхность обезжирить, нанести шпателем шпатлевку, высушить в течение 15-20 минут и отполировать шлифовальной бумагой № 800-1000 ГОСТ 6456-82 до необходимой степени блеска (шероховатости).

При необходимости поверхность стеклопластиковых панелей подкрасить гелкоутом соответствующего цвету основного изделия.

13.2.4 Заменить повреждённые застёжки «Dual Lock» крепления наличников и раскладок. Приклеить новые застёжки по технологии производителя компании «ЗМ».

13.2.5 Ремонт термоформируемого пластика трудногорючего марок VEKAPLAN K-B1, SIMONA PVC-CA W-FR(RU), «PALOPAQUE» производить в соответствии с рекомендациями производителя. Царапины и вмятины на

поверхностях пластика заполнить шпатлевкой COSMOFEN RM. Восстановить поврежденную поверхность шпатлевкой, соблюдая требования Технического описания производителя материала компании «Weiss Chemie Technik GmbH & Co.KG». Панели приклеивать к обрешётке вагона термоактивируемым адгезивом Scotch-Weld TE-031 компании «3М» или полиуретановым клеем ЭМФИКОЛЬ 34013А. Для склейки панелей допускается применять клей COSMOFEN PLUS.

13.2.6 Проверить стеклянные продольные перегородки, при повреждениях тонированного стеклопакета (трещины, сколы) перегородок, стеклопакеты, а так же поврежденные резиновые уплотнительные профили по периметру стеклопакетов заменить новыми.

13.2.7 Зачистить полированные поверхности с потемневшим шпоном, царапинами, забоинами, сеткой трещин на верхнем слое полировки, покрыть мастикой, отшлифовать и отполировать, покрыть лаком.

13.2.8 Проверить металлическую облицовку стен котельного (бойлерного) отделения, тамбуров, при наличии механических и коррозионных повреждений отремонтировать в соответствии с технологическим процессом ремонтного предприятия. Деформированные, потемневшие панели стен, дверцы ящиков тамбуров, изготовленные из нержавеющей стали, отремонтировать сваркой или рихтовкой, потемнение устранить полировкой. Раскладки с повреждениями заменить новыми, отсутствующие установить. В одном помещении вагона раскладки должны быть одного цвета и соответствовать цвету панелей вагона. Элементы крепления раскладок (шурупы, винты), пораженные коррозией, заменить новыми с антикоррозионным покрытием в соответствии с конструкторской документацией.

### 13.3 Ремонт потолков

13.3.1 Ремонт потолков, выполненных из металлопласта ПВХ производить в соответствии с Инструкцией № 260 ПКБ ЦВ.

13.3.2 Проверить потолки вагона, выполненные из металлических панелей, листов и профилей на наличие повреждений

Царапины на потолочных панелях длиной не более 100 мм закрасить в цвет потолка. Вмятины глубиной не более 2 мм и площадью не более 100 см<sup>2</sup> в

количестве 2 штук в купе или коридоре, без повреждения декоративного покрытия панели (покраски), допускается оставлять без ремонта. При наличии вмятин больших размеров, сквозных повреждений, при отслоении или отсутствии на отдельных участках декоративного покрытия, негодный элемент потолка демонтировать для последующего ремонта или восстановления декоративного покрытия.

13.3.3 Проверить откидные и съемные панели и люки для доступа в запотолочное пространство при обслуживании электрооборудования, трубопроводов системы водоснабжения, отопления и системы обеспечения климата на наличие повреждений. Резиновые уплотнения и шумопоглощающий материал панелей и люков с повреждениями заменить новыми, недостающие – установить. Проверить предохранительные ремни с карабинами, петли, замки на наличие повреждений и функционирование. Неисправные замки заменить отремонтированными, повреждённые петли - отремонтировать. Петли с затруднённым ходом, скрипом при движении смазать смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74, приработать многократным повторением открывания и закрывания. Порванные ремни заменить новыми. Недостающие замки, ремни, карабины установить. Проверить ослабление элементов крепления панелей и люков, надежность фиксации в закрытом положении на замки и поджатие их к рамам для исключения падения панелей и дребезжания. Ослабленное крепление затянуть, повреждённое заменить. Установить, при необходимости, регулировочные прокладки под петли и (или) отрегулировать вращение ригелей замков в ключевинах или положение штробелей (в зависимости от конструкции).

Проверить, при наличии, работу механизмов фиксации и ограничения (механических ограничителей) открытия потолочных панелей. При поджатии панелей к раме потолка должно происходить надёжное зацепление ограничителями. Неисправные детали отремонтировать, ослабленные пружины заменить новыми.

## 13.4 Ремонт пола

13.4.1 Покрытие полов вагона - линолеум поливинилхлоридный Polyflor, Gerflor очистить специальным набором средств по уходу в соответствии с рекомендациями изготовителя.

Ремонт линолеума Polyflor, Gerflor производить в соответствии с Приложением Г.

13.4.2 Проверить линолеум поливинилхлоридный ГОСТ 18108-80 на наличие повреждений.

Повреждения линолеума в виде вырывов или разрывов, порезов более двух на площади участка пола  $100 \text{ см}^2$  ремонтировать вставками: не более трех по длине большого коридора вагона или прохода, в пределах его ширины и не более одной вставки в проветах между диванами или креслами. Вставки наклеивать из материала аналогичного по цвету, тону и рисунку основному. При расхождении стыков линолеума пол ремонтировать методом горячей сварки линолеума. Допускается заполнять стыки шпатлёвкой ЭП-0010 ГОСТ 28379-89 или шпатлёвкой ГОСТ 10277-90 под цвет линолеума.

При не поверхностных повреждениях линолеума (вспучивании, отклеивании, отслоении), проверить фанерную плиту. Отремонтировать участки пола с просадкой более 10 мм на длине одного погонного метра, с гниlostными разрушениями древесины или механическими повреждениями. Повреждения плит устранить в соответствии с Инструкцией 031 ПКБ ЦВ, заменить новыми из фанеры ФСФ-ТВ ТУ 13-972-98 или аналогичной согласованной к применению в установленном порядке. Повреждённое вибропоглощающее покрытие «ВИБРОПЛАСТ» ТУ 5772-006-48214265-01 металлического настила пола и пакеты теплоизоляции при замене деревянного настила восстановить. Повреждённые и негерметичные пакеты теплоизоляции восстановить.

На вагонах класса «Люкс» ковролин при наличии неустраняемых загрязнений и повреждений заменить.

13.4.3 Полы, выполненные из стеклопластика ремонтировать в соответствии с Инструкцией № 260 ПКБ ЦВ. При наличии сквозных повреждений и не



герметичности, пол из стеклопластика демонтировать, проверить фанерную плиту, при наличии разрушения плиту заменить.

13.4.4 Проверить полы выполненные из керамических плиток на наличии повреждений. Плитки расколотые, с отколотыми краями заменить новыми из аналогичного материала, формата (размера), цвета и рисунка. Допускается незначительное отличие устанавливаемых плиток от основных по цвету и тону. Допускается заделывать цементным раствором отбитые уголки прочно укреплённых плиток с размером длины скола не более 1 см, при условии, что общее количество плиток с отбитыми уголками на площади пола составляет не более 5 штук.

13.4.5 Проверить ковровые модули туалетов, решетки для очистки обуви от грязи, при наличии механических повреждений заменить.

### 13.5 Ремонт дверей

13.5.1 Проверить распашные и раздвижные (задвижные), внутренние двери на наличие повреждений.

Ремонт огнестойких дверей производить в соответствии с документами: «Огнестойкая дверь для пассажирских вагонов» 0107.00.00 РЭ, «Огнестойкая торцевая дверь для вагонов железнодорожного транспорта» 128.00.00 РЭ.

Ремонт облицовки дверей из трудногорючего пластика выполнять согласно пункту 13.2.2 Руководства.

Вмятины на металлическом листе створок дверей из тамбура в вагон, на металлических (алюминиевых) каркасах дверей глубиной до 2 мм и площадью не более 10 см<sup>2</sup>, без повреждения лакокрасочного покрытия допускается не ремонтировать. При наличии повреждений с размерами более указанных, лист рихтовать, при необходимости, шпатлевать, шлифовать и восстановить лакокрасочное покрытие. При наличии царапин на лакокрасочном покрытии двери подкрасить в основной цвет покрытия и отполировать.

Заменить поломанные деревянные элементы дверей. Забоины на брусках и планках дверей и притворных брусках зачистить, шлифовать и лакировать в два слоя.

Резиновые ограждение от защемления рук дверей из тамбура в вагон, резиновые уплотнительные профили внутренних дверей, резиновые упоры при

наличии механических повреждений, растрескиваний и потери эластичных свойств в результате старения заменить новыми.

Вентиляционные решетки и отверстия, жалюзи дверей очистить от загрязнений, неисправные отремонтировать или заменить новыми, восстановить антикоррозийное покрытие.

Заменить зеркала дверей со сколами, потускневшей и поврежденной амальгамой в зоне шириной более 20 мм от кромки по периметру повреждениями зеркального слоя, размером в сумме более 2 см<sup>2</sup> и трещинами.

Зеркала с повреждениями размером не более 2 см<sup>2</sup> допускается оставлять без ремонта.

Осмотреть пороги дверей на наличие повреждений, при необходимости отремонтировать или заменить.

13.5.2 Проверить работоспособность (функционирование) распашных и раздвижных (задвижных), внутренних дверей. Двери должны закрываться без усилия и заедания, фиксироваться в положении «открыто» и «закрыто».

Снять неисправную фурнитуру дверей, отремонтировать или заменить новой.

Проверить ручки дверей на наличие повреждений, ослабление крепления. При наличии люфта или провисания дверных ручек заменить возвратную пружину замка или изношенный штырь ручки.

Проверить замки, при необходимости снять, разобрать, очистить механизм замка, неисправные детали отремонтировать или заменить новыми, смазать трущиеся поверхности смазкой в соответствии с Приложением Б, приработать многократным повторением их действия. Проверить работоспособность ночных запоров (шнепперов), неисправные отремонтировать или заменить новыми, при наличии ослабления подтянуть крепление. Неисправный механический указатель занятости туалета отремонтировать или заменить новым.

Оседание и перекос створки устранить: установить шайбы под петли или подтянуть ослабленное крепление петель к дверям и стойкам дверных проемов или отрегулировать, изменив положение петель регулировочными винтами. Поврежденные петли отремонтировать или заменить новыми, крепёжные элементы с сорванными шлицами или поврежденной резьбой заменить новыми. Смазать

шарниры (оси) петель смазкой в соответствии с Приложением Б. Не допускается окрашивать резьбу регулировочных винтов.

Неисправные остановы, фиксаторы дверей в крайних положениях отремонтировать или заменить новыми.

Двери «качающегося типа» со скрипом и треском при перемещении, с тяжёлым ходом, не возвращающиеся в исходное положение отремонтировать: снять и разобрать возвратно-поворотный механизм петли, заменить неисправную пружину или смазать возвратно-поворотный механизм и кулачок смазкой в соответствии с Приложением Б; собрать и установить возвратно-поворотный механизм петли.

Проверить работу механизма раздвижных (задвижных) дверей, крепление направляющих рельсов, роликов. При наличии ослабления затянуть крепление. Повреждённые резиновые кольца роликов заменить. Подшипники с затруднённым ходом, заклиниванием, с повреждениями заменить. Смазать подшипники, оси роликов смазкой в соответствии с Приложением Б.

Вибрацию двери при движении по направляющему рельсу устранить, отрегулировав высоту ограничительных болтов. Зазор между головками ограничительных болтов и верхним рельсом должен быть от 1,5 до 2 мм.

Проверить направляющие нижние рельсы дверей, погнутые выправить, ослабленное крепление подтянуть.

Проверить работу подвески задвижных дверей ПДК (ПДКЭ) и выполнить необходимый ремонт в соответствии с требованиями документа ФКГП 185.01.00.000 РЭ «Подвески задвижных дверей купе для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации».

13.5.3 Ремонт дверей типа рольставней (жалюзей-роллет) проводить в соответствии с рекомендациями изготовителя. При механических повреждениях полотна заменить поврежденные ламели (планки) новыми. Проверить элементы короба вала (барабана) (передние, задние и боковые крышки) на наличие и повреждения крепёжных элементов, повреждения покрытия. При наличии царапин декоративное покрытие восстановить на месте, отсутствующие крепёжные

элементы установить. Поврежденные боковые замки заменить новыми, отсутствующие установить. Направляющие при наличии механических повреждений (деформации) влияющих на работоспособность, отремонтировать или заменить новыми.

При самопроизвольном опускании или подъеме рольставней отрегулировать натяжение пружины вала (барабана): поднять жалюзи до выхода из направляющих шин; снять защитный короб вала (барабана); отрегулировать натяжение пружины (подтянуть или ослабить). Пружину пружинно-инерционного механизма с изломом заменить; завести направляющие в шины; установить защитный короб. Неисправные замки отремонтировать.

13.5.4 Металлические створки дверей котельного отделения с вмятинами на поверхности глубиной более 2 мм рихтовать, коррозионные повреждения зачистить до металла, шпатлевать, шлифовать, восстановить лакокрасочное покрытие. При локальной, сквозной коррозии створки дверей ремонтировать сваркой или с применением клеевой технологии по технологическому процессу ремонтного предприятия.

## 13.6 Ремонт окон и шторных механизмов

13.6.1 Внутренние деревянные рамы окон открыть, проверить на наличие повреждений, при необходимости снять и отремонтировать.

Окна с деревянными рамами вагонов производства Германии ремонтировать в соответствии с Руководством и документом 0.618-01.02.01:024 «Описание ухода, монтажа и ремонта опускаемых и глухих окон и окон с подъёмным механизмом».

Проверить стеклопакеты и резиновые уплотнения окон на наличие дефектов, приведенных в таблице 13.1.

Заменить резиновые уплотнения окон с сеткой глубоких трещин, порезами, разрывами, потерявшие эластичность, деформированные. Резиновые уплотнения должны быть выполнены из морозостойкой резины в соответствии с конструкторской документацией. При установке новых уплотнений стыки должны располагаться на прямых участках, преимущественно в верхней части рамы и склеены универсальным цианакриловым клеем «Супер Момент».

Не допускается при ремонте вагона наносить на резиновые уплотнения лакокрасочные материалы.

Таблица 13.1

Наименование дефекта	Дефект, допустимый на одном окне
1 Выколки размером до 0,2 мм	На внутреннем стекле – не более 6 штук; на внешнем стекле окна и на внешних и внутренних поверхностях форточки – не регламентируется
2 Выколки размером свыше 0,2 до 1,0 мм	На внутреннем стекле – не допускаются; На внешнем стекле окна – не более 10 штук. На внешних и внутренних поверхностях форточки – не более 20 штук
3 Царапины волосные, шириной до 0,1 мм	В рассредоточенном виде не регламентируются
4 Царапины грубые, шириной более 0,1 мм	Допускаются общей длиной не более: - на внешнем стекле - 120 мм; - на внутреннем стекле - 80 мм
5 Пузыри в склеивающем слое размером до 3,0 мм	Расположенные в зоне 20 мм от края стекла - не регламентируется; расположенные в зоне более 20 мм от края стекла – в рассредоточенном виде
6 Трещины стекла	Не допускается
7 Отслоение поверхностной пленки внутри вагона	Не допускается
<p>Термины дефектов и их определения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выколка: - точечное механическое повреждение поверхности стекла в виде впадины без расходящихся трещин;</li> <li>- грубая царапина: - механическое повреждение поверхности стекла в виде системы выколов, непрерывно переходящих одна в другую, шириной свыше 0,1 мм;</li> <li>- волосная царапина: - механическое повреждение поверхности стекла в виде линии шириной не более 0,1 мм;</li> <li>- пузыри в склеивающем слое: - видимое включение летучих компонентов в склеивающем слое;</li> <li>- трещина: - частичное или полное нарушение целостности стекла</li> </ul>	

При установке рам зазор по периметру между коробкой и рамой должен быть не более 2 мм, а между подъемными форточками окон кухни вагона-ресторана не более 1,5 мм. Все зазоры должны перекрываться уплотняющими прокладками

согласно конструкторской документации на вагон.

Оконные стекла туалетов, кладовых, бытовых и иных технических помещений должны быть матовыми или узорчатыми по ГОСТ 5533-86. Не допускается окрашивать стекла.

13.6.2 Заменить повреждённые, негодные бруски и раскладки оконных рам, прижимных рамок, фрамуг новыми, изготовленными из той же породы древесины.

Рамы окон и прижимные рамки с забоинами, рисками, потемневшими поверхностями, зачистить, отшлифовать, покрыть мастикой и лаком в два слоя.

13.6.3 Проверить работу опускных рам окон, форточек. Рамы опускных окон и форточки должны легко и плавно опускаться и подниматься. У рам и форточек с неисправными пантографами (рычажно-пружинными механизмами) снять подоконные облицовки (филёнки), пантографы разобрать, промыть, отремонтировать, заменить ослабленные или сломанные пружины, восстановить поврежденное оцинкованное покрытие или окрасить эмалью в два слоя. Отрегулировать натяжение пружин. Проверить крепление нижних упоров окон. Смазать трущиеся поверхности шарниров и пружин, резьбовые соединения смазкой солидол Ж ГОСТ 1033-79. Заменить повреждённые резиновые упоры. Очистить лотки (поддоны) для сбора конденсата от грязи и пыли, прочистить дренажные отверстия, трубки. Лотки со сквозным коррозионным повреждением заменить. Восстановить поврежденное защитное покрытие лотков. Повреждённое уплотнение опускных оконных рам при необходимости заменить.

13.6.4 Проверить оконную фурнитуру, неисправную отремонтировать или заменить, смазать трущиеся поверхности замков ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74. Стальную фурнитуру с коррозионными повреждениями защитно-декоративного покрытия снять, восстановить поврежденное покрытие. Потемневшую алюминиевую фурнитуру снять и отполировать.

Проверить жалюзи окон вагонов-ресторанов, неисправные отремонтировать, отсутствующие установить.

13.6.5 Проверить червячный редуктор окна «аварийный выход», неисправности устранить.

Заменить оборванный удерживающий тросик окна «аварийный выход».

Проверить поворотный механизм открытия окон аварийных выходов, неисправности устранить. После ремонта механизм смазать, проверить и опломбировать.

13.6.6 Окна вагонов, отремонтированные в период с 20 августа по 31 октября или с 1 марта по 25 мая должны быть подготовлены к эксплуатации в зимний или летний период соответственно.

13.6.7 Окна производства ОАО «ПФ «КМТ» ремонтировать в соответствии с документами: ФКГП 45.00.000 РЭ «Окна алюмопластмассовые для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации» и ФКГП 45.00.000 КО «Окна алюмопластмассовые для пассажирских вагонов. Общее руководство по капитальному ремонту».

Окна производства ООО «ТПФ «Раут», изготовленные по конструкторской документации Р99.4000.000 (исполнения 00-15; 21-40) ремонтировать в соответствии с документом Р99.4000.000 РС2 «Окна для пассажирских вагонов. Руководство по ремонту».

Замену корпусов форточек Р99.8200.100 РС (исполнения 00-11) на форточных окнах производства ООО «ТПФ «Раут», изготовленных по конструкторской документации Р99.4000.000 (исполнения 21-26; 35-40) производить в соответствии с документом Р 99.8200.100 РС «Форточка. Руководство по ремонту».

Окна производства ООО «НПП «РОСТ» ремонтировать в соответствии с документом 5271-017-25221038-2007 РС «Окна вагонов подвижного состава. Руководство по ремонту».

13.6.8 Проверить полотна штор, поврежденные (с сквозными потёртостями, трещинами, порезами, разрывами, повреждениями кромки) отремонтировать или заменить аналогичными по цвету и структуре материал. Допускается выцветание полотна светомаскировочных штор.

Во избежание разрушения светомаскировочного и декоративного полимерного слоя запрещается опускать, поднимать шторы при температуре в вагоне ниже 0 °С.

Допускается заменять поврежденные полотна штор полотнами из одностороннего материала, цвет и структура материала штор по купейной или коридорной стороне вагона должны быть одинаковыми. При этом цвет и структура материала штор по купейной стороне может незначительно отличаться от коридорной стороны вагона.

Осмотреть, проверить на плавность хода и фиксацию в нужном положении механизмов подъема-опускания оконных штор. Подъем-опускание шторы должно быть без рывков и значительных усилий во избежание перекоса при скручивании (раскручивании) полотна и поломки шторы. Неисправные комплектующие детали отремонтировать или заменить новыми.

