

СОВЕТ ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМУ ТРАНСПОРТУ  
ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ СОДРУЖЕСТВА

Утверждено

Советом по железнодорожному  
транспорту государств-участников  
Содружества  
Протокол от 18-19 октября 2018 года  
№ 69

Вагоны пассажирские.  
Руководство  
по техническому обслуживанию и текущему ремонту  
пассажирских вагонов,  
курсирующих в международном сообщении

РАЗРАБОТАНО

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

УТВЕРЖДЕНО

Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол от 18-19 октября 2018 года № 69

ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ с 1 февраля 2019 года

## Содержание

	Стр.
Введение .....	5
1 Нормативные ссылки .....	6
2 Термины, определения и сокращения .....	14
3 Общие положения .....	19
4 Охрана труда .....	23
5 Техническое обслуживание тележек .....	24
5.1 Общие требования .....	24
5.2 Техническое обслуживание ТО-1, ТО-2 тележек с центральным подвешиванием люлечного типа .....	28
5.3 Техническое обслуживание ТО-3 тележек с центральным подвешиванием люлечного типа .....	30
5.4 Проверочно-регулирующие работы на тележках с центральным подвешиванием люлечного типа .....	30
5.5 Техническое обслуживание ТО-1 и ТО-2 тележек с центральным подвешиванием безлюлечного типа .....	40
5.6 Техническое обслуживание ТО-3 тележек с центральным подвешиванием безлюлечного типа .....	48
5.7 Проверочно-регулирующие работы на тележках с центральным подвешиванием безлюлечного типа .....	48
5.8 Техническое обслуживание приводов вагонных генераторов .....	49
6 Техническое обслуживание тормозного оборудования .....	50
7 Техническое обслуживание автосцепного устройства .....	59
8 Техническое обслуживание буферных комплектов .....	61
9 Техническое обслуживание входных площадок, пандусов и подножек ...	63
10 Техническое обслуживание междвагонных переходов .....	71
11 Техническое обслуживание кузова вагона .....	74

12	Техническое обслуживание дверей .....	76
13	Техническое обслуживание внутреннего оборудования .....	80
14	Техническое обслуживание системы водоснабжения .....	100
15	Техническое обслуживание системы отопления .....	107
16	Техническое обслуживание туалетного комплекса .....	110
17	Техническое обслуживание системы вентиляции .....	112
18	Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха и холодильного оборудования .....	114
19	Техническое обслуживание электрооборудования .....	127
20	Техническое обслуживание систем управления и информации .....	154
21	Приемка вагонов после технического обслуживания ТО-3 .....	157
22	Послеремонтная гарантия .....	163
	Приложение А Карта смазки на вагон .....	164
	Лист регистрации изменений .....	173

Настоящий документ (далее Руководство) предназначен для проведения технического обслуживания ТО-1, ТО-2, ТО-3 и текущего внепланового ремонта пассажирских вагонов общего назначения курсирующих в международном сообщении для поддержания их в исправном состоянии между плановыми видами ремонта.

Руководство распространяется на пассажирские цельнометаллические вагоны локомотивной тяги железных дорог государств-участников Содружества, Грузии, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики колеи 1520 мм со скоростью движения до 160 км/ч.

Руководство устанавливает:

- объем выполняемых работ при техническом обслуживании пассажирских вагонов;
- порядок проведения технического обслуживания пассажирских вагонов в пунктах формирования поездов;
- допускаемые неисправности и нормы износа основных узлов и деталей вагонов в эксплуатации.

В пунктах оборота пассажирских поездов производится техническое обслуживание ТО-1 ходовых частей, тормозного и автосцепного оборудования.

Руководство разработано на основе конструкторской и эксплуатационной документации заводов-изготовителей вагонов и установленного на вагонах оборудования, материалов; статистики неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации вагонов и анализа износа узлов и деталей пассажирских вагонов.