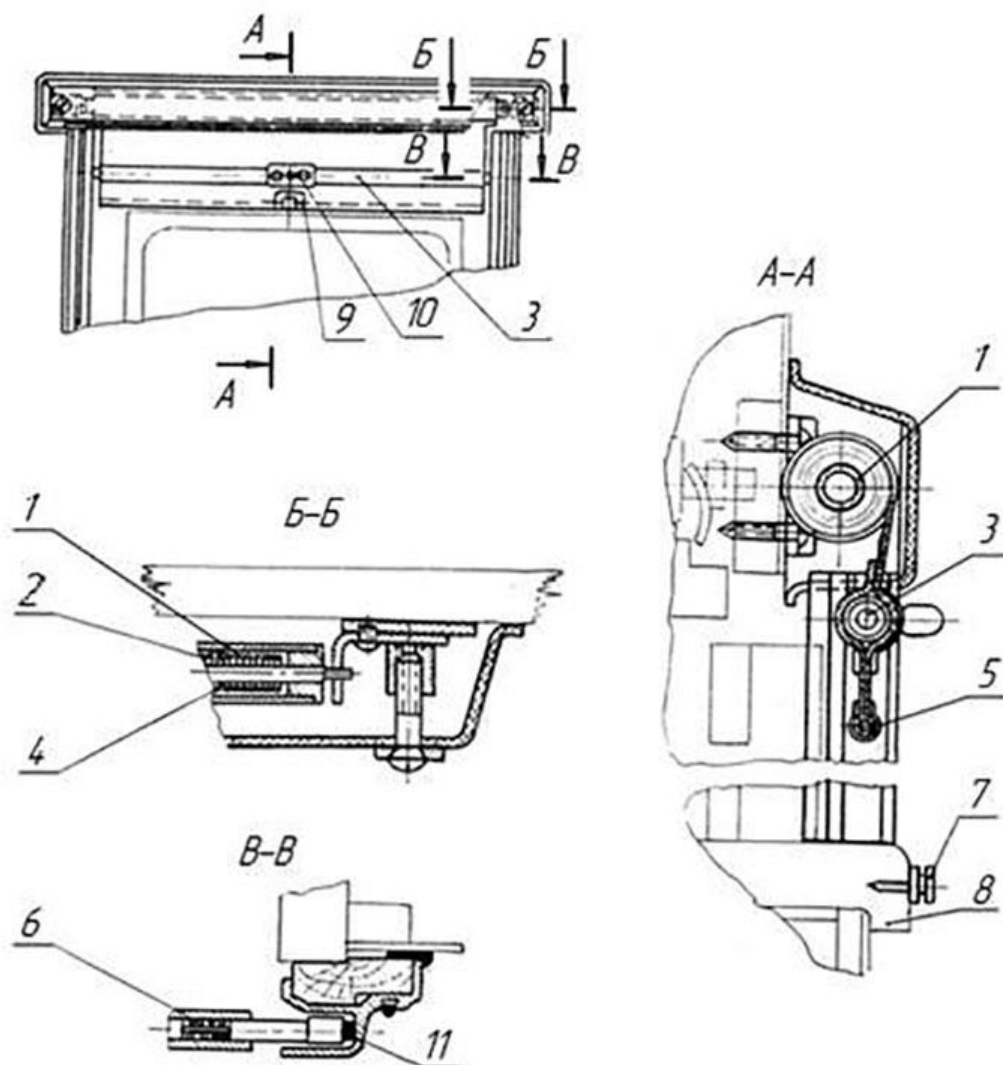
Неисправный пружинный механизм фиксации положения шторы рисунок 13.1 разобрать, заменить ослабленную или сломанную пружину новой, смазать трущиеся поверхности и пружину смазкой солидол Ж ГОСТ 1033-79. Заменить поврежденные или изношенные фиксаторы (наконечники) светомаскировочных штор. Заменить прутки ночных штор, с повреждениями, волнистостью полозьев.

Ослабление наматывания шторы рисунок 13.2 на барабан устранить: снять карниз окна; вывести барабан из зацепления с кронштейном со стороны оси без лыски; повернуть барабан на один-три оборота в сторону намотки шторы; собрать механизм.

Если светомаскировочная или светозащитная штора рисунок 13.2 не наматывается на барабан:

- снять карниз окна; поднять штору в верхнее положение; вывести из зацепления фиксаторы барабана;
- снять барабан с кронштейна; вытянуть и повернуть на 90° втулку на конце барабана, обеспечив возможность снятия полотна шторы;
- снять штору с барабана; заменить барабан с ослабленной или изломанной пружиной механизма намотки;
- собрать механизм, при установке повернуть барабан на шесть-восемь оборотов в сторону намотки шторы.

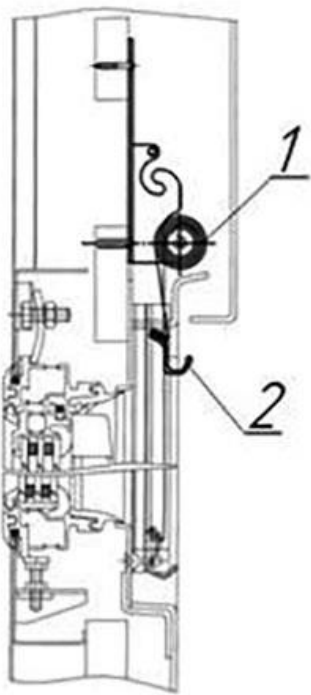




1 - цилиндрический барабан; 2 - пружинный механизм; 3 - механизм фиксатора; 4, 6 - пружина; 5 - нижняя кромка шторы; 7 - пуговка; 8 - подоконный брус; 9 - армировка; 10 - рукоятка; 11 - фиксатор

Рисунок 13.1 – Штора с пружинным механизмом фиксации положения

Заменить сломанные, с недостаточной упругостью пружины механизмов подъема-опускания шторы. Неисправный механизм разобрать, заменить повреждённую пружину, смазать трущиеся поверхности и пружину смазкой солидол Ж ГОСТ 1033-79, собрать. Заменить тросики с разрывами проволок.



1 - цилиндрический барабан; 2 - ручка

Рисунок 13.2 – Штора полиспастного типа перемещения с механизмом фиксации положения самозаклиниванием

### 13.7 Ремонт столов

13.7.1 Проверить крепление столов работу складных механизмов столов. Ослабленные элементы крепления подтянуть, повреждённые заменить.

Сломанные упоры, подкосы, кронштейны столов, заменить новыми или отремонтированными, погнутые выправить, трещины заварить. Ослабленную пружину фиксации складного стола заменить новой. Петли с затруднённым ходом, скрипом при движении смазать ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74, повреждённые отремонтировать или заменить новыми. Неисправные газлифты (при наличии) заменить.

13.7.2 Проверить узлы и детали раздвижного стола. Заменить ролики выдвигной консоли с износом, сколами и трещинами новыми.

Изломанный откидной упор отремонтировать сваркой, погнутый выправить.

Деформированные направляющие выдвигной консоли выправить. Риски, заусенцы на поверхности скольжения отшлифовать.

13.7.3 Отремонтировать пластик столешницы или заменить столешницу при

наличии порезов, многочисленных царапин и трещин длиной более 100 мм, сколов на рабочей поверхности. Неглубокие царапины и риски на пластике, если они не задевают декоративного слоя бумаги на пластике, допускается удалить шлифованием с последующим полированием. Запрещается окрашивать столешницу. Проверить металлическую окантовку столиков, повреждённую отремонтировать или заменить, царапины отполировать. Проверить приспособления для открывания бутылок, повреждённые отремонтировать, отсутствующие установить.

13.8 Ремонт спальных полок, диванов, кресел, кресельных блоков, откидных сидений

13.8.1 Очистить обивку мягкой мебели в соответствии с рекомендациями, изложенными в эксплуатационной документации вагона.

Загрязнения обивки из полимерных материалов удалить трехпроцентным раствором хлорамина или нейтральным моющим средством (рН 7) и промыть водой. Запрещается использование абразивных паст и агрессивных жидкостей (кислот, щелочей).

Замену съёмных тканевых чехлов мягкой мебели производить в соответствии с указаниями, изложенными в документации производителя.

13.8.2 Ремонт обивки (чехлов) выполнить в соответствии с требованиями документа «Руководство по ремонту пластмассовой обивки полумягкой и мягкой мебели ЦМВ при КР-1» РВ 21-05-89. Обивочный материал с порезами, разрывами заменить новым согласно конструкторской документации, с аналогичным цветом, фактурой и текстурой.

Допускается устанавливать в пределах одного купе мебель различной расцветки, при этом оба верхних или нижних дивана должны быть одного цвета и рисунка. В вагонах фирменных поездов цвет обойного материала диванов в пределах одного купе должен быть одинаковым, при этом допускается разница по тону расцветки нижних и верхних диванов.

Ремонту подлежит обивка мебели, имеющая повреждения согласно таблице 13.1.

Таблица 13.1

Вид и количество повреждений	Место повреждения	Размеры повреждений, подлежащих ремонту	Вид ремонта	Вагоны сообщения
1	2	3	4	5
<b>Ремонт обивки без снятия ее с мебели</b>				
Продольные трещины обивки с рисунком, продольные рифленые полосы (на ширине до 250 мм)	Горизонтальная плоскость нижнего сиденья или верхней полки	По всей длине дивана и менее	Приклеивание заплат	Внутреннего
Порезы, угловые отрывы, проколы, потертости и трещины полимерного покрытия - не более трех	Верхняя полка, сиденье дивана, кресла	Длина (ширина) пореза не более 100 мм, условный диаметр или длина стороны отрыва не более 50 мм	Приклеивание заплат	Внутреннего
Порезы, угловые отрывы, проколы и потертости - не более двух	Невидимая часть (боковые поверхности у стен) верхней полки	Длина (ширина) пореза не более 50 мм, условный диаметр или длина стороны отрыва не более 30 мм	Приклеивание заплат	Международного, фирменных поездов
Порезы, угловые отрывы, проколы и потертости - не более одного	Невидимая часть (боковая поверхность у стены) или в месте нахождения крепежной арматуры нижнего сиденья диван	Длина (ширина) пореза не более 50 мм, условный диаметр или длина стороны отрыва не более 30 мм	Приклеивание заплат	Международного, фирменных поездов

<b>Ремонт обивки, снятой с мебели</b>				
Повреждения в виде порезов, угловых отрывов, проколов, потертостей и трещин полимерного покрытия более трех	Нижнее сиденье дивана и верхние полки	-	Сшивание из трех частей <sup>1</sup> (продольных или поперечных)	Внутреннего (кроме фирменных поездов)
Порезы, угловые отрывы, проколы и потертости - не более одного	Невидимые части (боковая поверхность у стены) или место нахождения крепежной арматуры нижнего сиденья	Длина (ширина) пореза от 50 до 75 мм, условный диаметр или длина стороны отрыва от 30 до 50 мм	Приклеивание заплат и подложек или прошивка заплат	Международного, фирменных поездов
Порезы, угловые отрывы, проколы и потертости - не более двух	Невидимые части (боковые поверхности у стен) верхних полки	Длина (ширина) пореза от 50 до 75 мм, условный диаметр или длина стороны отрыва от 30 до 50 мм	Приклеивание заплат и подложек или прошивка заплат	Международного, фирменных поездов
<p><b>Примечание:</b> При наличии на обивке ремонтируемой мебели большего количества повреждений в виде проколов, чем указано в таблице, ремонт этой обивки разрешается при условии, если общая длина (или условный диаметр), проколов не превышает установленных размеров.</p> <p><sup>1</sup> На нижних сиденьях диванов сшиваемые части (поперечные) должны быть одинаковыми.</p>				

13.8.3 Проверить наполнитель (набивку) мягкой мебели на наличие повреждений. Наполнитель подушек сидений и спинок с просадкой более 20 % толщины, с повреждениями (порезами, разрывами, вырывами) влияющими на эстетичный вид и функционирование, при необходимости заменить новым из материала - полиуретан эластичный ТУ 113-04-72-34-89 или марки «Элаформ» ТУ 2254-003-70180618-04 или ТУ 2254-002-17646781-2016 или аналогичный согласованный к применению в установленном порядке. Допускается изготавливать подушки из листов пенополиуретана эластичного L30PS производства фирмы

«Superlon Oy» Финляндия склеенных в пакет требуемой толщины.

13.8.4 Проверить рундуки, при наличии повреждений устранить на вагоне или демонтировать для последующего ремонта. Деформированные металлические элементы рундука править, повреждённое покрытие восстановить.

Проверить крепление и фиксацию диванов и спальных полок в поднятом положении. Ослабленное крепление подтянуть, повреждённое заменить. Неисправные фиксаторы и замки отремонтировать или заменить новыми.

Проверить у диванов без рундуков крепление телескопической опоры к полу и каркасу дивана, наличие повреждений и работу. При нажатии кнопки фиксатора, расположенной на горизонтальной опоре, должен произойти подъем дивана. Для установки дивана в горизонтальное положение его опускают вручную. В конечном положении диван должен зафиксироваться. Неисправный газлифт заменить. Неисправные фиксаторы (защелки) отремонтировать, изломанные упоры заменить новыми, погнутые выправить, прослабленные или сломанные пружины заменить.

Проверить предохранительные поручни спальных полок, неисправные отремонтировать, ослабленное крепление подтянуть. Восстановить поврежденное защитно-декоративное покрытие.

Проверить подъёмно-откидные механизмы Lift Junior компании «Hettich» створок полочек для мелких вещей на наличие повреждений и работу механизма, неисправные отремонтировать или заменить.

13.8.5 Проверить трансформируемый диван для инвалида на наличие повреждений и неисправностей в работе механизма. Неисправные пружины и изношенные детали фиксации дивана заменить. Допускается ремонтировать детали с износом наплавкой с последующей обработкой до чертёжных размеров.

13.8.6 Лестницы для подъема на верхние полки осмотреть на наличие повреждений, проверить перемещение лестницы неисправные отремонтировать или заменить, ослабленное крепление подтянуть, повреждённые деревянные или резиновые накладки заменить, деформированные, погнутые профиля выправить. Прослабленную пружину (при наличии) фиксатора лестницы заменить. На трущиеся поверхности шарнирных соединений нанести тонкий слой смазки солидол Ж ГОСТ 1033-79 или пресс-солидол С ГОСТ 4366-76.

13.8.7 Ремонт кресел и кресельных блоков ПАО «ДНПП» производить в соответствии с документацией производителя.

Ремонт кресел ООО «Агрегат - Транспортные компоненты» производить в соответствии с документом 801.165.021РЭ «Кресло пассажирское 801.165.021. Руководство по технической эксплуатации».

Ремонт кресельных блоков компании «Grammer Railway Interior GmbH» производить в соответствии с документацией производителя.

13.8.8 Проверить откидные сидения на наличие повреждений, работу возвратного механизма. Прослабленные, сломанные пружины возвратного механизма заменить новыми, погнутые кронштейны крепления сидений выправить, детали с износом или трещинами (изломами) отремонтировать сваркой.

13.8.9 Смазать трущиеся поверхности осей и кронштейнов диванов и спальных полок, шарнирные соединения кресел смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

13.9 Ремонт шкафов, полок, ящиков для белья и угля

13.9.1 Проверить крепление шкафов и полок, ослабленное крепление подтянуть, повреждённое заменить, отсутствующие установить.

13.9.2 Осмотреть шкафы, полки на наличие повреждений. Ремонт элементов из пластика ДБСП выполнять согласно пункту 13.2.2 Руководства.

Местные отслоения шпона, кромочной ленты подклеить, царапины шпона зачистить с плавным переходом к поверхности, покрыть мастикой и лаком. Допускается мелкие трещины без признаков отслоения шпона, кромочной ленты оставлять без ремонта. Местные повреждения шпона (с отколом или трещинами, отклеившийся от основы) отремонтировать вставками, из материала (шпона), подобранным по текстуре дерева. Отремонтированные места шпона отшлифовать, покрыть мастикой и лаком с подбором тона.

Поврежденные деревянные бруски отремонтировать или заменить новыми из древесины такой же породы.

Ячейки сортировочных шкафов почтовых вагонов должны быть без острых, выступающих крепёжных элементов (шурупов, гвоздей и т.д.), заусенцев

облицовки, для исключения повреждения корреспонденции.

Проверить рольставни (жалюзи) шкафов на наличие повреждений, проверить работу, выявленные неисправности устранить.

Повреждения лакокрасочного покрытия устранить подкраской.

13.9.3 Проверить фурнитуру шкафов и полок на наличие повреждений, ослабления крепления. Дверцы шкафов с перекосом, оседанием ремонтировать подтягиванием крепления или регулированием положения петель. Негодные петли заменить новыми. Повреждённые ручки дверок заменить, отсутствующие установить. Неисправные замки отремонтировать, негодные заменить новыми.

13.9.4 Проверить подвагонный ящик для белья и узлы крепления к раме, ящики для угля на наличие механических и коррозионных повреждений.

Металлическую облицовку ящика для белья и ящиков для угля поврежденную коррозией, зачистить до металла, восстановить защитное покрытие. При сквозных коррозионных повреждениях днища, стенок ящика для белья отремонтировать сваркой или заменить повреждённые элементы ящика.

Ремонт ящиков для белья из стеклопластика производить в соответствии с документом РВ 21-06-89 «Руководство по ремонту крупногабаритных стеклопластиковых деталей пассажирских вагонов при капитальном ремонте».

Проверить работу замков и плотность закрывания крышки бельевого ящика, выявленные неисправности устранить. Поврежденное уплотнение крышки заменить новым. Не допускается возвышение крышки над уровнем пола.

## 13.10 Ремонт внутреннего оснащения

13.10.1 Проверить фурнитуру внутреннего оснащения, ослабленное крепление подтянуть, неисправную фурнитуру отремонтировать или заменить на соответствующую по конструкторской документации, недостающее установить.

Поврежденное защитно-декоративное покрытие фурнитуры восстановить.

При повреждении покрытия фурнитуры необходимо:

- алюминиевую фурнитуру полировать или анодировать;
- стальную фурнитуру хромировать;
- фурнитуру с порошковым покрытием покрыть аналогичным по цвету.



13.10.2 Заменить новыми зеркала разбитые, с потускневшей и поврежденной амальгамой в зоне шириной более 10 мм от кромки по периметру. Армировку зеркал с дефектами отремонтировать или заменить новой. Конструкция и размеры вновь устанавливаемых на вагоны зеркал и армировки должны соответствовать конструкторской документации на вагон.

Допускается на вагонах, оборудованных в туалете душем, применять зеркала с армировкой другой конструкции по чертежам, согласованным в установленном порядке.

13.10.3 Защитные щитки и кожухи, решётки забора и подачи воздуха очистить от пыли и грязи, при необходимости отремонтировать или заменить новыми.

Деформированные, потемневшие щитки, кожухи, дверцы, изготовленные из нержавеющей стали снять, отремонтировать. Деформации устранить рихтовкой, а потемнение - полировкой. Допускается применение других методов ремонта не ухудшающих внешнего вида и изменение типа покрытия.

Проверить работу замков щитков, кожухов, дверок, неисправные отремонтировать или заменить. Замки с затруднённым ходом, скрипом при движении, смазать тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74, приработать многократным повторением их действия.

Восстановить поврежденное защитно-декоративное покрытие щитков и кожухов. Цвет защитно-декоративного покрытия щитков и кожухов должен соответствовать цветовой гамме вагона.

13.10.4 Проверить подоконные поручни, крепление кронштейнов поручней на наличие повреждений, выявленные неисправности устранить. Восстановить поврежденное защитно-декоративное покрытие. Допускается подкраска поврежденного лакокрасочного покрытия эмалями цвета основного изделия. Не допускается вздутие, отслоение лакокрасочного покрытия. Поврежденное покрытие ПВХ на поручнях заменить.

### 13.10.5 Проверить средства пожаротушения

Просроченные или поврежденные огнетушители ОУ-5 и ОП-5 заменяют исправными и вновь заряженными.

При наличии на стеклянном баллоне огнетушителя ОСП-1 трещин или сколов, перемешивании слоя газообразователя с огнетушащим порошком или толщине однородного желтого слоя газообразователя менее 15 мм огнетушитель заменяют новым. Снятые с вагона огнетушители ОСП-1 утилизируют.

Отсутствующие огнетушители пополняют.

Неисправные кронштейны для крепления огнетушителей необходимо ремонтировать, хромировать или окрашивать в соответствии с конструкторской документацией на вагон.

### 13.11 Ремонт внутреннего оборудования вагонов-ресторанов, вагонов с купе-буфетом

13.11.1 Мебель (столы, диваны, стойки бара, межкресельные перегородки салона, барные табуретки, стулья) осмотреть, обнаруженные дефекты устранить.

Поврежденные деревянные бруски мебели отремонтировать или заменить новыми из древесины такой же породы. Царапины на лакированных деревянных деталях удалить циклевкой с последующим покрытием лаком под тон основного покрытия, шлифовкой и полировкой отремонтированных мест.

Ремонт столов выполнять согласно пункту 13.7.3 Руководства. Поврежденные резиновые или алюминиевые наконечники на ножках обеденных столов заменить новыми.

Треснувшие или разбитые витражи в межкресельных перегородках заменить. Допускается установка в витражи закаленного стекла с нанесенными лаком рисунками.

Ремонт диванов (блоков со сдвоенными сиденьями), барных стульев, табуреток, откидных сидений выполнять согласно пунктам 13.8.1-13.8.3 Руководства. Рундуки осмотреть, при наличии повреждений устранить на вагоне или демонтировать для последующего ремонта. Деформированные металлические элементы рундука рихтовать, поврежденное покрытие восстановить. Неисправные

фиксаторы и замки отремонтировать или заменить новыми.

13.11.2 Внутреннее оборудование буфета, кассовый столик, денежный ящик и другое оборудование буфетного, барного отделения осмотреть, обнаруженные дефекты устранить.

Поврежденную облицовку буфета отремонтировать, потемневшую лакированную поверхность изделий из дерева зачистить и покрыть лаком. Хромированные детали барной стойки с повреждениями покрытия снять, покрытие восстановить. Дверки буфета при необходимости отремонтировать, подогнать по месту, неисправные замки отремонтировать или заменить. Полки для бутылок, табачных изделий осмотреть, при необходимости отремонтировать.

Стекла витрин буфета с трещинами, заменить новыми, изготовленными из закаленного или трехслойного стекла.

Стол и окно для выдачи блюд, разделочный стол осмотреть, при необходимости отремонтировать. Поврежденное, с вмятинами, трещинами, покрытие из оцинкованного металла отремонтировать пайкой дефектных мест и швов или заменить новым из нержавеющей стали.

13.11.3 Проверить шкафы, полки для посуды, шкафы для сухих продуктов, овощей в кухне, неисправности устранить.

Шкафы для продуктов, овощей, в случае замены по техническому состоянию, изготавливать с внутренней облицовкой из оцинкованного металла или нержавеющей стали с пропайкой швов.

Поврежденные дверцы отремонтировать с последующей окраской алюминиевой краской или заменить новыми.

Допускается внутренние поверхности шкафов оклеивать самоклеющейся пленкой белого цвета или окрашивать эмалью.

Поврежденную внутреннюю облицовку подвагонных ящиков для хранения продуктов в вагонах-ресторанах ремонтировать с пропайкой дефектных мест и швов.

13.11.4 Держатель для бутылок на обеденных столах осмотреть, при необходимости ремонтировать, полировать или хромировать, или заменить новыми.

Неисправные крючки для одежды в салоне, поручни на межкресельных

стенках заменить новыми, недостающие установить, декоративное покрытие восстановить.

Проверить мусорные ящики с педальным механизмом на наличие повреждений. Неисправности механизма отремонтировать, шарнирные соединения педального механизма и крышки отрегулировать, погнутые тяги – выправить, смазать трущиеся поверхности.

13.11.5 Проверить внутреннее оборудование гардеробной (служебного помещения) на комплектность, наличие повреждений. Недостающие крючки для одежды установить, неисправные заменить. Повреждения багажной сетки устранить.

13.11.6 Ремонт кухонного оборудования (конвекционной печи, микроволновой печи, холодильников, морозильников, диспозера, слайсера, и др.) производить по технической документации производителя оборудования.

Проверить электрическую плиту на пробой изоляции, на функционирование. Неисправные конфорки заменить новыми. Допускается при значительных повреждениях, влияющих на функцию плиты, электрическую плиту заменить новой, аналогичной по мощности и размерам.

Подъемный механизм окна приема посуды осмотреть, дефекты устранить, шарнирные соединения смазать, неисправности запорных и дверных механизмов клапанов этих окон устранить, нарушенную хромировку деталей восстановить.

13.11.7 Систему принудительной вытяжной вентиляции осмотреть на наличие повреждений. Фильтр, корпус, поддон очистить, поврежденные детали отремонтировать или заменить новыми. Гибкий воздуховод со сквозными повреждениями заменить.

### 13.12 Ремонт плит на жидком и твердом топливе вагонов-ресторанов

Ремонт плит на жидком и твердом топливе вагонов-ресторанов производства Германии выполнять согласно Руководству и документу 0.358-01.02.01:014 «Отопление жидким топливом для кухонной плиты вагона-ресторана. Инструкция по обслуживанию, уходу и ремонту».

13.12.1 Проверить кухонные плиты на комплектность, наличие повреждений. Жарочную поверхность плиты, корпус плиты, жарочный и тепловые шкафы, топку, зольник с поддувалом, дымоходы очистить, проверить на наличие повреждений, при необходимости отремонтировать.

Чугунные плиты жарочной поверхности, колосниковые решетки и конфорки с трещинами, отколами, короблением, духовки (шкафы) с прогарами, заменить.

Дверцы тепловых, жарочных шкафов и топок, их петли, ручки, рычаги заслонок дымоходов при необходимости отремонтировать, недостающие установить.

Неисправные заслонки, не устанавливающиеся в нужное режимное положение, отремонтировать.

Поврежденную эмалированную поверхность облицовочных щитов плиты восстановить или заменить щиты. Допускается оставлять без замены щиты с незначительными, рассредоточенными повреждениями эмалированной поверхности.

Устройство воздушной завесы перед кухонной плитой для защиты от теплоизлучения проверить в рабочем состоянии, при необходимости ремонтировать.

Поврежденную футеровку (кирпичную кладку) кухонных плит восстановить. Для футеровки применить огнеупорные изделия ГОСТ 6024-75 и шамотный раствор (четыре части молотого шамота с зерном не более 1,5 мм, одна часть белой огнеупорной глины и одна часть цемента). Зазоры между кирпичами должны быть не более 5 мм. Футеровку после нанесения раствора сушить от 1 до 3 суток. Обмуровка и футеровка плиты кухни и опорной рамы для установки зольника (топки) и горелки должны позволять производить переоборудование плиты с жидкого топлива на твердое топливо.

Не допускается замазывать трещины и повреждения обмуровки асбестом.

Проверить уплотнение разделок задней стенки плиты в месте водоспускной трубки из водонагревателя, вмонтированного в топку плиты, при подсосе воздуха в дымоход плиту отремонтировать.

Регуляторы и заслонки в дымоходах, водонагревателе, духовках плиты кухни должны свободно, без заеданий перемещаться в любое режимное положение.

13.12.2 Противопожарные фильтры подвагонного и расходного бака, фильтры чистой и грубой очистки, ТЭН и дистанционный термометр бака горячей воды, электродвигатель топливного насоса и вентилятора горелки, электромагнитные вентили, вентилятор демонтировать с вагона. При необходимости ремонта демонтировать топливные баки, запорную арматуру топливной системы, трубопроводы, топливные насосы, жидкостный выключатель, крышечной колпак и нагревательный элемент, вмонтированный в топку плиты.

13.12.3 Топливные баки очистить снаружи и проверить на герметичность горячей водой, высушить - продуть сухим сжатым воздухом. Демонтировать баки с вагона, при наличии трещин, свищей, проколов стенок или днища, отремонтировать сваркой - установить заплаты встык или внахлест. Сварочные работы при ремонте баков и других узлов системы жидкостного отопления выполнять в соответствии с Инструкцией ЦЛ-201-2019 и действующей нормативно - технической документацией. Перед проведением сварочных работ баки пропарить, поврежденные места очистить до металла. После пропарки проверить концентрацию паров дизельного топлива внутри бака индикатором взрывоопасности. Концентрация паров дизельного топлива в газовой среде должна быть не более 300 мг/м<sup>3</sup>.

Допускается ремонтировать топливные баки электросваркой без пропарки с предварительным продуванием и заполнением их углекислым газом или после наполнения баков водой.

Заменить негодные мерные стекла на топливных баках.

Допускается заменять мерные стекла топливных баков клинкерными стеклами ГОСТ 1663-2016. Допускается установка двух клинкерных стекол (верхнего и нижнего уровня).

Проверить крепление баков, топливной аппаратуры. Ослабленное крепление подтянуть.

13.12.4 Топливные фильтры очистить, сетки фильтров промыть в растворе синтетического моющего средства типа ХС-2ММ или Лабомид или другого средства согласованного к применению в установленном порядке, просушить. Сетки с разрывами запаять или заменить новыми латунными или бронзовыми с номером выше сотого по ГОСТ 3187-76.

Противопожарные фильтры расходного и основного топливных баков, разобрать, корпус фильтра очистить от грязи и масла, гравий промыть в растворе СМС, просушить, повреждённые детали отремонтировать или заменить.

13.12.5 Обратный питательный клапан разобрать, проверить на плотность, при необходимости притереть клапан к седлу корпуса.

13.12.6 Проверить запорную арматуру на наличие повреждений и течи, проверить работу. Не герметичность устранить подтягиванием сальникового уплотнения. При необходимости разобрать, отремонтировать или заменить запорную арматуру.

Сальниковые набивки запорной арматуры заменить новыми ГОСТ 5152-84. Запас на затяжку сальников на отремонтированных кранах и вентилях должен быть не менее 50 % от значения, предусмотренного конструкцией крана или вентиля. Краны и вентили должны работать без заеданий.

13.12.7 Соединения топливопроводов со специальной резьбой должны соответствовать требованиям конструкторской документации, ГОСТ 24485-80, ГОСТ 24503-80, ГОСТ 23353-78. Для уплотнения резьбовых соединений применять уплотнительные кольца, изготовленные из меди марки МЗ ГОСТ 859-2014 с последующим отжигом. Для уплотнения фланцевых соединений применять прокладки из морозостойкой, маслобензостойкой резины ГОСТ 7338-90 или ТУ 38 005-295-77, пригодной для применения в среде дизельного топлива. Резьбовые соединения уплотнить асбестовым плетеным шнуром ГОСТ 1779-83, пропитанным антифрикционной массой, включающей тальк и графит, или асбестовой лентой, покрытой эмалью НЦ-929 ТУ 6-10-1331-78 или аналогичной.

13.12.8 Топливные насосы с электрическим и ручным приводом, демонтированные с вагона, разобрать, детали промыть в растворе СМС, просушить. Трещины в корпусах, деталях заварить. Клапаны притереть к посадочным седлам, порванные прокладки заменить новыми. Допускается неисправные пластмассовые клапаны ручных насосов заменять бронзовыми.

Электродвигатель топливного насоса ремонтировать согласно требования руководства по ремонту электрооборудования..

13.12.9 Смотровые люки открыть, систему трубопроводов очистить и продуть сухим сжатым воздухом (пропущенным через масловлагоотделитель) под давлением от 0,3 до 0,4 МПа в течение от 3 до 5 минут.

13.12.10 Топливные баки, трубопроводы, запорную арматуру, топливные насосы перед установкой на вагон испытать на герметичность водой давлением 0,2 МПа, продуть сухим, сжатым воздухом.

13.12.11 Проверить состояние крепления баков и топливной аппаратуры. Ослабленные крепления затянуть.

13.12.12 Ремонт электропроводки, распределительного щита и автоматики управления жидкостным отоплением, трубчатых нагревательных элементов производить согласно требования руководства по ремонту электрооборудования.

13.12.13 Топливную горелку, демонтированную с вагона, разобрать, детали и составные части очистить, проверить на наличие повреждений.

Нижний и внутренний конусы, огневое кольцо, катализатор головки горелки, с трещинами, прожогами, раковинами, заменить новыми. Резиновую прокладку между крышкой и корпусом горелки с термическими повреждениями, разрывами, короблениями, трещинами, заменить новой. Повреждённое огневое кольцо головки горелки заменить новым, изготовленным из шамотного раствора.

Повреждённый катализатор горелки заменить. Катализатор горелки изготавливать из чугуна марки СЧ 18 ГОСТ 1412-85 или СЧ 36 ГОСТ 1412-85, в соответствии с документом ТУ 32 ЦВ 1161-79 «Катализатор горелки. Технические условия».

Конусные вставки горелки изготавливать из листовой жаропрочной стали ХН75МБТЮ, ХН60ВТ или другой марки ГОСТ 5632-72, выдерживающей температуру нагрева 800 - 1200 °С.

Плиту горелки крепить к кухонной плите через асбестовую прокладку толщиной не менее 5 мм.

13.12.14 Магнитный вентиль горелки разобрать, пружину, регулирующий винт и спускной болт промыть, проверить на наличие повреждений. Пружины с



изломами, болты с сорванной резьбой более двух ниток заменить. Топливные каналы магнитного вентиля очистить от загрязнений. Поршень должен перемещаться по втулке легко, без заеданий. Регулировочные винты с сорванной, смятой резьбой, разработанными шлицами или забоинами на головках заменить.

Проверить крепление регулирующей шкалы подачи воздуха и топлива. После сборки проконтролировать цепь магнитной катушки вентиля. При подключении электрического тока вентиль должен срабатывать в диапазоне от 95 до 140 В постоянного тока.

13.12.15 Поплавковый регулятор горелки разобрать, рычажки поплавка, и иглу вентиля проверить на подвижность; заедания не допускаются. Поплавок проверить на герметичность погружением в теплую воду температурой от 40 до 50 °С; наличие воздушных пузырьков не допускается.

После сборки на отремонтированный поплавковый регулятор поставить пломбу, регулировочные винты окрасить эмалью красного цвета.

13.12.16 Вентилятор подачи воздуха проверить на наличие повреждений. При наличии трещин, выбоин, раковин, изгиба поверхности вентилятора, подрезов кромок лопаток вентилятор отремонтировать или заменить.

Проверить регулятор подачи воздуха на совпадение показаний делений шкалы и контрольной риски в соответствии с эксплуатационной документацией, при необходимости регулятор отрегулировать.

Электродвигатель вентилятора ремонтировать согласно требований руководства по ремонту электрооборудования. При установке вентилятора обеспечить зазор между корпусом горелки и вентилятором от 1 до 1,5 мм.

13.12.17 По окончании ремонта систему подачи топлива кухонных плит заправить дизельным топливом, испытать на герметичность, проверить работу и выполнить необходимые регулировочные работы в соответствии с эксплуатационной документацией производителя.

### 13.13 Ремонт газовых плит

13.13.1 Ремонт оборудования газовых плит производить в соответствии с требованиями эксплуатационной документации производителей.

13.13.2 Очистить составные комплектующие системы газоснабжения от пыли и грязи, осмотреть газовые баллоны, редуктор на наличие повреждений, надёжность креплений. Повреждённые узлы и детали заменить, ослабленное крепление подтянуть.

13.13.3 Проверить газопровод, запорную и соединительную арматуру на наличие повреждений и ослабления креплений. Повреждённую арматуру заменить, ослабленное крепление подтянуть.

13.13.4 Проверить плотность соединений газобаллонного и газоиспользующего оборудования, газопровода течеискателем или мыльной эмульсией, утечки устранить. Газовые баллоны должны проходить периодическую поверку в соответствии с паспортом на изделие.

13.13.5 Проверить первичные средства пожаротушения на наличие и соответствие требованиям национального законодательства.

## 14 Ремонт системы отопления жидкостного типа

14.1 Ремонт составных частей и деталей отопления выполнять в соответствии с Руководством, Инструкцией ЦЛ-201-2019 и конструкторской документацией производителя.

Устранение неисправностей системы управления и горелки жидкого топлива производят уполномоченные специалисты компании производителя системы

Допускается ремонт отдельных составных частей и деталей систем отопления выполнять в соответствии с Инструкцией № 260 ПКБ ЦВ.

14.2 При применении низкозамерзающего теплоносителя слить его из системы отопления в ёмкости, проверить плотность. Допускается повторно использовать низкозамерзающий теплоноситель, если его плотность соответствует допустимым значениям, указанным в сопроводительной документации (паспорте) на теплоноситель и срок службы не превышает трёх лет. Марка теплоносителя залитого в систему отопления должна быть указана на табличке котла или бойлера. В случае замены теплоносителя системы отопления на другую марку необходимо сменить табличку. Не допускается смешивание разных марок теплоносителей.

14.3 Систему отопления (котёл или бойлер, грязевики, запасные водяные баки) промыть водой и проверить на наличие течи, повреждений, ослабления соединений. Неисправное оборудование отремонтировать без демонтажа с вагона.

Заменить прогоревшие колосники котла отопления.

Высоковольтные нагревательные элементы котла или бойлера проверить и при необходимости отремонтировать в соответствии с требованиями руководства по ремонту электрооборудования.

14.4 Термометры, гидрометры, манометры снять, проверить в соответствии с действующей нормативной документацией. Проведение поверки должно быть подтверждено поверочным клеймом или соответствующим документом (свидетельство, аттестат).

Вместо неисправных и отсутствующих гидрометров допускается устанавливать манометры типа ОБМ-100 ГОСТ 2405-88 или другие равноценные с

градуировкой от 0 до 0,6 МПа и от 0 до 0,1 МПа.

Панели, кронштейны, кожуха измерительных приборов при необходимости ремонтировать или заменить.

14.5 Калориферы (воздухоподогреватели), расширители, расширители - воздухоподогреватели, промыть, проверить на наличие повреждений, трещин, свищей, неисправности устранить. Запрещается устанавливать заглушки на негодные трубки (заглушать трубки). Трубки со сквозными коррозионными повреждениями заменить новыми.

Восстановить поврежденное антикоррозионное покрытие калориферов (воздухоподогревателей), расширителей, расширителей - воздухоподогревателей, снятых для ремонта.

Испытать на герметичность калориферы (воздухоподогреватели), расширители, расширители - воздухоподогреватели, после ремонта водой.

14.6 Очистить наружные поверхности труб отопления от пыли и грязи. Межреберные промежутки труб очистить пылесосом или продуть сжатым воздухом. Течи по фланцевому соединению устранить затяжкой крепления, при невозможности обеспечить герметичность затяжкой заменить прокладки.

Поврежденные трубы отопления снять, ремонтировать или заменить новыми. Допускается взамен негодных устанавливать трубы, демонтированные при капитальном ремонте.

Проверить заправочные головки системы водоснабжения, при наличии механических повреждений ремонтировать. Повреждённые резиновые кольца (уплотнения) заправочных головок заменить новыми.

Отверстия для трубопроводов в полу и стенах котельного (бойлерного) отделения уплотнить.

14.7 Топку и дымоход котла очистить от сажи и окалины, проверить крепление люка, неисправности устранить. Проверить работу прерывателя тяги, неисправности устранить.

Дымовые трубы кипяильников и плиток на твёрдом топливе очистить, проверить на наличие повреждений, при необходимости снять с вагона и ремонтировать. Трубы, с прогарами, трещинами, коррозией более 50 % толщины, а

также вставки, не предусмотренные конструкторской документацией, заменить новыми. Толщина труб должна быть не менее 2 мм.

Противопожарные разделки дымовых труб, установленные в крыше, осмотреть на наличие повреждений, проверить на плотность прилегания в местах сопряжения с обшивкой крыши. Зазоры между кольцами разделки и крышей не более 3 мм допускается устранять уплотнением из трудногорючих не содержащих асбеста материалов. Разделки дымовых труб должны соответствовать действующей конструкторской документации.

Не допускается проникновение искр, дыма внутрь вагона.

Дымовые трубы расположенные внутри вагона должны быть изолированы или закрыты кожухами с воздушными прослойками и отверстиями для циркуляции воздуха. Соединение труб с кожухом должно быть выполнено из теплоизолирующих огнестойких материалов (асбест, стекловолокно, стеклоткань). Экраны и защитные кожуха осмотреть на наличие повреждений, неисправные заменить.

Дефлекторы (флюгары) дымовых труб котлов, кипятильников, и плиток на твёрдом топливе снять, очистить, осмотреть, при наличии коррозионных повреждений более 50 % по толщине, прогоревшие, отремонтировать или заменить, отсутствующие установить. Ремонт производить заменой отдельных поврежденных элементов новыми, с приваркой их сплошным швом и последующей зачисткой.

14.8 Ручные и электрические циркуляционные насосы снять, разобрать, составные части насосов очистить, проверить на наличие повреждений, при необходимости отремонтировать. Заменить сальниковую набивку ручных насосов.

Замену сальникового уплотнения электрических насосов производить по техническому состоянию, при наличии повреждений уплотнения, течи насоса.

Подшипники насосов с затруднённым ходом, заклиниванием, с повреждениями заменить. Смазать подшипники в соответствии с Приложением Б. Электродвигатели насосов отремонтировать в соответствии с требованиями руководства по ремонту электрооборудования.

14.9 Проверить краны и вентили на плотность закрытия, работоспособность запорной арматуры открыванием и закрыванием. Запорная арматура должна открываться и закрываться без заеданий.

При необходимости неисправную арматуру вагона демонтировать, разобрать, отремонтировать или заменить. Повреждённые сальниковые и фланцевые уплотнения, заменить.

У электромеханических кранов дополнительно проверить настройку блоков сигнализации и при необходимости произвести их регулировку.

14.10 Фильтр очистки системы отопления промыть струей воды, осмотреть, при наличии повреждений заменить.

14.11 Приборы системы температурной автоматики, электроприводы кранов системы отопления проверить и при необходимости отремонтировать согласно разделу 18 Руководства.

14.12 Плитки на твёрдом топливе для подогрева пищи очистить, проверить на наличие повреждений и функционирование, неисправные составные части: конфорки, дверки, колосники и зольник отремонтировать или заменить.

## 15 Ремонт системы водоснабжения

### 15.1 Общие положения

15.1.1 Ремонт составных частей и деталей водоснабжения выполнять в соответствии с Руководством, Инструкцией ЦЛ-201-2019 и технологической документацией.

Ремонт отдельных составных частей и деталей системы водоснабжения может производиться с применением полимерных материалов согласно Инструкции по применению полимеров при ремонте пассажирских вагонов № 260 ПКБ ЦВ.

Объем ремонтных работ определить при проведении испытаний системы. Демонтаж отдельных узлов производить при невозможности проведения ремонта на вагоне.

15.1.2 Водяные баки, бак системы пожаротушения, водопроводную сеть и арматуру промыть, осмотреть, испытать на герметичность наполнением системы водой, при необходимости отремонтировать. Перед промыванием водяной системы крышки смотровых люков водяных баков открыть, внутренние поверхности баков очистить от грязи и шлама. Запорные клапаны конструкции «ИВП - ЭД» отремонтировать в соответствии с документацией производителя.

При наличии течи водяного бака или обрыве волнорезов баки снять и отремонтировать. После ремонта поврежденное антикоррозионное покрытие баков восстановить.

Бак системы охлаждения питьевой воды промыть водой, осмотреть, при необходимости отремонтировать.

Водомерные стекла очистить, поврежденные заменить новыми. Краны водомерного стекла и приборы-указатели уровня воды в баках осмотреть, отремонтировать или заменить новыми.

15.1.3 Краны и вентили системы водоснабжения и пожаротушения проверить, неисправные отремонтировать, смазать сальниковое уплотнение (при наличии), при необходимости заменить новыми. Краны и вентили должны легко открываться.

15.1.4 Устройство для обогрева головок наливных труб промыть, проверить на отсутствие течи и работоспособность от сети отопления, при необходимости отремонтировать.

Заправочные головки осмотреть, поврежденные отремонтировать, при невозможности ремонта головки заменить. Повреждённые резиновые кольца (уплотнения) заправочных головок заменить новыми.

Обогреватели спускных труб прочистить, неисправные отремонтировать. Неисправные кожуха, закрывающие наливные трубы, и их запоры отремонтировать.

15.1.5 Трубы горячего и холодного водоснабжения осмотреть, отремонтировать, негодные заменить новыми согласно конструкторской документации.

15.1.6 Смесители воды моек и умывальных чаш осмотреть и отремонтировать. Поврежденные прокладки заменить, течь в соединениях устранить. Металлические части смесителя при повреждении покрытия никелировать или хромировать. Маховики смесителей отремонтировать или заменить, отсутствующие установить.

Неисправные умывальные и другие краны снять и разобрать. Клапаны притереть; поломанные, просевшие пружины заменить. Забоины и царапины по наружной поверхности кранов зачистить. Поврежденные резиновые прокладки кранов заменить. Краны должны свободно открываться, утечка не допускается.

Душевую сетку с гибким металлическим шлангом, осмотреть, при необходимости отремонтировать. Неисправные гибкие металлические шланги, душевые сетки, шарнирный трубопровод к сетке заменить. Течь воды в соединениях подводящей сети устранить.

15.1.7 Циркуляционные насосные агрегаты системы пожаротушения и водоснабжения снять, разобрать; детали промыть, осмотреть, отремонтировать, собрать, установить. Испытать насосные агрегаты на вагонах в рабочем режиме.

15.1.8 Умывальные чаши и воронку осмотреть, очистить от загрязнения, при необходимости снять, отремонтировать. Крышки умывальных чаш и запоры к ним осмотреть, неисправные отремонтировать; вновь установленные крышки и запоры изготовить из нержавеющей стали.



Поврежденное эмалированное покрытие моек восстановить согласно пункту 19.13 Руководства.

Поврежденное эмалевое покрытие умывальных чаш и моек, унитазов и других эмалированных деталей общей площадью более 10 см<sup>2</sup> восстановить эмалированием, а площадью менее 10 см<sup>2</sup> покрыть эмалью.

Разбитые, с трещинами фаянсовые умывальные чаши заменить новыми.

Панели, отливы, поверхности умывальных чаш и моек из алюминия или нержавеющей стали очистить, отполировать до металлического блеска, поврежденные отремонтировать или заменить. Окрашивать умывальные чаши и их панели не допускается. Поврежденные раскладки по периметру чаш заменить новыми.