## 1 Нормативные ссылки

В Руководстве приведены ссылки на нормативные документы:

Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог, утвержденная на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 20-21 октября 2010 г. №53)

Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава, утвержденные Советом по железнодорожному транспорту государств - участников Содружества (Протокол от 6-7 мая 2014 г. № 60)

Руководство по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и фрикционных гасителей колебаний пассажирских вагонов, утвержденное Советом по железнодорожному транспорту государств - участников Содружества (Протокол от 21-22 октября 2014 № 61)

Положение о порядке очистки ото льда ходовых частей и подвагонного оборудования пассажирских поездов в международном сообщении, утвержденное Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 20-21 мая 2015 г. № 62)

Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами пассажирских вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм, утвержденный Советом по железнодорожному транспорту государств-участников содружества (Протокол от 4-5 ноября 2015г. № 63)

ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

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 12.3.002-2014 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования по безопасности

ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности

ГОСТ 32-74 Масла турбинные. Технические условия

ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 610-72 Масла осевые. Технические условия

ГОСТ 982-80 Масла трансформаторные. Технические условия

ГОСТ 1012-2013 Бензин авиационный. Технические условия

ГОСТ 1033-79 Смазка солидол жировой. Технические условия

ГОСТ 1510-84 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 1575-87 Краны грузоподъемные. Ряды основных параметров

ГОСТ 1663-2016 Стекла для указателей уровня жидкости. Технические условия

ГОСТ 1779-83 Шнуры асбестовые. Технические условия

ГОСТ 2477-2014 Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды

ГОСТ 3333-80 Смазка графитная. Технические условия

ГОСТ 4366-76 Смазка солидол синтетический. Технические условия

ГОСТ 4596-75 Графит тигельный. Технические условия

ГОСТ 5100-85 Сода кальцинированная техническая. Технические условия

ГОСТ 5546-86 Масла для холодильных машин. Технические условия

ГОСТ 5985-79 Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа

ГОСТ 6267-74 Смазка ЦИАТИМ-201. Технические условия

ГОСТ 6370-83 Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей

ГОСТ 6457-66 Масла МК-8. Технические условия

ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 6757-96 Масло касторовое техническое. Технические условия

ГОСТ 6794-75 Масло АМГ-10. Технические условия

ГОСТ 7338-90 Пластины резиновые и резинотканевые. Технические условия

ГОСТ 8295-73 Графит смазочный. Технические условия

ГОСТ 10277-90 Шпатлевки. Технические условия

ГОСТ 13032-77 Жидкости полиметилсилоксановые. Технические условия

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 18188-72 Растворители марок 645, 646, 647, 648 для лакокрасочных материалов. Технические условия

ГОСТ 18481-81 Ареометры и цилиндры стеклянные. Общие технические условия

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 23706-93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 6. Особые требования к омметрам (приборам для измерения полного сопротивления) и приборам для измерения активной проводимости

ГОСТ 28379-89 Шпатлевки ЭП-0010 и ЭП-0020. Технические условия



ГОСТ 33326-2015 Кабели и провода для подвижного состава железнодорожного транспорта. Общие технические условия

ГОСТ 10877-76 Масло консервационное К-17. Технические условия

732 ЦВ-ЦЛ Общее руководство по ремонту тормозного оборудования вагонов, утвержденное Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества (Протокол от 18-19 мая 2011 г. № 54)

№ 808-2017 ПКБ ЦВ Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрищику вагонов), утвержденная Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества (Протокол от 19-20 октября 2017 г. № 67)

РД 32 ЦЛ 032 – 2010 Руководство по ремонту и техническому обслуживанию редукторно-карданных приводов пассажирских вагонов, утвержденное Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества (Протокол от 18-19 мая 2011 г. № 54)

ЦЛ-201-2011 Инструкция по сварке и наплавке узлов и деталей при ремонте пассажирских вагонов, утвержденная Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества. (Протокол от 17-18 мая 2012 г. № 56)

Положение об условных номерах клеймения железнодорожного подвижного состава и его составных частей, утвержденное Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества. (Протокол от 21-22 октября 2014 г. № 61).

«Временное руководство по техническому обслуживанию тормозного оборудования фирмы «KNORR-BREMSE» пассажирских вагонов постройки ОАО «ТВЗ», 2008 г.