Пробки умывальных чаш и цепочки снять, промыть, отсутствующие установить. Поврежденные хромированные поверхности болтов крепления умывальных чаш и цепочек восстановить. Допускается заменять поврежденные металлические пробки пластмассовыми.

Водяной затвор сливной трубы умывальной чаши промыть, осмотреть, проверить в действии. Механизм опускания и подъема чаши затвора должен работать без заеданий и перекосов. Неисправный водяной затвор разобрать. Изломанную или просевшую пружину, негодную резиновую шайбу заменить, шарнирные соединения смазать в соответствии с Приложением Б.

15.1.9 Фильтры очистки системы водоснабжения осмотреть, промыть раствором соды кальцинированной. Корпус фильтра оцинковать при необходимости. Изношенные уплотнительные резиновые прокладки заменить. Сетку фильтра покрыть оловом при необходимости. Соединения с кольцами пропаять, кольца покрыть оловом, при наличии повреждений заменить.

15.1.10 Дозатор жидкого мыла осмотреть, промыть. При наличии повреждений дозатор ремонтировать или заменить.

15.1.11 Туалетные комплексы ремонтировать согласно руководству по ремонту на данный туалетный комплекс в соответствии с разделом 16 Руководства.

15.1.12 Проверить давление системы водоснабжения с установкой подачи воды под давлением (при наличии), которое должно быть в пределах от 0,100 до 0,245 МПа. При несоответствии давления установку отремонтировать.

15.1.13 Нагреватели горячей воды, реле, выключатели, содержащие электрические или электронные аппараты осмотреть, выявленные неисправности устранить.

15.1.14 Унитазы туалетов открытого типа снять, разобрать; очистить детали (выварить в растворе СМС), осмотреть на наличие повреждений и неисправностей, отремонтировать. Спускной механизм с клапаном испытать на герметичность, проверить работу, неисправности устранить.

Повреждённое покрытие металлических поддонов восстановить (оцинковывать), не подлежащие ремонту заменить новыми. Смазать при сборке детали спускового механизма смазкой в соответствии с Приложением Б. Работу собранных унитазов проверить до установки на вагон.

Кольца и крышки унитаза снять, промыть, неисправные кольца и крышки заменить, неисправный механизм подъема крышки унитаза отремонтировать. Поврежденную хромированную поверхность механизма подъема восстановить, алюминиевую арматуру очистить.

Поврежденные кольца крепления унитаза и оцинкованные конуса внутри фановых труб заменить новыми согласно чертежам вагона.

15.1.15 После ремонта промыть систему водоснабжения водой под давлением от 0,20 до 0,25 МПа и произвести дезинфекцию системы водоснабжения, а также системы пожаротушения. Дезинфекцию системы водоснабжения производить средствами, допущенными к применению на железнодорожном транспорте.

## 15.2 Ремонт УПХ и ГВ и электроводонагревателей

15.2.1 Ремонт УПХ и ГВ выполнить в соответствии с документом «Установка подачи холодной и горячей воды УПХ и ГВ. Руководство по ремонту (ДР, КР-1, КР-2)» ДРМА.1.104.00.00.005 РД.

15.2.2 Провести испытания электроводонагревателей типа ВН или ВМ для определения неисправности или отклонения от заданных параметров работы. Выявленные неисправности устранить.

15.2.3 При проведении ремонта электроводонагревателей типа ВН или ВМ УПХ и ГВ выполнить следующие работы:

- очистить наружные поверхности оборудования от пыли и грязи щеткой, допускается применение моющих жидкостей рекомендованных для уборки внутренних помещений вагона;
- отключить электропроводку от нагревателя, в том числе от всех видов датчиков;
- проверить проводку в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;
- демонтировать ТЭН и датчики;
- очистить ТЭН и и сигнализаторы уровня жидкости от накипи в растворе моющей жидкости АНТИНАКИПИН или С11ЛТ, допускается применение для этой цели других составов, рекомендованных изготовителями, применение механических способов очистки не допускается;
- протереть ТЭН и датчики после снятия накипи мягкой тканью и установить в нагреватель в соответствии с требованиями конструкторской документации, допускается повторное использование исправных прокладок;
- демонтировать и очистить внутренние полости электроводонагревателя, при необходимости, антинакипином или другим раствором;
- осмотреть бак водонагревателя и трубопроводы, течи устранить;
- осмотреть электродвигатель, при наличии течи в сальниковом узле заменить уплотнения;
- осмотреть гидроаккумулятор, наличие на поверхности трещин и вмятин не допускается, регулировать давление воздуха в гидроаккумуляторе, которое должно быть 0,2 МПа, регулировку производить в процессе проверки работы системы водоснабжения;
- установить ТЭН и датчики, подсоединить электропроводку;
- проверить работу нагревателя совместно с проверкой работы системы водоснабжения.

### 15.3 Ремонт автоматического устройства контроля уровня воды

15.3.1 Провести испытания устройства АУВ, в процессе которого выполнить следующие работы:

- нажать кнопку «контроль» на блоке питания (БП), при этом сигнальные лампы (ЛПС) должны светиться красным светом, клапана электромагнитные (КЭМ) должны сработать (прикоснуться рукой электромагнитному приводу, при этом должен чувствоваться щелчок якоря электромагнита). Выключатель «ВКЛ/ВЫКЛ» на БП должен быть в положении «ВКЛ», при этом светится светодиод «ПИТАНИЕ» на БП;
- подсоединить заправочный рукав к одной из заправочных труб вагона и подать воду от водопроводной сети: АУВ должен перейти в рабочий режим, ЛПС светятся мигающим зеленым светом, уровень заполнения бака водой контролируется по индикаторному устройству на пульте управления вагона или количеству светящихся светодиодов на датчике уровня (ДУ), давление на входе в заправочную трубу должно быть не менее 0,05 МПа;
- контролировать выключение электромагнитного клапана при заполнении бака до уровня 100 %. Поступление воды в бак должно прекратиться, ЛПС должны светиться зеленым светом;
- выдержать давление в заправочной трубе не менее двух минут, в течение которых не должно наблюдаться перелива воды через вестовую трубу;
- отсоединить заправочный рукав - ЛПС автоматически отключатся;
- слить воду из бака до индикации на пульте управления вагона «50 %»;
- испытать АУВ при заправке с другой стороны вагона.

15.3.2 Осмотреть оборудование устройства, при наличии течи в местах установки датчиков заменить уплотнения, выявленные в процессе испытаний неисправности устранить.

15.3.3 По окончании ремонта системы водоснабжения провести испытания АУВ согласно пункту 15.3.1 Руководства.

15.3.4 После ремонта систему водоснабжения проверить на герметичность. Утечки устранить.

15.3.5 Проверить работу системы пожаротушения согласно эксплуатационной документации на вагон, обнаруженные утечки устранить, неисправные и повреждённые комплектующие отремонтировать или заменить.

## 15.4 Ремонт кипятильников

15.4.1 Кипятильники снять, разобрать, проверить. Неисправные составные части и детали заменить или отремонтировать.

15.4.2 Снять с кипятильников трехходовой кран с фильтром сырой воды, регулятор подачи сырой воды (поплавковая камера), питательный трубопровод со спускным краном, кран для отбора кипяченой воды, указатели уровня воды и термометры, ТЭН при комбинированном отоплении.

При необходимости ремонта или замены снять также дверцы топки с запорным механизмом и другие составные части и детали.

15.4.3 Вмятины на корпусе кипятильника, поплавковой камере и других деталях править, пробоины заварить. Мелкие пробоины допускается запаивать.

15.4.4 Очистить кипятильник от накипи в соответствии с документацией производителя.

15.4.5 Трехходовой кран с фильтром сырой воды, спускной кран, кран отбора кипяченой воды разобрать, промыть, осмотреть, неисправные отремонтировать.

Конуса (пробки) кранов с оборванными хвостовиками или изношенной резьбой заменить. Допускается восстанавливать отломанные хвостовики конусов (пробок) кранов сверлением отверстий и нарезания резьбы для ввинчивания нового хвостовика с последующей его приваркой. На рабочих поверхностях конуса и корпуса крана не должно быть рисок, раковин, выработок. Конус и корпус крана притереть. Собранные трехходовые краны проверить на плотность под давлением воды не менее 0,05 МПа. При этом должно быть обеспечено легкое вращение конуса (пробки) крана. Наружную хромированную поверхность кранов и арматуры кипятильников восстановить.

Сетчатый фильтр после обмывки протравить и лудить. Фильтр с порванной сеткой и с другими механическими повреждениями заменить.

Стекланный колпак фильтра сырой воды промыть, с трещинами и отколами заменить.

Неисправные указатели уровня воды и термометры заменить, отсутствующие установить.

15.4.6 Регулятор подачи воды разобрать, детали промыть, очистить от накипи осмотреть, полуду восстановить.

Негерметичный поплавок, отремонтировать, при невозможности ремонта заменить.

Поплавки перед установкой проверить на герметичность погружением в ванну с горячей водой температурой от 50 до 80 °С на время от 10 до 15 минут. Наличие воздушных пузырьков не допускается.

Клапан регулятора подачи сырой воды при механических повреждениях заменить. Допускается восстанавливать уплотнение клапана установкой прокладки из листовой резины ГОСТ 17133-83.

15.4.7 Повреждённую уплотнительную резину под съёмной крышкой кипятильника заменить новой.

15.4.8 Неисправные трубчатые электронагревательные элементы заменить согласно Руководству по ремонту электрооборудования. Резиновую прокладку под трубчатые электронагреватели при необходимости заменить новой, изготовленной из листовой резины ГОСТ 17133-83.

15.4.9 Топку, зольник, дверцы, колосниковую решётку и механизм встряхивания колосниковой решётки очистить от окалины и осмотреть. Колосниковые решётки с трещинами, отколами, короблением заменить. Заедание механизма встряхивания решётки не допускается. Допускается ставить накладки на прогоревшие места дна топки. Прогоревший рассекатель восстановить.

15.4.10 Неисправные дверцы зольника и топки отремонтировать или заменить. Слюдю в смотровом окне дверцы при необходимости заменить новой ГОСТ 13751-86. Запорный механизм должен легко и надёжно запирать дверцу.

Допускается в случае износа резьбы в запорном механизме устанавливать затяжной винт ручки большего диаметра, рассверлив отверстие и нарезав соответствующую резьбу.

15.4.11 Восстановить повреждённое лакокрасочное покрытие наружных поверхностей собранного кипятильника. Испытать кипятильник на стенде в горячем состоянии. Отрегулировать клапан поплавка таким образом, чтобы уровень сырой

воды был на 40 - 50 мм ниже верхнего края конуса водосборника. На водомерном стекле нанести красную (нижнюю) черту на 5 мм ниже установившегося уровня сырой воды в поплавковой камере. Вторую красную черту (верхнюю) на водомерном стекле поплавковой камеры нанести на уровне верхней кромки горловины конуса водосборника.

15.4.12 После ремонта кипятильник дезинфицировать совместно или отдельно с системой водоснабжения согласно пункту 15.1.17 Руководства.

15.4.13 Окончательную приемку кипятильника производить при работе на вагоне.

#### 15.5 Ремонт установки обеззараживания воды

Ремонт установки обеззараживания воды «АКВАЛИТ» выполнить в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации ЛИТ 1187 РЭ.

15.6 Аппарат охлаждения (нагрева) питьевой воды (кулер) ремонтировать в соответствии с документацией производителя. Очистить кулер от накипи, промыть, обработать дезинфицирующими средствами, разрешенными для использования на железнодорожном транспорте. Очистку аппарата проводить в соответствии с рекомендациями производителя. После санитарной обработки на кулер установить бирку с информацией о дате проведения следующей дезинфекции.

Надпись на бирке (рисунок 15.1) выполнить шрифтом «Arial», размер шрифта 14.

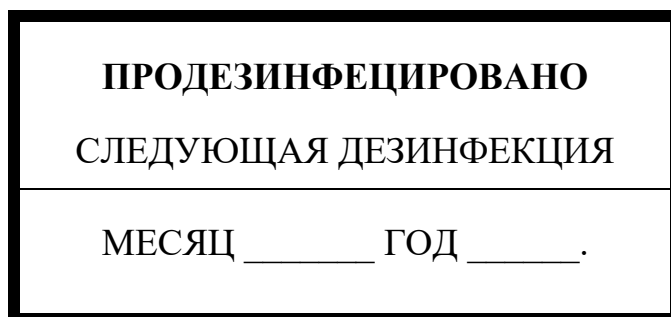


Рисунок 15.1 - Пример оформления бирки

## 16 Ремонт туалетного комплекса

16.1 Ремонт экологически чистого туалетного комплекса «ТВ» производить согласно «Руководству по ремонту «Экологически чистый туалет вакуумный «ТВ» ПВС 01.00.000» РД 104.2.752-2008.

16.2 Ремонт экологически чистого туалетного комплекса «Экотол-ВАК» производить согласно «Руководству по ремонту «Туалетный комплекс «ЭКОТОЛ-ВАК»» РД 104.2.750-2008.

16.3 Ремонт экологически чистого туалетного комплекса «ЭКОТОЛ-В» производить согласно «Руководству по ремонту «Экологически чистый туалетный комплекс «ЭКОТОЛ-В»» РД 104.2.738-2008.

16.4 Ремонт экологически чистого туалетного комплекса «ЭВАК-2000Р» фирмы «Пиллор-Эвак» производить согласно «Руководству по ремонту «Экологически чистый туалет «ЭВАК-2000Р»» РД 104.2.754-2008.

16.5 Ремонт экологически чистого туалетного комплекса компании «Sanivak» моделей VT-S-568-II/VT-S-569-II производить согласно «Вакуумные туалеты VT-S-568-II и VT-S-569-II. Техническое руководство» и «Руководство по ремонту. Вакуумная туалетная система Sanivak (Санивак)» ДРМА.1.04.00.00.003 РД.

16.6 Ремонт экологически чистых туалетных комплексов компании ООО НПЦ «Экспресс» Омега-4 и Омега-5 производить согласно РК ВТ2-00.00.00.000.02 «Оборудование туалета «Омега-4» Руководство по ремонту» и РК ВТ5-00.00.00.000.02 «Оборудование туалета «Омега-5» Руководство по ремонту соответственно.

16.7 Ремонт экологически чистого туалетного комплекса «ТК» производить согласно документу «Руководство по ремонту. Экологически чистые туалетные комплексы ТК-2 и ТК-3» 104.838-2013 РС.

16.8 Промывку магистрали слива ЭЧТК компрессорно-вакуумного типа производить средством, согласованным к применению установленным порядком.



## 17 Ремонт системы обеспечения климата и холодильного оборудования

### 17.1 Ремонт системы вентиляции

17.1.1 Проверить уплотнения системы вентиляции. Поврежденные уплотнения заменить.

17.1.2 Проверить вентиляционный агрегат в действии. Стук подшипников и вибрация агрегата не допускается.

17.1.3 Снять вентиляционный агрегат, фильтры, вентиляционные решётки, воздухораспределители (мультивенты), сетчатые потолки для очистки и ремонта.

Отсоединить диффузор, при необходимости снять дефлекторы, дистанционные термометры вентиляционной установки, датчики потока воздуха.

Воздуховоды и каналы очистить пылесосом и (или) продуть сжатым воздухом.

Осмотреть воздушные камеры и каналы перед фильтрами, неплотности в местах прилегания крышек люков устранить.

Ремонт брезентовых вставок воздуховодов произвести по состоянию.

17.1.4 Разобрать вентиляционный агрегат. Роторы, кожуха, металлические короба, другие детали очистить и осмотреть, неисправности устранить. Ослабшие крепления лопастей роторов закрепить. Неисправные прокладки соединительных муфт заменить. Электродвигатели и термоконтракты воздуховода отремонтировать согласно Руководству по ремонту электрооборудования.

17.1.5 Проверить работоспособность воздухоподогревателя. Неисправные нагревательные элементы заменить.

17.1.6 Очистить потолочные вытяжные вентиляторы, вентиляционные решётки, воздухораспределители, при необходимости отремонтировать.

Поврежденные покрытия головок винтов (ручек) дефлекторов восстановить. Резьбу винтов смазать тонким слоем солидола Ж ГОСТ 1033-79.

Поврежденное покрытие металлических деталей вентиляционной системы после осмотра и ремонта восстановить в соответствии с конструкторской документацией.

Стальные вентиляционные решетки хромировать, алюминиевые полировать.

17.1.7 Потрескавшееся резиновое уплотнение люка в крыше вагона заменить новым, отсутствующее уплотнение установить. Установку произвести на клей 88-Н ТУ 38-105-1061-87.

17.1.8 Заслонки каналов для регулирования количества подаваемого воздуха осмотреть, при необходимости отремонтировать, смазать механизмы тонким слоем солидола Ж ГОСТ 1033-79 и проверить работоспособность.

17.1.9 Осмотреть противопожарную заслонку. Заслонка должна находиться в положении «открыто», при этом лист заслонки должен быть прижат к нижнему листу воздуховода механизмом удержания. Контроль положения заслонки производить по положению сигнализатора, который должен быть виден в вырезе потолка. Рукоятка механизма удержания должна быть установлена в положение вдоль оси вагона и зафиксирована пломбой. При несоответствии заслонки указанным требованиям определить и устранить неисправность.

Очистить противопожарные клапаны с электроприводом Belimo BLF230. Проверить наличие повреждений, деформаций узлов клапана, сквозных трещин на поверхностях корпуса клапана, а также наличие термических повреждений, ослабления крепления и соединений электропроводки электропривода. Обнаруженные дефекты устранить, неремонтопригодные детали и узлы заменить. Проверить работоспособность клапанов при выключенной вентиляции в автоматическом и в ручном режиме (дистанционно) в соответствии с руководством по эксплуатации производителя.

17.1.10 Сетчатые воздушные фильтры промыть в синтетическом моющем растворе потом водой, просушить, при необходимости отремонтировать. Поврежденные фильтры заменить новыми в соответствии с типом вагона. Перед установкой фильтры пропитать трансформаторным маслом ТК ГОСТ 982-80 или индустриальным маслом ГОСТ 20799-88.

Установленный фильтр в местах прилегания к коробке уплотнить резиновыми прокладками и закрепить в гнезде, где это предусмотрено конструкцией вагона.

17.1.11 Съемные и несъемные сетчатые потолки, диффузоры, дефлекторы очистить, продуть, осмотреть, при необходимости ремонтировать и проверить надежность их крепления. Не подлежащие ремонту детали заменяют новыми. Закрашенные или забитые грязью отверстия в потолках прочистить.

17.1.12 Дистанционные термометры вентиляционных установок и датчики потока воздуха проверить, неисправные заменить новыми.

Допускается дистанционные термометры вентиляционной установки вагонов иностранного производства заменять отечественными аналогами.

17.1.13 После сборки вентиляционный агрегат испытать и проверить его параметры в соответствии с конструкторской документацией изготовителя. Зазоры между крыльчаткой и деталями корпуса вентилятора должны соответствовать конструкторской документации на вагон.

Отремонтированный вентиляционный агрегат окрасить и установить на вагон.

17.1.14 Неисправные предохранительные цепочки и запоры люков заменить.

17.1.15 Установить систему вентиляции в соответствующий предстоящему периоду эксплуатации режим (зима или лето).

Проверить прилегание заслонок «зима-лето» по всему периметру и при необходимости плотность прилегания восстановить. Заслонки установить в соответствующее положение.

Установить дефлекторы в открытое положение на лето и в полуоткрытое положение на зиму.

17.2 Ремонт системы кондиционирования воздуха

17.2.1 Общие требования

17.2.1.1 Ремонт установок для кондиционирования воздуха производить на вагоне, без обязательного демонтажа.

17.2.1.2 Ремонт установок для кондиционирования воздуха пассажирских вагонов производства Германии выполнить согласно документам: «Холодильное оборудование пассажирских вагонов. Руководство по ремонту» № 432 ПКБ ЦВ и «Инструкция по обслуживанию, техническому уходу, монтажу и ремонту вагонного кондиционера типа МАБ-II» 171.007/19 TU.

Допускается неисправные компрессорные агрегаты кондиционера типа МАБ-II заменять на новые по документации согласованной установленным порядком.

17.2.1.3 Ремонт компрессорных агрегатов РУОВ-12А, УКР-1, АКГ производит сервисная служба производителя по заявке ремонтного предприятия.

17.2.1.4 Ремонт моноблочных установок кондиционирования воздуха производить согласно конструкторской (эксплуатационной, ремонтной) документации производителя.

17.2.1.5 Электрооборудование холодильных установок ремонтировать в соответствии с Руководством по ремонту электрооборудования.

## 17.2.2 Ремонт вагонного кондиционера МАБ-II

17.2.2.1 Проверить техническое состояние системы кондиционирования воздуха на вагоне:

- очистить от грязи и пыли в доступных местах детали и узлы системы кондиционирования щеткой с неметаллическим ворсом, сжатым воздухом или пылесосом, предварительно отключив электропитание установки;
- осмотреть составные части системы;
- проверить работу системы на всех рабочих режимах;
- проверить работу в режимах с технологическим фильтром-осушителем;
- проверить работу приборов автоматики и регулирующей аппаратуры;
- проверить уровень и наличие утечек хладагента;
- проверить давление масла;
- установить необходимость демонтажа составных частей системы.

17.2.1.2 Систему кондиционирования, при отсутствии дефектов и при нормальном функционировании всех агрегатов и аппаратов, обкатать в автоматическом режиме работы с технологическим фильтром-осушителем на трех-четырёх включениях и отключениях. После обкатки технологический фильтр-осушитель заменить штатным новым или отремонтированным.

Защитную и контрольно-измерительную аппаратуру снять с вагона, проверить на стенде, при необходимости отрегулировать или заменить.

17.2.1.3 Агрегаты системы кондиционирования с дефектами, обнаруженными визуальным осмотром и при проверке работы, демонтировать с вагона предварительно откачав хладагент и ремонтировать. На демонтируемые с вагона агрегаты системы установить технологические заглушки для предохранения от попадания во внутренние полости влаги и грязи.

При наличии утечек обнаруженных в процессе проверки на герметичность, хладагент перекачать в другую емкость, устранить утечки и повторно проверить систему на герметичность течеискателем. При положительном результате проверки систему осушить, заправить хладагентом, при необходимости хладагент пополнить.

17.2.2.2 При ремонте агрегатов системы кондиционирования воздуха выполнить следующие работы:

- разборку агрегатов на сборочные единицы и детали;
- промывку и сушку сборочных единиц и деталей;
- дефектацию и ремонт агрегатов и компрессора;
- первую обкатку компрессора без клапанов;
- разборку, промывку, осмотр трущихся деталей и вторую сборку;
- обкатку компрессора с клапанами без давления;
- испытание компрессора на объемную производительность и статистическую плотность клапанов;
- испытание компрессора на герметичность;
- обкатку компрессора на стенде;
- сушку компрессора;
- испытание компрессора на герметичность;
- заправку компрессора маслом;
- окраску компрессора;
- дефектацию, ремонт и окраску рамы компрессорного агрегата. Дефектацию рамы выполнить вихретоковым методом в соответствии с нормативной документацией. Ремонт рамы производить в соответствии с требованиями Инструкции ЦЛ-201-2019;
- дефектацию амортизаторов подвески рамы компрессора. Амортизаторы с изношенными или треснувшими тарелями, с просевшими, изношенными или разорванными резиновыми элементами заменить;
- проверку и регулировку осевого и радиального биения муфты соединения

между валом двигателя и валом компрессора в соответствии с инструкцией 171.007/19 TU;

- дефектацию, ремонт и испытание теплообменных аппаратов и ресивера;
- ремонт и сушку трубопроводов на вагоне;
- монтаж, испытание на герметичность, вакуумирование и заправку системы хладагентом на вагоне;
- испытание с обкаткой системы на вагоне в течение 4 часов.

### 17.2.3 Ремонт моноблочных установок кондиционирования воздуха

Перед проведением ремонта произвести очистку и продувку конденсаторов и испарителей.

#### 17.2.3.1 Проверить техническое состояние установки на вагоне:

- проверить отсутствие вмятин и повреждений на обшивке корпуса, повреждений антикоррозионного покрытия, отсутствие следов масла на обшивке корпуса;
- проверить отсутствие утечек хладагента электронным течеискателем;
- проверить состояние клеммной коробки и надежность крепления заземляющего провода на корпусе;
- проверить состояние амортизаторов: отсутствие механических повреждений, ослабления резьбовых соединений и, при необходимости, заменить;
- проверить состояние защитной решетки вентилятора конденсатора;
- проверить работу привода воздушных клапанов и вентиляторов;
- проверить работоспособность установки;
- заменить фильтрующие элементы в фильтрующих ячейках;
- установить необходимость демонтажа установки.

#### 17.2.3.2 При проверке клеммной коробки снять крышку и проверить:

- надежность затяжки винтовых контактных соединений, фиксацию проводов в пружинных зажимах клеммной коробки;
- уплотнительные детали на отсутствие механических повреждений, вмятин, остаточной деформации;
- контактные соединения на отсутствие оплавлений, прогаров, поврежденного антикоррозионного покрытия;
- надежность и правильность крепления электрических разъемов и соединений; состояние кабелей внутри установки.

При наличии повреждений кабелей проверить электрическое сопротивление изоляции.

17.2.3.3 Для замены фильтрующих элементов в установке:

- освободить доступ к люкам обслуживания фильтров;
- снять крышки люков;
- снять поочередно фильтрующие элементы;
- очистить от загрязнений металлические корпуса фильтров;
- установить новые фильтрующие элементы.

Замену фильтрующих элементов производить согласно Руководству по эксплуатации на установку.

Запрещается устанавливать влажные фильтрующие элементы и эксплуатация установки кондиционирования воздуха без фильтрующего элемента.

17.2.3.4 Для проверки работоспособности электроприводов воздушных клапанов подать с пульта управления в ручном режиме команду на открытие воздушных клапанов, а через 1,5 минуты – на закрытие.

Работу вентилятора контролировать визуально при включении его в работу.

17.2.3.5 Перед проверкой работоспособности установки проверить:

- избыточное давление в холодильном контуре по показаниям манометров в приборном люке (в магистралях нагнетания и всасывания);
- правильное направление вращения вентиляторов и компрессора;
- отсутствие влаги в системе по индикатору влажности на смотровом стекле жидкостной магистрали, он должен быть зеленого цвета;
- уровень масла в картере компрессора должен быть в пределах от 0,25 до 0,75 высоты смотрового стекла картера.

При уровне масла в картере ниже допустимого дозаправить компрессор. Дозаправку маслом производить согласно Руководству по эксплуатации установки.

17.2.3.6 Для проведения проверки работоспособности установки:

- подать напряжение на установку;
- включить режим охлаждения;
- проверить отсутствие паровых пузырьков в потоке хладагента в смотровом стекле жидкостной магистрали примерно через 10 минут после включения режима охлаждения.

Контроль работоспособности установки производить по показаниям манометров и индикации приборов управления.

При наличии паровых пузырьков в жидкостной магистрали, что указывает на недостаточное количество хладагента в контуре, установку дозаправить. Дозаправку хладагентом производить согласно Руководству по эксплуатации установки.

17.2.3.7 После выхода установки на режим контролировать нормальную работу по следующим показателям:

- температура воздуха поступающего в конденсатор должна быть не более плюс 47 °С;
- в вагоне должна поддерживаться требуемая температура;
- компрессор должен включаться не более семи раз в час;
- при работе компрессора должны отсутствовать посторонние шумы;
- уровень масла в картере компрессора должен быть в пределах от 0,25 до 0,75 высоты смотрового стекла картера;
- поток жидкого хладагента в смотровом стекле на жидкостной магистрали должен быть сплошным (что указывает на достаточное количество хладагента в контуре), без наличия паровых пузырьков;
- индикатор влажности в смотровом стекле жидкостной магистрали должен быть окрашен в зеленый цвет;
- электрооборудование установки должно работать без искрения, нагрева и характерного треска.

17.2.3.8 В зимнее время защитную крышку над вентилятором конденсатора, закрыть для предотвращения попадания снега и намерзания льда в конденсаторном отсеке, в летний период эксплуатации крышка должна быть открыта. С защитной решетки вентилятора конденсатора удалить посторонние предметы.

17.2.3.9 При наличии дефектов, устранение которых должно быть проведено в специализированном ремонтном отделении, установку демонтировать с вагона.

Демонтаж, ремонт и послеремонтные испытания производить согласно рекомендациям производителя.

### 17.3 Установка обеззараживания воздуха

Ремонт установки обеззараживания воздуха МЕГАЛИТ-2 ЖТ, МЕГАЛИТ-2ЖТ.021, МЕГАЛИТ-2ЖТ.022 производить в соответствии с Руководством по эксплуатации ОВП 047 РЭ, МЕГАЛИТ-2ЖТ.023, МЕГАЛИТ-2ЖТ.024, МЕГАЛИТ-2ЖТ.025 в соответствии с Руководством по эксплуатации ОВП 105 РЭ, МЕГАЛИТ-2 ЖТ.030 в соответствии с Руководством по эксплуатации ОВП 119 РЭ.



17.3.1 Очистить от пыли внешние поверхности узлов установки, внутренние поверхности камеры обеззараживания и поверхности защитной решётки.

Очистить колбы ультрафиолетовых ламп чистой хлопчатобумажной тканью, смоченной в спирте.

17.3.2 Проверить ресурсный срок эксплуатации электронного пускорегулирующего аппарата - 7 лет, и ультрафиолетовых ламп - 8000 часов. Заменить узлы с выработанным рабочим ресурсом в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации.

17.3.3 Проверить работу ультрафиолетовых ламп и электронного пускорегулирующего аппарата установки обеззараживания воздуха по индикации на пульте управления вагона. Заменить бактерицидные ультрафиолетовые лампы или электронный пускорегулирующий аппарат при соответствующей индикации контроля работы на пульте управления.

17.3.4 Проверить установку на наличие повреждений, ослабления крепления и соединений электропроводки. Подтянуть ослабленное крепление, повреждённые элементы отремонтировать или заменить.

17.3.5 Проверить колбы ультрафиолетовых ламп на наличие повреждений. Заменить ультрафиолетовую лампу, при обнаружении повреждений препятствующих нормальной эксплуатации.

#### 17.4 Ремонт холодильного оборудования

17.4.1 Ремонт холодильного оборудования вагонов-ресторанов, вагонов с купе-буфетами и охладителей питьевой воды пассажирских вагонов Германии выполнить согласно документу «Холодильное оборудование пассажирских вагонов. Руководству по ремонту» № 432 ПКБ ЦВ.

Холодильное оборудование других производителей ремонтировать в соответствии с документацией предприятия - изготовителя.

17.4.2 Очистить холодильное оборудование от загрязнений Холодильные шкафы промыть водным раствором питьевой соды. Испарители, конденсаторы очистить пылесосом или продуть сжатым воздухом. Осмотреть оборудование на наличие повреждений, проверить наличие утечек хладагента, масла.

Неисправные детали холодильных шкафов: замки, петли, уплотнения отремонтировать или заменить.

17.4.3 Проверить холодильное оборудование в рабочем режиме при питании от электроустановки вагона. Неисправности устранить. Не допускается производить проверку оборудования в рабочем режиме при наличии явных неисправностей, ведущих к поломке.

#### 17.4.4 Ремонт термоэлектрических холодильных устройств

Термоэлектрические холодильники пассажирских вагонов ремонтировать в соответствии с требованиями документации производителя.

Охладитель термоэлектрический ОТЭ-4 системы подготовки питьевой воды СППВ-01 ремонтировать согласно документу «Система подготовки питьевой воды СППВ-01-110В. Руководство по эксплуатации» ДГИЛ.443.157.001РЭ

17.4.4.1 Снять с вагона защитную и измерительную аппаратуру для проверки работоспособности, регулировки и послеремонтных стендовых испытаний, а также холодильные агрегаты охладителей питьевой воды пассажирских вагонов, вагонов с купе-буфетом и вагонов-ресторанов.

17.4.4.2 Для проверки работоспособности термоэлектрических охладителей питьевой воды и термоэлектрических холодильников использовать источник питания постоянного тока с регулируемым напряжением на выходе от 35 до 70 В мощностью не менее 500 Вт или от 80 до 145 В мощностью не менее 800 Вт в зависимости от конструктивного исполнения агрегата (напряжения системы электропитания вагона).

При проверке работоспособности термоэлектрических охладителей питьевой воды контролировать:

- мощность, потребляемую охладителями;
- время выхода охладителя на заданный температурный режим;
- производительность охладителей;
- работоспособность охладителей при отклонениях питающего напряжения от номинального значения.

## 18 Ремонт электрооборудования

### 18.1 Организация ремонта

Ремонт и испытания электрооборудования должны производиться в соответствии с утвержденным технологическим процессом с соблюдением требований и рекомендаций изготовителя, требований Руководства по ремонту электрооборудования\*.

Отремонтированное и новое электрооборудование перед установкой на вагон должно быть испытано в объеме, указанном в Руководстве, если объем испытаний нового электрооборудования не оговорен особо.

После монтажа электрооборудования на вагон проверить его работу.

Результаты испытаний электрических машин, регулирующей и защитной аппаратуры, аккумуляторных батарей, электропроводки, а также результаты дефектоскопии деталей и узлов электрооборудования должны отражаться в журналах учета испытаний электрооборудования по формам, приведенным в Руководстве по ремонту электрооборудования.

### 18.2 Охрана труда

Ремонт электрооборудования должен производиться в соответствии с требованиями документов охраны труда приведенных в разделе 3 Руководства.

18.2.1 Ремонт электрооборудования должен производиться в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок

18.2.2 Испытания электрооборудования должны производиться в соответствии с требованиями национального законодательства.

18.2.3 На участке проведения ремонта и испытаний электрооборудования должно находиться не менее двух пар резиновых диэлектрических перчаток и калош, а также средства первой помощи при поражении электрическим током.

18.2.4 Испытательные станции по испытанию электрических машин и аппаратов должны быть выгорожены из помещения цеха. Запрещается нахождение на испытательной станции лиц, не связанных с проведением испытаний.

\* - В Российской Федерации в соответствии с Руководством ЛВ1.0018 РК

18.2.5 Испытания электрической прочности изоляции проводов и испытания электрооборудования вагона в сборе должны производиться на позициях оборудованных специальными устройствами и ограждениями.

Запрещается во время испытаний производство на вагоне любых работ, кроме устранения дефектов, обнаруженных в процессе испытаний.

За время испытаний принимается интервал от момента начала испытаний до полного их завершения.

18.2.6 Запрещается оставлять испытательные установки, электрические измерительные приборы и ремонтируемое электрооборудование под напряжением без присмотра.

18.2.7 Все электрические стенды должны быть заземлены.

18.2.8 Рабочий инструмент должен находиться в исправном состоянии. Разрешается использовать инструмент с изолированными ручками, изготовленный в соответствии с требованиями национальных стандартов.

18.2.9 Источники питания, используемые при ремонте электрооборудования, должны включать гальваническую развязку вторичных цепей с промышленной сетью переменного тока 220/380 В.

18.2.10 При выполнении ремонтных работ на печатных платах электронного оборудования запрещается применять электропаяльник на напряжение свыше 42 В, мощностью более 25 Вт и без заземления жала.

18.2.11 На ремонтном предприятии, исходя из местных условий и на основании действующих правил и инструкций, должна быть разработана местная инструкция по технике безопасности при ремонте и испытаниях электрооборудования.

Ремонт электронного оборудования должны проводить лица, прошедшие специальное обучение, изучившие эксплуатационные документы на ремонтируемое оборудование и имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

Все виды работ, связанные с подачей в магистраль вагона и на узлы электрооборудования вагона высокого напряжения, должны производиться под руководством лица, имеющего группу допуска не ниже четвертой, назначенного приказом по депо и ответственного за безопасное выполнение работ.

На рабочих местах, где производят ремонт и проверку работоспособности электронного оборудования, не должно быть лиц, не связанных с выполнением данных работ.

18.2.12 На участках по ремонту холодильного оборудования и аккумуляторных батарей должны соблюдаться дополнительные меры безопасности при работе с холодильным агентом (хладагентом) и электролитом.

18.2.13 Во время работы с хладагентом или с электролитом необходимо пользоваться защитными очками и перчатками, а при работе с электролитом использовать также резиновые фартук и сапоги.

18.2.14 В помещениях, где хранится или используются хладагент, электролит не допускается наличие открытых источников пламени и курение. Помещение необходимо регулярно проветривать, вентиляция должна быть в исправном состоянии.

18.2.15 Запрещается производить демонтаж и монтаж электрооборудования на вагоне без отключения напряжения.

Демонтаж и монтаж электронного оборудования напряжением свыше 1000 В следует производить только после отключения всех видов напряжения на вагоне.

Последующие работы производить не ранее чем через 5 мин после отключения напряжения (время для разрядки конденсаторов).

Отключать и включать разъединители, отделители и выключатели напряжением выше 1000 В с ручным приводом необходимо в диэлектрических перчатках.

18.2.16 Работы по ремонту и испытаниям электрооборудования напряжением свыше 1000 В должны производиться в соответствии с требованиями безопасности, установленные национальным законодательством.

18.2.17 При проведении испытаний оборудования, связанных с подачей на вагон напряжения свыше 1000 В, мастером-производителем работ должно быть оформлено разрешение на производство работ.

### 18.3 Требования на ремонт электрооборудования

18.3.1 Хранение снятого для ремонта, отремонтированного или нового электрооборудования и его составных частей должно соответствовать требованиям технической документации на это оборудование, действующих стандартов или другой технической документации, утвержденной в установленном порядке.

18.3.2 До начала разборки и ремонта электрооборудование вагона следует проверить в рабочем режиме. Запрещается производить проверку при наличии неисправностей электрооборудования, ведущих к его поломке.

18.3.3 При наличии дефектов в функционировании электрооборудования для устранения неисправностей следует использовать перечни возможных отказов и методов их устранения, приведенные в ремонтно - эксплуатационной документации на соответствующее оборудование.

18.3.4 Неисправное устройство электрооборудования демонтируют с вагона для проведения ремонта или производят ремонт без его демонтажа. Необходимость демонтажа устройств определяют в зависимости от характера неисправностей.

18.3.5 Демонтаж электрооборудования с вагона и его монтаж на вагон должны производиться при отключенном питании и без повреждения элементов электрооборудования, вагонных конструкций и электропроводки.

18.3.6 Электрическое оборудование должно ремонтироваться в соответствии с нормами допусков на ремонтные номинальные значения параметров и ремонтными нормами допустимых износов в течение межремонтного пробега. Отремонтированному электрооборудованию устанавливается гарантийный срок эксплуатации.

18.3.7 При ремонте тех узлов и деталей, нормы на допуски, износы и требования на ремонт которых не приведены в Руководстве, необходимо выполнять требования, изложенные в соответствующей конструкторской, ремонтной документации или ведомственных нормах.

18.3.8 Проверку состояния и крепления высоковольтных и низковольтных проводов с диагностированием их целостности и электрической прочности, замену повреждённых проводов на провода огнестойкого исполнения произвести в соответствии с национальным законодательством.

18.3.9 Электрооборудование напряжением свыше 1000 В должно быть проверено, отремонтировано и испытано в соответствии с Руководством по ремонту электрооборудования.

18.3.10 Все аппараты и узлы высоковольтного электрооборудования должны обеспечивать нормальную работу при колебаниях напряжения от 2200 до 4000 В постоянного тока и от 2200 до 3600 В переменного тока.

#### 18.4 Ремонт электрооборудования напряжением до 1000 В

##### 18.4.1 Электрические машины и генераторы

18.4.1.1 При проведении ремонта электрических машин и генераторов использовать Руководство по ремонту генераторов пассажирских вагонов локомотивной тяги, курсирующих в международном сообщении и документы изготовителя на конкретную электрическую машину.

18.4.1.2 Электрическую машину до установки на вагон испытать в соответствии с требованиями Руководства, ГОСТ 7217-87, ГОСТ 10159-79, ГОСТ 10169-77 и Руководства по ремонту электрооборудования.

18.4.1.3 Новые генераторы испытать в соответствии с требованиями Руководства по ремонту генераторов, по методикам ГОСТ 10159-79, ГОСТ 10169-77 и рекомендациям изготовителя.

18.4.1.4 Испытания генератора на вагоне производить при проведении испытаний электрооборудования вагона в сборе. Испытания должны производиться в присутствии представителя ОТК или приемщика вагона.

18.4.2 Аккумуляторные батареи ремонтировать в соответствии с требованиями Руководства по ремонту аккумуляторных батарей\* и конструкторской документации производителя.

18.4.2.1 Подвагонные аккумуляторные ящики ремонтировать в соответствии с конструкторской документации изготовителя.

\* - В Российской Федерации в соответствии с Руководством ЛВ1.0016 РК

18.4.2.2 Кислотные аккумуляторные батареи 56PzS(M)350P ремонтировать в соответствии с техническим описанием и эксплуатационной документацией предприятия изготовителя. Батареи 56PzS(M)350P снимают с вагона только в случае необходимости ремонта аккумуляторных ящиков.

18.4.2.3 Работы с необслуживаемыми аккумуляторными батареями 56PzV-385P производить в соответствии с руководством по эксплуатации изготовителя.

Аккумуляторная батарея 56PzV-385P не требует контроля и замены электролита, в течение всего срока службы (8 лет). Пробки элементов батареи вскрывать запрещается.

18.4.2.4 Справочные данные о характеристиках аккумуляторных батарей приведены в Приложении Д.

#### 18.4.3 Пульт управления

18.4.3.1 Ремонт пульта управления ПУ следует производить в соответствии с требованиями Руководства по ремонту электрооборудования.

#### 18.4.4 Аппараты токовой защиты

18.4.4.1 Дефектацию аппаратов токовой защиты, ремонт их составных частей, испытания, проверку работоспособности на вагоне производить согласно Руководству по ремонту электрооборудования.

#### 18.4.5 Приборы, аппараты коммутации, резисторы и элементы силовых цепей

18.4.5.1 Контактторы, реле, пускатели, измерительные приборы, реостаты, резисторы силовых выпрямителей, диоды, тиристоры ремонтировать согласно Руководству по ремонту электрооборудования.

#### 18.4.6 Пакетные переключатели, тумблеры, кнопки

18.4.6.1 Пакетные переключатели, тумблеры, кнопки ремонтировать согласно документам: «Технические указания на ремонт в депо пакетных электрических переключателей пассажирских вагонов» ТУ 094 ПКБ ЦВ.



#### 18.4.7 Система контроля нагрева букс (СКНБ)

18.4.7.1 Систему контроля нагрева букс пассажирских вагонов ремонтировать согласно документации производителей.

#### 18.4.8 Электронагревательные устройства и элементы

18.4.8.1 Электронагревательные устройства и элементы ремонтировать согласно Руководству по ремонту электрооборудования и рекомендациям производителя.

#### 18.4.9 Осветительная, светосигнальная арматура, провода сети освещения

18.4.9.1 Осветительную, светосигнальную арматуру и провода сети освещения ремонтировать согласно Руководству по ремонту электрооборудования.

18.4.9.2 Сигнальные фонари ремонтировать согласно Инструкции по эксплуатации Э-17.00.00.000 ИЭ или «Фонарь концевой сигнальный ФКС. Руководство по эксплуатации» СМПК.676275.001 РЭ или «Фонарь концевой сигнальный светодиодный пассажирских вагонов модифицированный ФКС-СИД-УМ «ЛАЙТЕР». Инструкции по эксплуатации».

#### 18.4.10 Низковольтная подвагонная магистраль и междувагонные соединения

18.4.10.1 Магистраль и соединения ремонтировать согласно документам: Руководство ЛВ1.0018 РК, «Соединение штепсельное междувагонное типа СШМ. Руководство по эксплуатации» ФКГП 23.00.000 РЭ, «Вилка СШМВ 25-150-4. Паспорт» ФКГП 23.01.000 ПС, «Розетка СШМР 25-150-4. Паспорт» КМТ063.642.001 ПС.

18.4.10.2 Проверку и ремонт электропроводки тормозной системы производить согласно требованиям Руководства 732-ЦВ-ЦЛ.

#### 18.5 Ремонт электронного оборудования

##### 18.5.1 Электронные блоки защитной и регулирующей аппаратуры

18.5.1.1 Электронные блоки защитно-регулирующей аппаратуры ремонтировать согласно документации производителя.

18.5.1.2 Проверку работоспособности электронных защитно-регулирующих блоков и их отдельных элементов производить согласно документации производителя.