№АРПМ.667616.001ТУ Система контроля безопасности и связи пассажирского поезда. Технические условия

ТУ 0254-002-01055954-01 Смазка пластичная для автотормозных приборов ЖТ-79Л. Технические условия

ТУ 0254-004-92216327-2016 Защитное покрытие «NanoprotechElektric». Технические условия

ТУ 0254-017-56194358-2005 Смазка полужидкая Редусма. Технические условия

ТУ 0254-107-01124328-2001 Смазка пластичная Буксол. Технические условия

ТУ 2389-010-51022807-2004 Дезинфицирующее средство «Лайна-ДТВ».

Технические условия

ТУ 2389-00394100877-2007 Дезинфицирующее средство «Биотол».

Технические условия

ТУ 2389-48067611-2004 Смазка противoadгезионная. Технические условия

ТУ 6-02-5-009-92 Паста КПД. Технические условия

ТУ 6-10-1331-78 Эмаль НЦ-929. Технические условия

ТУ 38 1051760-89 Клей 88-СА. Технические условия

ТУ 38.301-40-25-94 Смазка №158М. Технические условия

ТУ 2257-001-54736950-2001 Смазка силиконовая «Si-M». Технические условия

ТУ 5271-003-21922689-2004 Окна для пассажирских вагонов.

Технические условия

ТУ 6571-01-77767290-09 Система накопления и передачи диагностической информации СНПДИ. Технические условия

0115-2010 ПКБ ЦЛ Альбом «Знаки и надписи на пассажирских вагонах, курсирующих в международном сообщении»

104.837-2013 РЭ Экологически чистые туалетные комплексы ТК-02 и ТК-03. Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)

104.762-2009 РЭ Экологически чистый туалет вакуумный «ТВ» ПВС.01.00.000 (ЭЧТВ). Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)

104.763-2009 РЭ Экологически чистый туалетный комплекс (ЭТТК) «Экотол-В». Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)

104.768-2009 РЭ Экологически чистый вакуумный туалет «ЭВАК-2000Р». Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)

104.771-2009 РЭ Экологически чистый туалетный комплекс «Экотол-ВАК». Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)

281.00.000 РЭ Окна алюминиевые с терморазвязкой для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации

875.19.010-ТО Техническое описание и инструкция по эксплуатации узла ведущего шкива с креплением на шпильках

4066.00.000 РЭ Тележка модель 68-4066. Руководство по эксплуатации  
4096.00.000 РЭ Тележка модель 68-4096. Руководство по эксплуатации  
4108.00.000 РЭ Тележка модели 68-4108. Руководство по эксплуатации  
№049301628, в комплекте 041297146 «ТВЗ», РОС, Тверь,/ Переход  
пассажирского вагона. Техническое описание

АВДБ.687240.048ПС Панель маршрутная ПМЛ-110-04. Паспорт

АВДБ.687240.074ПС Видеорегистратор ВР. Паспорт

АВДБ.758800.011РЭ Радиотрансляционный пункт РПМ-101 Руководство по  
эксплуатации

АВДБ.758800.023ПС Информационная панель с видеонаблюдением  
ПИВ96×12×4,75. Паспорт

АРПМ.0011.01.00.00.00.00 РЭ Система контроля безопасности и связи  
пассажирского поезда. Комплект вагона с радиокупе. Руководство по эксплуатации

АРПМ.0012.00.00.00.00 РЭ Система контроля безопасности и связи  
пассажирского поезда

ВТ2-00.00.00.000.02 РЭ Оборудование туалета «Омега-4» исп. 02ЭП,  
«Омега-4» исп. 03ЭП Руководство по эксплуатации

ВТ2-00.00.00.000.010 РЭ Руководство по эксплуатации на ЭЧТК «Омега-4»

ВТ5-00.00.00.000.000 РЭ Руководство по эксплуатации на ЭЧТК «Омега-5»

ДРМА.1.04.00.00.002 РД Экологически чистые туалетные комплексы ТК-04,  
«ТК-05», ТК-06. Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)

ДРМА.1.04.00.00.004 РД Вакуумная туалетная система SANIVAK (Санивак).  
Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)

ИНШК.319 РЭ Бортовой измерительный комплекс температурного контроля  
буксовых узлов пассажирских вагонов «Хранитель-1» Руководство по эксплуатации