18.5.1.3 Проверку работоспособности блоков и элементов на вагоне проводить согласно руководству по ремонту на конкретный блок и руководству по эксплуатации на комплект электрооборудования системы электроснабжения, частью которой является отремонтированный блок.

## 18.5.2 Установка пожарной сигнализации

18.5.2.1 Установку пожарной сигнализации ремонтировать согласно документам производителя: «Установка пожарной сигнализации пассажирского вагона (УПС) «Дельта» КЛЯР.425412.001 РЭ, «Пожарная сигнализация для пассажирских вагонов «Ясень» ТЯИЛ.425358.001 РЭ, «Установка пожарной сигнализации и пожаротушения» ТЯИЛ.425358.010-01 РЭ.

Установки пожарной сигнализации других производителей ремонтировать в соответствии с ремонтной документацией изготовителя.

## 18.5.3 Блок управления автоматической установкой пожаротушения

18.5.3.1 Организацию и проведение ремонта проводить согласно документам: «Автоматическая установка пожаротушения АУП-01. Техническое описание и инструкция по эксплуатации» ОТР.466.254 ТО, «Комплекс электрооборудования ЗПВ 10.01.03. Руководство по эксплуатации» ЗПВ 10.01.03 РЭ, «Комплекс оборудования жизнеобеспечения пассажирского вагона ЗАРЯ Э-12. Руководство по эксплуатации» Э-12.02.00.00.000 РЭ.

В случае комплектования вагонов другими системами электрооборудования пользоваться действующими нормативными документами на данное оборудование.

18.5.3.2 Проверку работоспособности БУП проводить по методике указанной в документе «Автоматическая установка пожаротушения АУП. Техническое описание и инструкция по эксплуатации» ОТР.466.254 ТО и в соответствии с требованиями Руководства ЛВ1.0018 РК и действующей ремонтной и эксплуатационной документации на БУП.

#### 18.5.4 Статические преобразователи

18.5.4.1 Статические преобразователи для питания электрооборудования моноблочной установки кондиционирования воздуха ремонтировать согласно ремонтной и эксплуатационной документации на преобразователь.

18.5.4.2 Статический преобразователь ПЧ-24-У1 ремонтировать в соответствии с требованиями документов:

- Статический преобразователь ПЧ-24-У1 для питания кондиционера пассажирского вагона. Руководство по эксплуатации МБДИ.435321.001-01 РЭ;
- Статический преобразователь ПЧ-24-У1. Технические условия ТУ 16-00 МБДИ.435321.001.

Статические преобразователи других производителей ремонтировать в соответствии с ремонтной документацией изготовителя.

18.5.4.3 Преобразователь ПТК-2М2 ремонтировать согласно Руководству по эксплуатации ПТК-2М2.00.00.00.000 РЭ.

#### 18.5.5 Электронное оборудование противоюзной системы

18.5.5.1 Электронное оборудование противоюзной системы ремонтировать согласно и документов: «Комплекс процессорного противоюзного устройства Барс-4, методика испытаний» ИТ1.036.004 ПМ1.

Электронное оборудование противоюзной системы «KNORR-BREMSE» ремонтировать согласно документу В-IE21.175 «Общее руководство по техническому обслуживанию ESRA».

Электронное оборудование противоюзной системы других производителей ремонтировать в соответствии с ремонтной документацией изготовителя.

#### 18.5.6 Система контроля, диагностики и управления (СКДУ)

18.5.6.1 СКДУ ремонтировать согласно конструкторской документации производителя.

#### 18.5.7 Радиоэлектронная информационная система

18.5.7.1 Систему ремонтировать согласно Руководству по эксплуатации ВРЦИ.667526.006 РЭ.

## 18.5.8 Система контроля безопасности и связи пассажирского поезда

18.5.8.1 СКБ и СПП ремонтировать согласно документу «Система контроля безопасности и связи пассажирского поезда (СКБ и СПП). Руководство по эксплуатации» АРПМ.667616.001РЭ.

## 18.5.9 Информационная вагонная система (ИВС-3.01)

18.5.9.1 Информационную вагонную систему ремонтировать согласно конструкторской документации на компоненты системы.

## 18.5.10 Система доступа в Интернет (Wi-fi)

18.5.10.1 Систему доступа в Интернет ремонтировать в соответствии с требованиями документа ТСФВ.464424.001 РЭ «Система информатизации, связи и конфигурации МСИСК-03. Руководство по эксплуатации».

## 18.5.11 Система видеонаблюдения

18.5.11.1 Систему видеонаблюдения ремонтировать согласно конструкторской документации производителя на компоненты системы.

## 18.5.12 Кодовые бортовые датчики КБД-2М-04

18.5.12.1 Проверить исправность кодовых бортовых датчиков КБД-2М-04 считывающим устройством РСИ01-01. При неисправности датчика заменить его на новый с последующей активацией.

## 18.6 Ремонт электрооборудования напряжением свыше 1000 В

### 18.6.1 Подвагонное высоковольтное оборудование

18.6.1.1 Аппараты токовой защиты, высоковольтные предохранители ремонтировать, испытать, проверить на вагоне в соответствии с требованиями Руководства по ремонту электрооборудования.

### 18.6.2 Нагревательные элементы котла комбинированного отопления

18.6.2.1 Нагревательные элементы проверить согласно Руководству по ремонту электрооборудования, неисправные нагревательные элементы заменить.

18.6.3 Высоковольтная магистраль и междувагонные высоковольтные соединения

18.6.3.1 Высоковольтную магистраль ремонтировать и испытать согласно Руководству по ремонту электрооборудования.

18.6.3.2 При проведении ремонта междувагонных высоковольтных соединений типа МВС руководствоваться требованиями, изложенными в Руководствах по эксплуатации производителей.

#### 18.6.4 Блок энергоснабжения вагона

18.6.4.1 Блок энергоснабжения вагона БЭВ 1.2 и его составные части ремонтировать согласно конструкторской документации производителя.

#### 18.7 Ремонт блока дизель-генератора

Блок дизель-генератора ремонтировать согласно документации производителя.

18.7.1 Очистить пульт управления блока дизель-генератора и агрегат в целом от пыли и грязи, проверить:

- наличие пломб на контейнере;
- отсутствие механических повреждений контейнера;
- отсутствие повреждений покрытия контейнера;
- ослабление крепления контейнера к раме вагона;
- отсутствие повреждений резиновых уплотнений на крышках контейнера и работу их замков;
- отсутствие потеков технологических жидкостей;
- отсутствие повреждений топливопровода;
- ослабление крепления и отсутствие повреждений заправочного топливного бака;
- наличие и количество дизельного топлива;
- клеммы аккумуляторной батареи, окисление и коррозию устранить;
- зарядку аккумуляторной батареи, при необходимости зарядить в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;
- крепление электрических соединений, ослабленные крепления затянуть;
- крепление заземления;
- сопротивление изоляции генератора в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;
- исправность системы автономного пожаротушения, заменить воздушный фильтр.

Обнаруженные повреждения и неисправности устранить в организации по сервисному обслуживанию или работниками, аттестованными в установленном порядке.

#### 18.7.2 Проверить работоспособность блока дизель-генератора.

Запустить блок дизель-генератора с панели управления в вагоне. Установить автоматический выключатель генератора в положение «включен».

Проверку работы блока дизель-генератора проводить последовательно при трёх режимах нагрузки двигателя, включением необходимого количества потребителей электроэнергии:

- «холостой ход»;
- под нагрузкой от 30 до 90 % номинальной мощности блока;
- под нагрузкой с последующей перегрузкой от 100 до 110 % номинальной мощности блока. При увеличении нагрузки более 110 % проверить автоматическое выключение блока дизель-генератора.

18.7.3 Проверить отображающиеся на дисплее панели управления блока дизель-генератора значения параметров на соответствие указанным в руководстве по эксплуатации блока дизель - генератора:

- напряжение генератора (3 фазы);
- сила тока генератора;
- частота вращения генератора;
- напряжение сети;
- напряжение аккумуляторной батареи;
- время работы двигателя;
- давление моторного масла;
- температура двигателя;
- уровень топлива.

При несоответствии проверяемых параметров значениям, которые приведены в руководстве по эксплуатации блока дизель-генератора, устранить неисправности в организации по сервисному обслуживанию или работниками, аттестованными в установленном порядке.

## 19 Окраска, знаки и надписи

19.1 При ремонте вагонов окрашенных однокомпонентным алкидно-модифицированным лакокрасочным покрытием окрасить кузов вагона аналогичным покрытием или двухкомпонентными лакокрасочными материалами повышенной долговечности. Подготовку поверхности под покраску производить в соответствии с технологической документацией, согласованной установленным порядком.

При ремонте вагонов окрашенных двухкомпонентными лакокрасочными материалами повышенной долговечности покрытие нанести только на поврежденные участки (локальный ремонт). Запрещается закрашивать пентафталевыми эмалями и другими однокомпонентными материалами поверхности, ранее окрашенные двухкомпонентными материалами повышенной долговечности.

При выполнении первого деповского ремонта после постройки вагона окрашивание кузова не производить, покрытие нанести только на поврежденные участки.

После окрашивания вагона или проведения локального ремонта ЛКП необходимо нанести или восстановить трафареты в соответствии с конструкторской документацией на вагон.

19.2 Окраску пассажирских вагонов, нанесение знаков и надписей при ремонте выполнить в соответствии с требованиями Руководства и документов:

- ГОСТ Р 54893-2012 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав. Требования к лакокрасочным покрытиям и противокоррозионной защите»;
- технологическими процессами, согласованными установленным порядком;
- «Альбом. Знаки и надписи на пассажирских вагонах, курсирующих в международном сообщении» 0115-2010 ПКБ ЦЛ.

19.3 Перед подготовкой к окрашиванию внутренние и наружные поверхности вагона необходимо промыть и просушить в соответствии с ГОСТ Р 54612-2011 «Вагоны пассажирские локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав. Требования к обмывке и очистке».

19.4 Поверхности деревянных деталей перед окрашиванием должны быть чистыми и сухими, поверхности циклевать или шлифовать, выступающие волокна и заусенцы зачистить.

На лицевых сторонах деталей, изготовленных из фанеры, не допускается оставлять непроклеенные места, отслаивание, задиры и трещины. Раскладки в каждом купе должны быть одного цвета.

19.5 Алюминиевые оконные рамы с потемневшим оксидированным слоем промыть и полировать, а при значительном потемнении допускается окрашивать эмалями КО-8101, КО-8104 или покрывать лаком ПФ-170 с добавлением алюминиевой пудры ПАП-1 или ПАП-2.

Запрещается окрашивать резиновые уплотнения окон.

19.6 Панели, оклеенные пластиком, с повреждениями пластика, ремонтными вставками, допускается окрашивать эмалью в соответствующий цвет в один слой.

19.7 Окрашивать полумягкую мебель с полимерным покрытием не допускается.

19.8 Номера кранов и вентилях системы отопления и водоснабжения после окраски восстановить. Маркировку арматуры водоснабжения выполнять краской голубого цвета в соответствии со схемой системы водоснабжения. Маркировку арматуры отопления выполнять краской красного цвета в соответствии со схемой системы отопления.

19.9 После окраски наружной поверхности металлического пола дренажные отверстия восстанавливают согласно конструкторской документации на вагон.

19.10 Поврежденные эмалированные покрытия на мойках, чашах, унитазах, облицовочных щитах кухонных плит общей площадью до 10 см<sup>2</sup> на 1 м<sup>2</sup> поверхности допускается восстанавливать. Металлические поверхности очистить от ржавчины, обезжирить и нанести кремнийорганическую эмаль КО-834 ТУ 6-10-11-1144-74 в два слоя с подбором цвета под общий тон поверхности.



## 20 Испытание и приёмка вагонов после ремонта

### 20.1 Общие положения

20.1.1 После ремонта каждый вагон должен пройти приемку для проверки работы систем электрооборудования, холодного и горячего водоснабжения, отопления, кондиционирования воздуха, вентиляции, холодильной установки, тормозного и автосцепного оборудования, ходовых частей и др.

20.1.2 Порядок приёмки вагонов, оформление документации после ремонта, перечень должностных лиц осуществляющих приемку определяется нормативной документацией железнодорожной администрации или владельца инфраструктуры.

20.1.3 До проведения приемки вагона сборочные единицы, оборудование, детали и приборы вагона испытывают, регулируют и принимают после ремонта на соответствующих участках ремонтного предприятия.

20.1.5 Испытания узлов и деталей отремонтированных вагонов выполнять, используя необходимые стенды, приспособления и измерительные инструменты.

20.1.6 Сеть водоснабжения при выпуске вагонов из ремонта должна быть заполнена водой. На вагонах, отправляемых из ремонта к месту приписки без проводников в осенне-зимний период воду из сети водоснабжения и отопления полностью слить.

20.1.7 Покрытие на наружной поверхности кузова вагона должно соответствовать нормам, указанным в разделе 19 Руководства.

20.1.8 На вагон после проведения ремонта должны быть установлены принципиальные схемы электрооборудования, схемы системы отопления и водоснабжения в рамках или в виде пиктограмм и табличек.

### 20.2 Тележки люлочного и безлюлочного типа

При испытаниях тележек люлочного и безлюлочного типа контролировать соответствие параметров требованиям пункта 4.2.10 и пункта 4.3.8 Руководства соответственно.

## 20.3 Привод генератора

20.3.1 Правильность ремонта и стабильность работы узлов привода генератора проверить на стенде в соответствии с требованиями нормативной документации.

20.3.2 При визуальном осмотре редуктора от средней части оси под вагоном контролировать:

- уровень смазки в редукторе и отсутствие течи смазки из корпуса редуктора;
- надёжность крепления редуктора, карданного вала, предохранительных устройств, опоры момента;
- наличие контрольных полос на редукторе и карданном валу;
- наличие на редукторе бирок о проведении ремонта.

При внешнем осмотре текстрно-редукторно-карданного привода и текстрно-карданного привода под вагоном проверить:

- уровень смазки в редукторе и отсутствие течи из корпуса;
- надёжность крепления шкивов, предохранительных устройств;
- наличие контрольной полосы и совпадения меток вилок и карданных шарниров.

20.3.3 При приёмке привода генератора в сборе проверяют комплектность и техническое состояние, соответствие конструкторской документации. Работоспособность привода генератора на вагоне проверить при испытаниях систем электроснабжения.

## 20.4 Тормозное оборудование

20.4.1 Испытание и приемку тормозного оборудования производить в соответствии с требованиями документа 732-ЦВ-ЦЛ.

## 20.5 Сцепное устройство

Монтажные размеры сцепных устройств вагонов должны соответствовать требованиям, указанным в разделе 7 Руководства, «Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог» или

документа «Межвагонное беззазорное сцепное устройство БСУ-ТМ136. Руководство по ремонту» ТМ 136.00.00.000 РК.

## 20.6 Буферные комплекты

20.6.1 Буферные комплекты проверить на соответствие требованиям конструкторской документации на вагон.

Проверить контрольные размеры (расстояние между концевой балкой и наружной плоскостью тарели и разность высоты центров буферов от головок рельс) в соответствии с пунктами 8.10 и 8.11 Руководства.

## 20.7 Двери и окна

20.7.1 Проверить двери и окна на плотность закрывания.

20.7.2 Проверить исправную работу дверных и оконных замков.

20.7.3 По требованию заказчика производится проверка коэффициента теплопередачи кузова вагона на соответствие нормативным требованиям.

## 20.8 Система отопления жидкостного типа

20.8.1 Проверить систему на герметичность. Испытать работу системы отопления.

20.8.2 Проверку и приёмку отопления вагона производить на рабочих режимах с проверкой прогрева всех труб, отопительных приборов и обогревателей наливных труб.

## 20.9 Система водоснабжения

20.9.1 Систему водоснабжения испытать согласно нормативным документам на ремонт и испытание оборудования, конструкторской документации на вагон.

20.9.2 Проверить систему водоснабжения на герметичность на рабочих режимах. Течь воды не допускается.

20.9.3 Проверить работу оборудования и запорной арматуры системы водоснабжения.

20.9.4 Испытать насосные агрегаты горячего водоснабжения и пожаротушения, сеть горячего водоснабжения на вагоне на рабочих режимах. После испытания водяного пожаротушения пожарные шланги уложить, пожарные посты опломбировать.

20.9.5 Испытание и приемку кипятильника произвести на вагоне на рабочих режимах.

20.9.6 Проверить исправность системы перекачивания кипяченой воды в бак охладителя питьевой воды.

20.9.7 Аппараты для нагрева и охлаждения питьевой воды (кулеры) испытать в рабочих режимах на соответствие температуры подготовленной воды, указанной в технической документации.

## 20.10 Кухонные плиты вагонов-ресторанов

20.10.1 Систему подачи жидкостного топлива пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов проверить совместно с проверкой горячего водоснабжения.

Проверить систему подачи жидкостного топлива на герметичность и испытать на рабочих режимах.

20.10.2 Проверить работу горелки на всех режимах регулирования подачи воздуха и топлива по требованиям, предусмотренным действующей документацией.

20.10.3 После приемки вагона дизельное топливо из системы подачи жидкостного топлива полностью слить, за исключением расходного бака, в котором оставить не менее 10 литров топлива. Крышку наливной воронки и спускную пробку подвагонного топливного бака пломбировать.

Все штоки вентилях запорной арматуры смазать смазкой солидол Ж ГОСТ 1033-79. Хромированные металлические части горелки снаружи смазать техническим вазелином ВТВ-1 ТУ 38.101180-76.

20.10.4 Кухонные плиты проверить на рабочих режимах. Не допускается задымленность кухни при устойчивом горении топлива. Бойлеры и водоподогреватели проверить нагревом воды в течение не менее 3 часов до температуры не менее 70°С, контролируемой по дистанционному термометру, предусмотренному конструкцией вагона.

20.10.5 Регуляторы и заслонки в дымоходах, водонагревателе, духовках кухонной плиты должны свободно, без заеданий устанавливаться в каждое режимное положение.

## 20.11 Туалетный комплекс

20.11.1 Приемку туалетных комплексов закрытого типа проводить согласно эксплуатационной и ремонтной документации производителя:

- Руководство по ремонту «Экотол ВАК» РД 104.2.750-2008;
- Руководство по ремонту «Экотол-В» РД 104.2.738-2008;
- Руководство по ремонту «ЭВАК-2000Р» РД 104.2.754-2008;
- Руководство по ремонту «ТВ» ПВС 01.00.000 РД 104.2.752-2008;
- Вакуумные туалеты VT-S-568-II и VT-S-569-II. Техническое руководство;
- Руководство по ремонту. Вакуумная туалетная система Sanivak (Санивак) ДРМА.1.04.00.00.003 РД;
- Оборудование туалета «Омега-4» Руководство по ремонту РК ВТ2-00.00.00.000.02;
- Оборудование туалета «Омега-5» Руководство по ремонту РК ВТ5-00.00.00.000.02;
- Руководство по ремонту. Экологически чистые туалетные комплексы ТК-2 и ТК-3 104.838-2013 РС.

### 20.11.2 Проверить туалет открытого типа на функционирование.

Проконтролировать работу механизма водяного затвора (рычагов затвора, противовеса), промывного клапана. Ход педали перемещения водяного затвора должен быть плавным, без заеданий. При закрытии затвором сливного отверстия унитаза вода не должна поступать в чашу унитаза.

Проверить трубопровод и запорный клапан на отсутствие утечек воды.

## 20.12 Система обеспечения климата и холодильное оборудование»

20.12.1 Систему вентиляции проверить в ручном режиме управления на всех ступенях работы вентиляционного агрегата и в автоматическом режиме имитацией срабатывания термодатчиков. Проконтролировать потребляемый ток для всех ступеней работы вентиляционного агрегата в соответствии со значениями указанными в конструкторской документации.

20.12.2 Проверить систему кондиционирования после выполненного ремонта на соответствие техническим данным. Испытания работоспособности системы

кондиционирования воздуха допускается производить совместно с испытаниями электрооборудования вагона.

Проверить работу вагонного кондиционера МАБ-II в ручном и автоматическом режимах. Во время работы контролировать параметры согласно таблице 18.1 Руководства.

Моноблочные установки испытать на соответствие конструкторской документации, в режиме:

- «Предварительное охлаждение»;
- «Охлаждение»;
- «Вентиляция»;
- «Отопление».

Проверку производить согласно разделу 18 Руководства.

При неудовлетворительных результатах, полученных при испытаниях климатического оборудования, устранить причины отказов или неисправностей оборудования и повторить испытания.

20.12.3 Холодильные агрегаты вагонов-ресторанов испытать на холодопроизводительность по температуре в холодильных шкафах, в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.

У малых холодильных установок проверить натяжение клиновых ремней.

## 20.13 Электрическое оборудование

20.13.1 Приемку электрооборудования производить после ремонта аппаратов и сборочных единиц в отделении, во время установки на вагоне и по окончании всех монтажных работ.

Электрооборудование испытать согласно требованиям Руководства по ремонту электрооборудования.

## 21 Послеремонтная гарантия

21.1 Ремонтное предприятие, производившее деповской ремонт пассажирского вагона, несет гарантийную ответственность за исправную работу вагона, его составных частей и деталей (за исключением указанных в пунктах 21.2 – 21.6 Руководства) до следующего планового ремонта, а для сборочных единиц, подвергающихся вскрытию - до очередного ТО-3.

21.2 Срок гарантии на колесные пары с буксовыми узлами и привод генератора устанавливается в соответствии с требованиями нормативных документов на ремонт данных составных частей вагона.

21.3 Срок гарантии на узлы и детали электрооборудования вагона устанавливается в соответствии с требованиями нормативных документов на ремонт данных составных частей вагона.

21.4 Срок гарантии на детали и узлы тормозного оборудования вагона устанавливается в соответствии с требованиями нормативных документов на ремонт данных составных частей вагона.

21.5 Срок гарантии на гидравлические гасители колебаний (гидравлические демпферы) устанавливается в соответствии с требованиями нормативной документации на данные изделия.

21.6 Срок гарантии на сцепные устройства устанавливается в соответствии с требованиями нормативной документации на данные изделия.

21.7 На детали и составные части вагона, вышедшие из строя в течение гарантийного срока, составляется акт - рекламация формы ВУ-41М в установленном порядке.