ИТЦ 100.00.00.000 РЭ Котёл водогрейный (аппарат отопительный).  
Руководство по эксплуатации

Л1.0054.00.000-00РЭ Система водяного отопления пассажирского вагона с  
комбинированным подогревом СВОПВ-КП. Руководство по эксплуатации

ЛИТ 1187 РЭ Установка обеззараживания воды в системах водоснабжения пассажирских вагонов «АКВАЛИТ». Руководство по эксплуатации

МВИЮ.667442.001 РЭ Установка подачи холодной и горячей воды. Руководство по эксплуатации

НПРК.425621.010РЭ Система видеонаблюдения «Незабудка-Ж-СНВ». Руководство по эксплуатации

НТ-0200 РЭ Вагоны пассажирские. Поводок тележки. Руководство по эксплуатации

ОВП 047 РЭ, Установка обеззараживания воздуха МЕГАЛИТ. Руководство по эксплуатации

ПКЖТ 1047.00.00.000РЭ Установка вентиляционно-климатическая УВК ЖТ-14.0.00. Руководство по эксплуатации

Р 99.4000.000 РЭ Окна для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации

Р 99.8200.100 РС Форточка. Руководство по ремонту

РЭ 5271-017-25221038-2007 Окна вагонов подвижного состава. Руководство по эксплуатации

ТИЯЛ.464427.010 РЭ Беспроводная радиочастотная информационная система связи БРИСС. Руководство по эксплуатации

ТЯИЛ.464427.020РЭ Система накопления и передачи диагностической информации. Руководство по эксплуатации

УКВИ.01М.00.000 РЭ Установка кондиционирования воздуха испарительная для пассажирского вагона УКВИ.01М. Руководство по эксплуатации

УКВ-31.РЭ Установка кондиционирования воздуха пассажирских вагонов УКВ-31. Руководство по монтажу и эксплуатации

УКВ ДВ 02.00.00.00.000РЭ Моноблочная вентиляционно-климатическая установка пассажирских вагонов УКВ ДВ. Руководство по эксплуатации

УКВ СПКВ 01.00.00.00.000РЭ Система кондиционирования и холодильного оборудования УКВ СПКВ 01. Руководство по эксплуатации

УМВК ПВ 03.00.00.00.000 РЭ Моноблочная вентиляционно-климатическая установка пассажирских вагонов УМВК ПВ 03А. Руководство по эксплуатации

ФКГП 45.00.000 РЭ Окна алюмопластмассовые для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации

ФКГП 185.01.00.000 РЭ Подвески задвижных дверей купе для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации

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 264.00.00.000 РЭ Комплекс дверей наружных для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации

ФКГП 280.00.000 РЭ Подножка поворотная закрытая. Руководство по эксплуатации

ФКГП 295.00.00.000 РЭ Комплекс устройств подъемных транспортных для инвалидов. Руководство по эксплуатации

ФКГП 407.00.00.000 РЭ Комплект окон для спального вагона габарита R1C. Руководство по эксплуатации

ФКГП 471.00.00.000 РЭ Комплекс подножек автоматических транспортных. Руководство по эксплуатации

## 2 Термины, определения и сокращения

2.1 В Руководстве применены следующие термины с соответствующими определениями:

**2.1.1 дефект** – Каждое отдельное несоответствие объекта установленным требованиям.

[ГОСТ 15467-79, пункт 38]

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

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

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

**2.1.5 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.

**2.1.6 повреждение** - Событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния.

[ГОСТ 27.002-89, пункт 3.2]

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

Примечание. В ремонт могут входить операции по проверке, дефектации, ревизии, разборке, очистке, восстановлению, сборке, смазке, испытанию и др.

**2.1.8 текущий ремонт (ТР)** – Комплекс операций для обеспечения работоспособности вагона с заменой или восстановлением его отдельных частей. По состоянию вагона, месту обнаружения его отказа и месту устранения текущий ремонт подразделяется на отцепочный (ТОР) и безотцепочный (ТБР).