Приложение А  
(справочное)

Таблица А.1 Перечень ссылочных нормативных документов

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.007.3-75	ССБТ. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности
ГОСТ 12.2.071-90	ССБТ. Краны грузоподъемные. Краны контейнерные. Требования безопасности
ГОСТ 12.3.004-75	ССБТ. Термическая обработка металлов. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.010-82	ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации
ГОСТ 12.3.020-80	ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.032-84	ССБТ. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 397-79	Шплинты. Технические условия
ГОСТ 610-72	Масла осевые. Технические условия
ГОСТ 982-80	Масла трансформаторные. Технические условия
ГОСТ 1033-79	Смазка, солидол жировой. Технические условия
ГОСТ 1575-87	Краны грузоподъемные. Ряды основных параметров
ГОСТ 1779-83	Шнуры асбестовые. Технические условия
ГОСТ 1805-76	Масло приборное МВП. Технические условия
ГОСТ 2405-88	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия
ГОСТ 2405-88	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия



Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 3128-70	Штифты цилиндрические незакаленные. Технические условия
ГОСТ 3134-78	Уайт-спирит. Технические условия
ГОСТ 3187-76	Сетки проволочные тканые фильтровые. Технические условия
ГОСТ 3333-80	Смазка графитная. Технические условия
ГОСТ 3475-81	Устройство автосцепное подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Установочные размеры
ГОСТ 4366-76	Смазка солидол синтетический. Технические условия
ГОСТ 5152-84	Набивки сальниковые. Технические условия
ГОСТ 5496-78	Трубки резиновые технические. Технические условия
ГОСТ 6267-74	Смазка ЦИАТИМ-201. Технические условия
ГОСТ 6456-82	Шкурка шлифовальная бумажная. Технические условия
ГОСТ 7217-87	Машины электрические вращающиеся. Двигатели асинхронные. Методы испытаний
ГОСТ 7338-90	Пластины резиновые и резинотканевые. Технические условия
ГОСТ 8773-73	Смазка ЦИАТИМ-203. Технические условия
ГОСТ 9433-80	Смазка ЦИАТИМ-221. Технические условия
ГОСТ 10159-79	Машины электрические вращающиеся коллекторные. Методы испытаний
ГОСТ 10169-77	Машины электрические трехфазные синхронные. Методы испытаний
ГОСТ 10277-90	Шпатлевки (Шпатлевка МС-006 стирольная). Технические условия
ГОСТ 13489-79	Герметики марок У-30М и УТ-31. Технические условия
ГОСТ 18375-73	Масло смазочное 132-08. Технические условия

Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 19537-83	Смазка пушечная. Технические условия
ГОСТ 19791-74	Смазка железнодорожная ЛЗ-ЦНИИ. Технические условия
ГОСТ 20799-88	Масла индустриальные. Технические условия
ГОСТ 21150-87	Смазка Литол-24. Технические условия
ГОСТ 23652-79	Масла трансмиссионные. Технические условия
ГОСТ 28379-89	Шпатлевки ЭП-0010 и ЭП-0020. Технические условия
ГОСТ Р 54612-2011	Вагоны пассажирские локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав. Требования к обмывке и очистке
ГОСТ Р 54893-2012	Вагоны пассажирские локомотивной тяги и моторвагонный подвижной состав. Требования к лакокрасочным покрытиям и противокоррозионной защите
ГОСТ Р 55183-2012	Вагоны пассажирские локомотивной тяги. Требования пожарной безопасности
ТУ 6-05-1251-75	Смолы эпоксидные модифицированные марок К-115, К-168, К-176, К-201, К-293. Технические условия
ТУ 6-10-11-1144-74	Эмаль КО-834 термостойкая кремнийорганическая. Технические условия
ТУ 16-00 МБДИ.435321.001	Статический преобразователь ПЧ-24-У1. Технические условия
ТУ 32 ЦЛ 0141-05	Пружины цилиндрические винтовые тележек и ударно-тяговых приборов подвижного состава железных дорог
ТУ 38.101180-76	Вазелин технический ВТВ-1. Технические условия
ТУ 38.105.1061-87	Клей 88Н. Технические условия
ТУ 88 УССР 193.025-83	Полиуретановый клей Адгезия ЭР-2 (Спрут-9М)
ТУ 2257-001-54736950-2001	Смазка силиконовая «Si-M». Технические условия
ТУ 0254-017-56194358-2005	Масло «Редусма». Технические условия

Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа	Наименование документа
Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол 21-22 октября 2014 года № 61)	Положение по аттестации колёсно-роликовых участков
Утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 21-22 октября 2014г. № 61)	Положение об условных номерах клеймения железнодорожного подвижного состава и его составных частей
Утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 21-22 октября 2014г. № 61)	Положение об аттестации контрольных пунктов автотормозов и автоматных отделений
Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 21-22 октября 2014г. № 61)	Положение об аттестации контрольного пункта (отделения) по ремонту автосцепного устройства
Утверждено на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 8 июня 2021 г. № 74)	Руководство по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и фрикционных гасителей колебаний пассажирских вагонов
Утверждено на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 21-22 октября 2014 г. № 61)	Единые требования к деповскому ремонту пассажирских вагонов курсирующих в международном сообщении
Утверждено на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 4-5 ноября 2015 г. № 63)	Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524 мм)
0115-2010 ПКБ ЦЛ	«Альбом. Знаки и надписи на пассажирских вагонах, курсирующих в международном сообщении»

Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа	Наименование документа
Утверждено на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 18-19 октября 2018 г. № 69)	Вагоны пассажирские. Руководство по ремонту редукторно-карданных приводов генераторов пассажирских вагонов, курсирующих в международном сообщении
Утверждена на заседании Совета железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 18-19 мая 2010 г. № 54)	Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог
Утверждено на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 18-19 октября 2018 г. № 69)	Вагоны пассажирские. Руководство по ремонту генераторов пассажирских вагонов локомотивной тяги, курсирующих в международном сообщении
732 ЦВ-ЦЛ	Общее руководство по ремонту тормозного оборудования вагонов
ЦЛ-201-2019	Инструкция по сварке и наплавке узлов и деталей при ремонте пассажирских вагонов
ПР НК В.1	Правила неразрушающего контроля вагонов, их деталей и составных частей при ремонте. Общие положения
ПР НК В.3	Правила неразрушающего контроля деталей тележек вагонов при ремонте. Специальные требования
ТК-90	Типовой технологический процесс ремонта сваркой деталей вагонов. Часть 1. Тележки пассажирских вагонов
РД 32.149-00	Феррозондовый метод неразрушающего контроля деталей вагонов
РД 32.150-2000	Вихретоковый метод неразрушающего контроля деталей вагонов
РД 07.09-97	Руководство по комплексному ультразвуковому контролю колесных пар вагонов
РД 104.2.738-2008	Руководство по ремонту «Экологически чистый туалетный комплекс «ЭКОТОЛ-В»
РД 104.2.750-2008	Руководство по ремонту «Туалетный комплекс «ЭКОТОЛ-ВАК»
РД 104.2.752-2008	Руководство по ремонту «Экологически чистый туалет вакуумный «ТВ» ПВС 01.00.000»

Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа	Наименование документа
РВ 21-06-89	Руководство по ремонту крупногабаритных стеклопластиковых деталей пассажирских ЦМВ при капитальном ремонте
РВ 21 07-89	Руководство по ремонту облицовки внутренних поверхностей пассажирских вагонов из декоративного бумажно-слоистого пластика
РВ 21-05-89	Руководство по ремонту пластмассовой обивки полумягкой и мягкой мебели ЦМВ при КР-1
Р99.4000.000 РС2	Окна для пассажирских вагонов. Руководство по ремонту
Р99.8200.100 РС	Форточка. Руководство по ремонту
24-10-85	Технологическая инструкция по ремонту резиновых суфле методом вулканизации
№ 031 ПКБ ЦВ	Инструкция по ремонту деревянных деталей грузовых и пассажирских вагонов
№ 260 ПКБ ЦВ	Инструкция по применению полимеров при ремонте пассажирских вагонов
РТМ 32 ЦВ 1-29-87	Пружины и рессоры рессорного подвешивания пассажирских вагонов. Типы и размеры
0.358-01.02.01:014	Отопление жидким топливом для кухонной плиты вагона-ресторана. Инструкция по обслуживанию, уходу и ремонту
801.165.021РЭ	Кресло пассажирское 801.165.021. Руководство по технической эксплуатации
№ GD 18077	Руководство по замене сухарей
№ GD 24712	Инструкция по повторной смазке для WZK(К)/RZKK низкотемпературных блоков клещевого тормоза
№ I-6700001E01 00 и № I-6700002E01 00	Инструкция по монтажу для тросов стояночного тормоза DURA Flexball
—	Инструкция по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту для тросов стояночного тормоза DURA Flexball
S82 B171.000-00A TU 171.007/19 TU	Инструкция по обслуживанию, техническому уходу, монтажу и ремонту вагонного кондиционера типа МАБ- II

Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа	Наименование документа
АРПМ.667616.001РЭ	Система контроля безопасности и связи пассажирского поезда (СКБ и СПП). Руководство по эксплуатации
ВСЛР.563424.001 РЭ1	Руководство по эксплуатации «Свинцово-кислотные вагонные аккумуляторные батареи с жидким электролитом производства «Елхим-Искра», Болгария
ВСЛР.563424.002 РЭ2	Руководство по эксплуатации «Свинцово-кислотные вагонные аккумуляторные батареи гелиевые необслуживаемые производства «Елхим-Искра», Болгария
ДЖДТ 6654-001 РЭ	Система контроля безопасности и связи пассажирского поезда (СКБиСПП). Вагон без радиокупе. Руководств по эксплуатации
ДРМА.1.104.00.00.005 РД	Установка подачи холодной и горячей воды УПХ и ГВ. Руководство по ремонту (ДР, КР1, КР-2)
ИДВГ 654112.001-2 РЭ	Преобразователь ППТ-1ДП-2. Руководство по эксплуатации
ИНШК.319 РЭ	Бортовой измерительный комплекс температурного контроля буксовых узлов пассажирских вагонов «Хранитель-1» Руководство по эксплуатации
ИТЦ 100.00.00.001 РД	Котел водогрейный ТУ 4858-002-82481360. Руководство по деповскому ремонту
ИТ1.036.004 ПМ1	Комплекс процессорного противоюзного устройства Барс-4, методика испытаний
ИЭ 3482-001-55009525-004	Аккумулятор PzS(M) 350P. Батарея аккумуляторная 56 PzS(M) 350P. Техническое описание и инструкция по эксплуатации
КЛЯР.425412.001 РЭ	Установка пожарной сигнализации пассажирского вагона (УПС) «Дельта». Руководство по эксплуатации
КМТ063.642.001 ПС	Розетка СШМР 25-150-4. Паспорт
КТО.364.002 РЭ	Соединение высоковольтное централизованного энергоснабжения пассажирских поездов типа МВС. Руководство по эксплуатации
КШМС.2200 РЗ-ЛУ	Комплект «Экотол-ВАК». Руководство по эксплуатации»
ЛВ1.0016 РК	Аккумуляторные батареи пассажирских вагонов. Руководство по ремонту
ЛВ1.0018 РК	Электрическое оборудование пассажирских вагонов локомотивной тяги. Руководство по ремонту

Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа	Наименование документа
ЛВ.25000.00418	Технологическая инструкция по выполнению измерений при ремонте тележек пассажирских вагонов локомотивной тяги
ЛИТ 1187 РЭ	Установка обеззараживания воды в системах водоснабжения пассажирских вагонов «АКВАЛИТ». Руководство по эксплуатации
МБДИ.435321.001-01 РЭ	Статический преобразователь ПЧ-24-У1 для питания кондиционера пассажирского вагона. Руководство по эксплуатации
МЕСД.563324.002 РЭ	Аккумулятор PzV-385P необслуживаемый, модуль 2PzV-385P необслуживаемый и батарея аккумуляторная свинцовая вагонная 56PzV-385P необслуживаемая. Руководство по эксплуатации
МЦЧ-63М-50-30-56-6-1-П1	Редукторная часть мотор-редуктора. Паспорт, совмещённый с руководством по эксплуатации
НТ-0200 РЭ	Вагоны пассажирские. Поводок тележки. Руководство по эксплуатации
НТ-0301/2РЭ	Руководство по эксплуатации запорного клапана «ИВЦ –ЭД» чертеж К 0301.00.00.000/2
ОВП 047 РЭ	Установка обеззараживания воздуха пассажирских вагонов МЕГАЛИТ-2ЖТ. Руководство по эксплуатации
ОВП 119 РЭ	Установка обеззараживания воздуха МЕГАЛИТ-2ЖТ.030. Руководство по эксплуатации
ОЛ.К124 РЭ	Комплект подъёмных устройств (КПУ) для посадки (высадки) инвалидов в вагоны пассажирские модели 61-4445. Руководство по эксплуатации
ОТР.466.254 ТО	Автоматическая установка пожаротушения АУП-01. Техническое описание и инструкция по эксплуатации
ПТК-2М2.00.00.00.000 РЭ	Преобразователь трехфазный кондиционера ПТК-2М2 Руководство по эксплуатации
№ ТА32870/84	Пассажирский вагон 160 км/ч Тверь. Руководство по системному техническому обслуживанию
ТМ136.00.00.000 РЭ	Межвагонное беззазорное сцепное устройство БСУ-ТМ136. Руководство по эксплуатации
ТЯИЛ.425358.001 РЭ	Пожарная сигнализации для пассажирских вагонов «Ясень». Руководство по эксплуатации

Продолжение таблицы А.1

Обозначение документа	Наименование документа
ТЯИЛ.425358.010-01 РЭ	Установка пожарной сигнализации и пожаротушения. Руководство по эксплуатации
ФКГП 23.00.000 РЭ	Соединение штепсельное межвагонное типа СШМ. Руководство по эксплуатации
ФКГП 23.01.000 ПС	Вилка СШМВ 25-150-4. Паспорт
ФКГП 45.00.000-99 РЭ	Окна алюмопластмассовые для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации
ФКГП 215.00.00.000 РЭ	Двери наружные для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации
ФКГП 215.10.00.000 ИМ	Дверь боковая одностворчатая правая/левая с электромеханическим приводом. Инструкция по монтажу
ФКГП 215.30.00.000 ИМ	Дверь боковая одностворчатая правая/левая с ручным приводом. Инструкция по монтажу
ФКГП 215.50.00.000 ИМ	Дверь торцевая одностворчатая с электромеханическим приводом. Инструкция по монтажу
ФКГП 215.00.00.000 ЗИ	Инструкция по применению комплекта ЗИП
ФКГП 233.00.000 РЭ	Подножка поворотная закрытая. Руководство по эксплуатации
ФКГП 255.00.00.000 РЭ	Комплекс дверей наружных для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации
ФКГП 257.00.00.000 РЭ	Комплекс дверей наружных для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации
ФКГП 257.30.00.000 ИМ	Дверь боковая одностворчатая правая/левая с электромеханическим приводом. Инструкция по монтажу
ФКГП 257.00.00.0002 ЗИ	Инструкция по применению комплекта ЗИП
ФКГП 264.00.00.000 РЭ	Комплекс дверей наружных для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации
Э-12.02.00.00.000 РЭ	Комплекс оборудования жизнеобеспечения пассажирского вагона ЗАРЯ Э-12. Руководство по эксплуатации
Э-17.00.00.000 ИЭ	Сигнальный фонарь. Инструкция по эксплуатации



Таблица А.2 Перечень узлов и деталей повышенного ресурса

Наименование деталей и узлов	Обозначение технической документации
Комплекты фрикционных клиньев (сухарей) из композиционного материала ОПМ-94 и нажимных колец к ним с увеличенной шириной охвата	ТУ 2292-001-56867231-2001
Вкладыши опорных скользунов из композиционного материала ОПМ-94	ТУ 2292-003-56867231-2002 или ТУ 2292-010-56867231-2008
Композиционные втулки КПМ тормозной рычажной передачи	ТУ 2292-006-56867231-2003
Детали центрального люлечного подвешивания: тяги, серьги, опорные шайбы, валики	ТИ ВНИИЖТ-0501/3-99 или ТИ 160-25099.31-95
Тарели и клинья буферов	
Автосцепки	
Тяговые хомуты	
Центрирующие балочки	
Подвески маятниковые	
Башмаки тормозные	

Приложение Б  
(справочное)

Карта смазки на вагон

Таблица Б.1 Карта смазки на вагон

Тележка						
Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг	
Рабочие поверхности оси (валика) крепления гасителей колебаний тележек люлечного типа	Ручная смазка	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,12	8	0,96	
Рабочие поверхности оси (валика) крепления гасителей колебаний тележек безлюлечного типа		Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,12	16	1,92	
Рабочие поверхности шворневого узла и под-пятникового кольца		Солидол Ж ГОСТ 1033-79 или графитная смазка УСсА ГОСТ 3333-80	0,5	2	1,0	
Резьбовые соединения, полость между тягой и кожухом гайки поводка центрального подвешивания конструкции ОАО «ТВЗ»	Ручная смазка	Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80 или солидол Ж ГОСТ 1033-79 или ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73	0,25	4	1,0	
Вкладыш горизонтального скользуна		Солидол Ж ГОСТ 1033-79 или Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80	0,3	4	1,2	
Верхние валики люлечной подвески тележек КВЗ-ЦНИИ-П	Ручная смазка пресс-масленкой	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,03	8	0,24	
Резьба шпинтона тележек люлечного типа	Ручная смазка при сборке	солидол Ж ГОСТ 1033-79 или Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80 или ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,02	16	0,32	
Шарнирные соединения люлечной подвески тележек люлечного типа		Солидол Ж ГОСТ 1033-79 или Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80	0,03	8	0,24	
Норма расхода и порядок применения смазки гидравлических гасителей колебаний указаны в документе «Руководство по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и фрикционных гасителей колебаний пассажирских вагонов»						

Продолжение таблицы Б.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Колёсная пара с буксовым узлом					
Норма расхода и порядок применения смазки для колёсной пары с буксовым узлом указаны в Руководстве по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар и Руководстве ПКТБВ-104.759-2008 РК					
Привод генератора					
Норма расхода и порядок применения смазки приводов генераторов указаны в «Вагоны пассажирские. Руководство по ремонту генераторов пассажирских вагонов локомотивной тяги, курсирующих в международном сообщении»					
Кузов вагона					
Трущиеся поверхности шарнирных соединений лестницы для подъема на крышу	Ручная смазка	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,03	2	0,06
Резьба пробки дренажных отверстий для удаления конденсата	Ручная смазка	Смазка пушечная ПВКГОСТ 19537-83 или ЦИАТИМ-221ГОСТ 9433-80	0,005	10	0,05
Тормозное оборудование на раме вагона					
Тормозные приборы (реле давления, клапанов сбрасывающих, авторежимов, тормозных цилиндров, концевых кранов, шаровых разобщительных и трёхходовых кранов и др.) Воздухораспределитель 242 или 292М	Ручная смазка при сборке	ЖТ-79Л ТУ 0254-002-01055954-01 или Пластма-Т5 ТУ 0254-006.17432726-07	0,15	1	0,15
			0,015	1	0,015
			0,011		0,011
Электровоздухораспределитель 305	Ручная смазка	ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267-74	0,015	1	0,015
Авторегулятор	Ручная смазка	ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267-74	0,017	1	0,017
Тормозная магистраль	Ручная смазка при сборке	НИИ НП-232 ГОСТ 14068-79	0,375	1	0,375
Резьба труб воздухопровода, заглушек и присоединительной арматуры, пробки в пробковых кранах для уплотнения соединений	Ручная смазка при сборке	0,025	0,025	8	0,2
Шарнирные соединения, узлы трения рычажной передачи	Ручная смазка	Масло осевое «Л», «З» или «С» ГОСТ 610-72	0,006	73	0,438
Ручной стояночный тормоз	Ручная смазка	Смазка графитная УССАГОСТ 3333-80	0,3	1	0,3

Продолжение таблицы Б.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Тормозное оборудование на тележке					
Шарнирные соединения клещевого механизма KNORR-BREMSE дискового тормоза	Ручная смазка	Масло осевое «Л», «З» или «С» ГОСТ 610-72	0,1	8	0,8
Шарнирные соединения клещевого механизма конструкции ТВЗ дискового тормоза			0,1	8	0,8
Шарнирные соединения тормозной рычажной передачи тележки колodочного тормоза			0,24	2	0,48
Сцепное устройство БСУ-ТМ136					
Зев сцепки, конус центрирующей, опорная поверхность балочки центрирующей, опорные поверхности маятниковых подвесок	Ручная смазка	Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80 или солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,1	2	0,2
Наружные поверхности внутреннего кольца сферического подшипника	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 или Литол-24 ГОСТ 21150-87 или солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,4	2	0,8
Буферные комплекты					
Рабочие поверхности тарелки	Ручная смазка	Пресс-солидол С ГОСТ 4366-76 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	0,18	4	0,72
Резьба болтов и корончатых гаек крепления буферов		Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80	0,005	16	0,08

Продолжение таблицы Б.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Подножка входная открытая с откидной (опускной) ступенью					
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	Смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,01	4	0,04
Шарниры откидной площадки, откидной (опускной) ступеньки, механизма подъёма откидных площадок, фиксаторы, запоры	Ручная смазка	Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80 или солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,04	4	0,16
Подножка входная поворотная закрытая ФКП 233 или ФКП 280					
Подшипниковые узлы поворотного блока	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,05	4	0,2
Подшипники толкателя, петли площадки, оси ручки, стержень верхнего фиксатора	Ручная смазка	Смазка пушечная ПВК ГОСТ 19537-83	0,01	4	0,04
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	Смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,03	4	0,12
Подъёмное устройство для пассажиров с ограниченными физическими возможностями КПВ-1, КПВ-2					
Ось поворотного кронштейна, трущиеся поверхности выдвижного блока и площадки	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,02	2	0,04
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	Смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,03	2	0,06
Подъёмное устройство для пассажиров с ограниченными физическими возможностями КПУ					
Цель	Аэрозольное или ручная смазка	Масло индустриальное И-40А ГОСТ 20799-88 или смазка Nanoprotech Вело ТУ 0254-004-82216327-2015	0,01	4	0,04
Шарнир гидроцилиндра	Ручная смазка пресс-масленкой	ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	0,03	2	0,06



Продолжение таблицы Б.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Подъёмное устройство для пассажиров с ограниченными физическими возможностями УПТИ					
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	Смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,03	2	0,06
Подъёмное устройство модели RH003 серии LIFTok-It компании Tekontracks (Италия)					
Гомокинетические соединения, трапецеидальный винт	Ручная смазка	Смазка Molykote D-321R или графитная УСсА ГОСТ 3333-80	0,05	2	0,1
Трущиеся поверхности платформы, петли, телескопическая система	Аэрозольное	Смазка WD 40 или Svitol или силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001	0,03	2	0,06
Межвагонный переход с резиновыми ограждениями баллонного типа (суфле)					
Контактирующие поверхности суфле	Аэрозольное или ручная смазка	Смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,1	2	0,2
Шарнирные соединения, пружины переходного мостика	Ручная смазка	Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80 или солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,033	2	0,066
Герметичный межвагонный переход 041297146 фирмы HÜBNER					
Контактирующие поверхности уплотнения	Аэрозольное	Смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001	0,05	2	0,1
Шарнирные соединения переходного мостика, блокировочного механизма, листовая рессора	Ручная смазка	Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80 или солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,033	5	0,165
Окна алюмопластмассовые					
Посадочное место при замене каркаса форточки		ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,1	1	0,1
Контактирующие поверхности уплотнителей форточки и окна	Ручная смазка	Смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,165	1	0,165

Продолжение таблицы Б.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Окна деревянные					
Шарниры, пружины, резьбовые соединения механизма опускающего окна	Ручная смазка	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,04	20	0,8
Червячный редуктор окна «аварийный выход»	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,05	2	0,1
Наружные двери боковые и торцевые					
Шарниры петель двери, замки дверные	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,01	6	0,06
Замки	Ручная смазка	Смазка WD 40 или силиконовая смазка «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001	0,005	6	0,03
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	Смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,03	17	0,51
Наружные двери «ПФ «КМП»					
Направляющая привода, муфта каретки, направляющие створки, ось консоли, храповик и собачки, опоры штанги, конус соленоида поджатия, движущиеся части соленоидов блокировки и деблокировки, тросики деблокировки, механический замок, упорные ролики	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,01	15	0,15
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	Смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,03	17	0,51
Внутренние двери					
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	Смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,03	17	0,51
Шарниры петли двери	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,01	6	0,06
Механизм и кулачок петли двери качающего типа	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,01	3	0,03

Продолжение таблицы Б.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Внутренние двери					
Электрический замок двери купе	Аэрозольное	Смазка WD 40	0,005	9	0,045
Основание (направляющая роликов), ось и пружина подвижного рычага подвески ПДК задней двери	Ручная смазка	ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 или ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,04	11	0,44
Внутреннее оборудование					
Трущиеся поверхности шарнирных соединений лестницы для подъема на верхнюю полку	Ручная смазка	Солидол Ж ГОСТ 1033-79 или пресс-солидол С ГОСТ 4366-76	0,01	19 (вагонс 9 купе)	0,19
Трущиеся поверхности оси и кронштейна дивана или полки	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,005	76 (вагонс 9 купе)	0,38
Система подачи дизельного топлива кухонных плит вагонов-ресторанов					
Штоки вентилей запорной арматуры	Ручная смазка	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,008	5	0,04
Хромированные металлические части горелки	Ручная смазка	Вазелин технический ВТВ-1 ТУ 38.301-40-21-95	0,005	4	0,02
Система водоснабжения и отопления					
Электронасос	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,02	1	0,02
Насос ручной поршневой Р 0,8-30-01	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 или ЛЗ-ЦНИИ ГОСТ 19791-74	0,025	1	0,025
Шарнирные соединения механизма водяного затвора умывальной чаши, мойки	Ручная смазка	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73 или Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,01	3	0,03
Спускной механизм унитаза открытого типа	Ручная смазка	Солидол Ж ГОСТ 1033-79 или смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80	0,02	2	0,04
Туалетный комплекс					
Рычаги груб откачки бака-накопителя	Ручная смазка	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,005	4	0,02
Резьба шпилек крышки люка обслуживания бака-накопителя	Ручная смазка	ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	0,01	9	0,08



Продолжение таблицы Б.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Туалетный комплекс					
Трущиеся поверхности шарниров унитазов, крышек люков		Литол-24 ГОСТ 21150-87	0,01	2	0,02
Резиновые прокладки разъемов системы откачки бака-сборника		Смазка противоадгезионная ТУ 2389-48067611-2004 или касторовое масло ГОСТ 6757-96	0,01	2	0,02
Система вентиляции и кондиционирования воздуха					
Сетчатые воздушные фильтры	Погружение в масляную ванну	Трансформаторное масло ТК ГОСТ 982-80 или масло индустриальное ГОСТ 20799-88	0,04	6	0,24
Картер компрессора МАБ-II		Масло ХФ 12-16 ГОСТ 5546-86	4,5	1	4,5
Картер компрессора 4Н2У		Масло синтетическое BSE 170 или «Titan» SE 55	4,5	1	4,5
Картер компрессора УКВ ПВ «Лантеп»		Масло минеральное SUNISO 3GS	4	1	4
Картер компрессора УКВ -31 «Остров» или КЖ2-4,5/2,5 «БСК»		Масло синтетическое BSE 170	3	1	3
Картер компрессора УКВ ДВ 02С	Ручная заливка в картер	Масло поливинилэфирное Danfoss PVE 320HV	1,5	1	1,5
Картер компрессора УКВ ПДВР		Масло поливинилэфирное Danfoss PVE 320HV	2,5	1	2,5
Картер компрессора УКВ СПКВ		Масло поливинилэфирное Danfoss PVE 320HV	1,5	2	3
Картер компрессора УМВК ПВ 03		Масло поливинилэфирное Danfoss PVE 320HV	1,5	1	1,5
Электрическое оборудование					
Петли шкафов		ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	0,04	9	0,36
Замки шкафов	Ручная смазка	ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	0,05	9	0,45

Продолжение таблицы Б.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Электрическое оборудование					
Выкатные тележки аккумуляторного бокса	Электрическое оборудование	НГ-203А ТУ 38.1011331-90	0,08	10	0,8
Металлические детали аккумуляторов		Присадка АКОР-1 ГОСТ 15171-78 или смазка ПВК ГОСТ 19537-83	0,2	1	0,2
Петли ящиков подвагонного электрооборудования		ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	0,04	13	0,52
Замки ящиков подвагонного электрооборудования		ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	0,05	8	0,4
Наружные поверхности охлаждающих диодов выпрямительных ящиков		Паста КТП-8 ГОСТ 19783-74	0,003	10	0,03
Трущиеся поверхности шарнирных соединений автоматических выключателей		Кремний-органический вазелин КВ-3 ГОСТ 15975-70 или паста КПД ТУ 6-02-5-009-92	0,005	10	0,05
Внутренние полости соединительных коробок и розеток высоковольтной магистрали, высоковольтных контакторов, за исключением контактных поверхностей		Состав «Nanoprotech Electric» ТУ 0254-004-82216327-2015	0,01	5	0,05
Механические части высоковольтных контакторов, реле		ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,01	5	0,05
Наружные поверхности пинцетов предохранителей		Кремний-органический вазелин КВ-3 ГОСТ 15975-70	0,02	32	0,64
Соединения высоковольтные централизованного энергоснабжения (ригель замка блокировочного устройства розетки и холостого приёмника)		Масло 132-08 ГОСТ 18375-73 или ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,02	4	0,08
Норма расхода и порядок применения смазки для генераторов указаны в документе «Вагоны пассажирские. Руководство по ремонту генераторов пассажирских вагонов локомотивной тяги, курсирующих в международном сообщении»					

## Приложение В

(обязательное)

Нормы допусков и износов составных частей и деталей тележек

Таблица В.1 - Тележки с центральным подвешиванием люлечного типа

Параметр	Тип тележки	Размер по конструкторской документации, мм (номер чертежа)	Размер допустимый при выпуске из ремонта, мм
Прогиб балок рамы в вертикальной и горизонтальной плоскости	Все типы	5, не более	10, не более
Размер цилиндрической части шпинтона (износ по диаметру)	КВЗ-ЦНИИ-I	67 <sup>-0,2</sup> (0.114-04.11.00:003(2))	63,0, не менее
	КВЗ-ЦНИИ-II		
	КВЗ-ЦНИИ-M	67 <sup>-0,3</sup> (31.21.107, 875.01.250)	
	ТВЗ-ЦНИИ-M		
Расстояние от галтели (запличика) до привалочной поверхности (износ запличиков шпинтона)	КВЗ-ЦНИИ-I	169±1 (0.114-04.11.00:003(2))	166,00, не менее
	КВЗ-ЦНИИ-II		
	КВЗ-ЦНИИ-M	170±1,25 (31.21.107, 875.01.250)	
	ТВЗ-ЦНИИ-M		
Расстояние от галтели (запличика) до отверстия для шплинта в хвостовике шпинтона	КВЗ-ЦНИИ-I	248 <sup>+2</sup> (0.114-04.11.00:003(2))	253,00, не более
	КВЗ-ЦНИИ-II		
	КВЗ-ЦНИИ-M	248 <sup>+1,85</sup> (31.21.107, 875.01.250)	
	ТВЗ-ЦНИИ-M		
Отклонение от перпендикулярности шпинтона относительно опорной плоскости	Все типы	нет	1, не более
Расстояние между опорными поверхностями серег	КВЗ-ЦНИИ-I	230±1 (0.114-04.13.00:010(2), 27.30.501)	234, не более
	КВЗ-ЦНИИ-II	250±1,15 (0.164-04.13.00:010(24), 18.30.042)	254,00, не более
	КВЗ-ЦНИИ-M	370±1,5 (875.30.012)	377,0, не более
	ТВЗ-ЦНИИ-M		
Диаметры верхних роликов под подвеску	КВЗ-ЦНИИ-I	62 <sup>+0,5</sup> (0.114-04.13.00:013(4), 25.31.103)	61,5, не менее
	КВЗ-ЦНИИ-II	68±0,4 (0.164-04.13.00:013(3), 18.30.041)	66,6, не менее
Диаметр опорных роликов в цилиндрической части (размер А рисунок 4.3)	КВЗ-ЦНИИ-I	60 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub> (0.114-04.13.00:012(3))	58,6, не менее
		60 <sup>-0,4</sup> <sub>-0,6</sub> (168.30.321)	
	КВЗ-ЦНИИ-II	65 <sup>-0,4</sup> <sub>-0,6</sub> (0.164-04.13.00:012(2))	63,2, не менее
		64,5 <sub>-0,3</sub> (18.30.047)	

Продолжение таблицы В.1

Параметр	Тип тележки	Размер по конструкторской документации, мм (номер чертежа)	Размер допустимый при выпуске из ремонта, мм
Размер В рисунок 4.3 опорных валиков и опорных шайб в местах контакта с серьгами	КВЗ-ЦНИИ-I	72 <sub>-1</sub> (0.114-04.13.00:012(3), 168.30.321)	69,5, не менее
	КВЗ-ЦНИИ-II	90 <sub>-2</sub> (0.164-04.13.00:012(2), 18.30.047)	87, не менее
	КВЗ-ЦНИИ-M		
	ТВЗ-ЦНИИ-M		
Диаметр составного шкворня	КВЗ-ЦНИИ-I	80 <sup>+1,1</sup> <sub>-2,0</sub> (0.114-04.10:01:003 (3))	76,0, не менее
	КВЗ-ЦНИИ-II		
	КВЗ-ЦНИИ-M	80 <sup>+1,3</sup> <sub>-2,7</sub> (34.50.000, 875.80.010)	
	ТВЗ-ЦНИИ-M		
Диаметр шкворня (цельного)	КВЗ-ЦНИИ-II	83 <sub>-0,5</sub> (0.351-03.05:14:001 (3))	80,5, не менее
Толщина вкладыша скользуна	Все типы	45 <sub>-2</sub> (27.20.114У)	40, не менее
Высота резинометаллического пакета поводка конструкции ОАО «ТВЗ»	Все типы	42±1 (34.31.027-1)	38, не менее
Высота резинового амортизатора поводка конструкции НППД Дергачева	Все типы	40 <sup>+1</sup> (К-0493.00.00.005)	37, не менее
Диаметр валика или оси крепления демпфера	Все типы	32 <sup>-0,17</sup> <sub>-0,42</sub>	31,25, не менее
Внутренний диаметр втулки крепления демпфера	Все типы	32 <sup>+0,25</sup>	32,65, не более

Таблица В.2 - Тележки с центральным подвешиванием безлюлечного типа

Параметр	Модель тележки	Размер по конструкторской документации, мм (номер чертежа)	Размер допустимый при выпуске из ремонта, мм
Высота резинометаллического пакета поводка конструкции ОАО «ТВЗ»	68-4075; 68-4076; 68-4095; 68-4096	42±1 (34.31.027-1)	38, не менее
Высота резинового амортизатора поводка конструкции НППД Дергачева		40 <sup>+1</sup> (К-0493.00.00.005)	37, не менее
Толщина вкладыша скользуна		25±1 (27.20.114У-04, ПЗ 9401-2)	22, не менее или глубина контрольного отверстия менее 1 мм
Внутренний диаметр втулки крепления демпфера		32 <sup>+0,25</sup>	32,65, не более
Диаметр валика или оси крепления демпфера, оси стяжного устройства		32 <sup>-0,17</sup> <sub>-0,42</sub>	31,25, не менее

Приложение Г  
(справочное)

Ремонт напольного покрытия Polyflor, Gerflor

Г.1 Незначительные царапины глубиной до 0,3 мм устранить шлифовкой напольного покрытия на всем участке повреждения специализированной шлифовальной эластичной абразивной насадкой для пола – ПАД (зеленой или коричневой). После шлифовки напольное покрытие очистить универсальным щелочным очистителем FORBO 891 Aqua Grundreiniger.

После промывки очищенного напольного покрытия водой и его высыхания, нанести полимерную мастику FORBO 898 Longlife Basisschutz в два слоя, с подсушкой между нанесением слоев не менее 1 часа.

Г.2 Царапины глубиной более 0,3 мм устранить разделкой царапины с последующим завариванием в полукруглую канавку ПВХ присадки (шнура для сварки диаметром 4 мм), с подрезкой выступающей части вваренного шнура в два этапа, с учетом его усадки при остывании. Шнур для сварки должен быть подобран в оттенок напольного покрытия.

Шов зашлифовать насадкой для пола – ПАД (зеленой или коричневой).

После шлифовки напольное покрытие очистить универсальным щелочным очистителем FORBO 891 Aqua Grundreiniger. После промывки очищенного напольного покрытия водой и его высыхания, нанести полимерную мастику FORBO 898 Longlife Basisschutz в два слоя, с подсушкой между нанесением слоев не менее 1 часа.

Г.3 Локальные места повреждений (сквозные повреждения на площади до 1 см<sup>2</sup>) ремонтировать расплавлением и приваркой нескольких кусков ПВХ присадки (шнура для сварки диаметром 4 мм) рядом друг с другом до образования сплошной поверхности. ПВХ присадку подрезать вровень с поверхностью после остывания или с прикатыванием через специальную прокладку жестким валиком в горячем виде.

Шов зашлифовать насадкой для пола – ПАД (зеленой или коричневой). После шлифовки напольное покрытие очистить универсальным щелочным очистителем FORBO 891 Aqua Grundreiniger. После промывки очищенного напольного покрытия водой и его высыхания, нанести полимерную мастику FORBO 898 Longlife Basisschutz в два слоя, с подсушкой между нанесением слоев не менее 1 часа. Шнур для сварки должен быть подобран в оттенок напольного покрытия.

Допускается вместо шнура для данного вида ремонта напольных покрытий использовать тонкие полоски гомогенного линолеума.

Г.4 Места повреждений площадью более 1 см<sup>2</sup> ремонтировать вырезания прямоугольного фрагмента покрытия и вклеивания на его место соответствующей по размеру заплатки со сваркой образовавшихся швов по периметру ПВХ присадкой.

Для этого необходимо:

- прорезать напольное покрытие насквозь по периметру прямоугольного фрагмента захватывающего участок повреждения. Внутри прямоугольного фрагмента выполнить сквозной Х-образный разрез. Снимать поврежденное покрытие от середины Х-образного разреза к краям;
- после снятия поврежденного покрытия полностью очистить механическим путем основание фрагмента от остатков старого клея, особенно по периметру в местах будущей стыковки заплатки с имеющимся напольным покрытием;
- в случае повреждения основания, образовавшиеся ямки зашпатлевать вровень с общей поверхностью эластичной шпатлевкой FORBO 900 Europlan DSP;
- после высыхания шпатлевки нанести клей FORBO 522 Eurosafe StarTack зубчатым шпателем А1 (треугольный зуб, размер впадины между зубьями 1,3×1,4 мм) по поверхности участка прямоугольного фрагмента с отступом 15 мм шириной по периметру от кромки напольного покрытия. Приклеить заплату таким образом, чтобы зазор между заплатой и основным напольным покрытием по периметру не превышал 1,5 мм;
- разделить шов по периметру заплаты с последующей заваркой в полукруглую канавку ПВХ присадки (шнура для сварки диаметром 4 мм), с подрезкой выступающей части вваренного шнура в два этапа, с учетом его усадки при остывании;
- место сварки шва зашлифовать насадкой для пола – ПАД (зеленой или коричневой). После шлифовки напольное покрытие очистить

универсальным щелочным очистителем FORBO 891 Aqua Grundreiniger. После промывки очищенного напольного покрытия водой и его высыхания, нанести полимерную мастику FORBO 898 Longlife Basisschutz в два слоя, с подсушкой между нанесением слоев не менее 1 часа.

Шнур для сварки должен быть подобран в оттенок напольного покрытия. Заплата должна быть выполнена из того же материала что и основное напольное покрытие с учетом направленности рисунка (если покрытие имеет продольный направленный рисунок).

## Приложение Д

(справочное)

### Технические характеристики кислотных и щелочных батарей

Таблица Д.1 - Технические характеристики кислотных батарей

Наименование	Тип батареи	
	56PzV-385P* (необслуживаемые)	56PzS(M)-350P (малообслуживаемые)
Количество электролита, заливаемого в один аккумулятор, кг	-	5,57
Уровень электролита над предохранительным щитком, мм	-	10-40
Плотность заливаемого электролита при 30 °С, г/см <sup>3</sup>	-	1,27±0,01
Конечное напряжение при заряде первой ступени, В	2,4	2,4
Максимальная температура электролита при заряде, °С	-	48
Тренировочный цикл: ступени заряда, А: первая  вторая	77 до 2,4 В 40 до 2,65 В Дополнительно при постоянном напряжении 2,65 В убывающим током в течении 3 часов	70 (5ч)  35 (8ч)
Плотность электролита при 30 °С в конце заряда, г/см <sup>3</sup>	-	1,28±0,01
Разрядный ток пятичасового режима, А	77	70
Конечное напряжение при разряде, В	1,7	1,7
Конечное напряжение при заряде, В	2,0	2,0
Максимально допустимый ток при разряде, А	130	130
Емкость, А ч	385	350
Примечание: *- при ДР пробки не вскрывать; не требует проведения работ, связанных с электролитом в течение всего срока службы; не требует проведения перед установкой на вагон формирочных зарядно-разрядных циклов.		



Таблица Д.2 - Технические характеристики щелочных батарей

Наименование	Тип батареи		
	90KGL300P 90KGL300PK (малообслуживаемые)	90KL300P 90KL300PK	40ВНЖ-300-У2
Количество электролита, заливаемого в один аккумулятор, кг	3,4	3,0	4,2
Уровень электролита над предохранительным щитком, мм	Между рисками max и min уровня	На 5 мм ниже риски max уровня	5-45
Плотность заливаемого электролита при 30 °С, г/см <sup>3</sup>	1,22-1,24	1,22-1,24	1,19-1,21
Режим заряда: ток, А тренировочный цикл: время, ч контрольный цикл: время, ч	30 15 15	60 10 8	75 12*/10** 8*/6**
Режим разряда: тренировочный цикл ток, А время, ч контрольный цикл ток, А время, ч	 60 5  60 5	 60 4  60 -	 60 5  60 5
Напряжение в конце разряда не менее, В: на аккумуляторе на батарее	 1,0 90	 1,0 90	 1,0 39
Емкость, А ч	300	300	300
* Для батарей, смонтированных из аккумуляторов, поступивших с завода; ** Для батарей, смонтированных из аккумуляторов, после ремонта или эксплуатации;			

Таблица Д.3 - Технические характеристики щелочных батарей

Наименование	Тип батареи				
	84 KL 160P	40 KL 180P 84 KL 180P	40 KL 250P 40 KL 250PK 90 KL 250P	90 KL 375P 90 KL 375PK	84 KM 300
Количество электролита, заливаемого в один аккумулятор, кг	2	2,4	3,2	4,5	3,1
Уровень электролита над предохранительным щитком, мм	5-25	20-25	25-35	25-35	10-45
Плотность заливаемого электролита при 30 °С, г/см <sup>3</sup>	1,22-1,24	1,22-1,24	1,22-1,24	1,22-1,24	1,22-1,24
Ток заряда, А	20-50	20-50	30-70	50-90	
Номинальный ток заряда, А	32	40	50	75	90
Зарядное напряжение (постоянный подзаряд) на аккумулятор, В	1,45-1,5	1,45-1,5	1,5-1,6	1,5-1,6	1,7
Емкость в режиме постоянного подзаряда при напряжении 1,5 В при нормальной температуре (25+10) °С, Ач	128	144	200	300	150
Разрядный ток, А: номинальный рабочий максимальный	32 60 160	36 160	50 250	75 375	120
Номинальное напряжение (разрядное), В	1,2	1,2	1,2	1,2	1,25
Режим заряда: 1-ый тренировочный цикл, А/ч 2-ой тренировочный цикл, А/ч 3-ий контрольный цикл, А/ч	32/8* 32/8* 32/8*	40/8* 40/7* 40/7*	50/10* 50/8* 50/8*	75/10* 75/8* 75/8*	60/10* 60/8* 60/8*
Режим заряда: 1-ый тренировочный цикл, А/ч 2-ой тренировочный цикл, А/В 3-ий контрольный цикл, А/В	32/4* 32/1,0** 32/1,0**	30/5* 30/1,0** 36/1,0**	50/4* 50/1,0** 50/1,0**	75/4* 75/1,0** 75/1,0**	60/8* 60/1,0** 60/1,0**
Номинальная емкость, Ач.	160	180	250	375	300
* Числитель дроби – Ампер Знаменатель дроби – часов			** Числитель дроби – Ампер Знаменатель дроби – Вольт		

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер докум	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					