Текущий отцепочный ремонт (ТОР) - ремонт вагонов с отцепкой от состава или поезда.

Текущий безотцепочный ремонт (ТБР) - ремонт вагонов без отцепки от состава или поезда.

**2.1.9 техническая ревизия** – Комплекс операций по определению технического состояния вагона или его составных частей с применением средств технологического оснащения.

**2.1.10 технический объект (объект)** - Любое изделие (элемент, устройство, подсистема, функциональная единица или система), которое можно рассматривать в отдельности.

[ГОСТ 27.310-95, пункт 3.12]

**2.1.11 технический контроль** – Проверка соответствия объекта установленным техническим требованиям.

[ГОСТ 16504-81, пункт 81]

**2.1.12 технический осмотр (проверка)** – Контроль, осуществляемый в основном при помощи органов чувств и, в случае необходимости, средств контроля, номенклатура которых установлена соответствующей документацией.

[ГОСТ 16504-81, пункт 115]

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

**2.1.14 техническое обслуживание** - Комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.

[ГОСТ 18322-78, пункт 1]

**2.1.15 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.

**2.1.16 техническое состояние объекта (состояние)** – Состояние, которое характеризуется в определенный момент времени, при определенных условиях внешней среды, значениями параметров, установленных технической документацией на объект.

[ГОСТ 20911-89, пункт 2]

**2.1.17 элемент** - Составная часть технического объекта, рассматриваемая при проведении анализа как единое целое, не подлежащее дальнейшему разукрупнению.

[ГОСТ 27.310-95, пункт 3.1]

**2.2** В Руководстве применены следующие сокращения:

**АСЛО** - автоматическая система лучистого электроотопления;

**БДГ** - блок дизель–генератора;

**ДБСП** Пластик декоративный бумажно-слоистый;



**Инструкция осмотрику вагонов** - Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрику вагонов) №808-2017 ПКБ ЦВ;

**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 20-21 октября 2010 г. № 53);

**ОСП** - огнетушитель самосрабатывающий порошковый;

**Положение об очистке ото льда подвагонного оборудования** - Положение о порядке очистки ото льда ходовых частей и подвагонного оборудования пассажирских поездов в международном сообщении № 807-2017 ПКБ ЦВ, утвержденное на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 20-21 мая 2015 г. № 62);

**Правила технического обслуживания тормозного оборудования** - Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава, утвержденные на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 6-7 мая 2014 г. № 60);

**ПТО** - Пункт технического обслуживания;

**ПУ** - пульт управления;

**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 21-22 октября 2014 г. № 61);

**Руководство 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).

<b>СДК</b>	- средства допускового контроля;
<b>СКНБ</b>	- система контроля нагрева букс;
<b>СКДУ</b>	- система контроля диагностики и управления;
<b>ССБТ</b>	- Система стандартов безопасности труда;
<b>СУЖ</b>	- сигнализатор уровня жидкости;
<b>ТБР</b>	- Текущий безотцепочный ремонт;
<b>ТОР</b>	- Текущий отцепочный ремонт;
<b>ТО-1</b>	- Техническое обслуживание ТО-1
<b>ТО-2</b>	- Техническое обслуживание ТО-2
<b>ТО-3</b>	- Техническое обслуживание ТО-3
<b>ТР</b>	- Текущий ремонт;
<b>ТЭН</b>	- теплоэлектронагреватель.

### 3 Общие положения

3.1 Для обеспечения безотказной работы основных узлов и систем вагонов, обеспечения санитарно-гигиенических требований и комфортных условий перевозки пассажиров между плановыми видами ремонта вагонов должно производиться техническое обслуживание вагонов.

3.2 Виды технического обслуживания и периодичность их проведения определены Правилами пользования пассажирскими вагонами в международном сообщении (ПППВ), утвержденными решением пятьдесят первого заседания Совета 27-28 октября 2009 года (Приложение № 8) и Инструкцией осмотщику вагонов.

Установлены следующие виды технического обслуживания пассажирских вагонов – ТО-1, ТО-2 и ТО-3.

3.2.1 ТО-1 – техническое обслуживание вагона при подготовке в рейс на пунктах технического обслуживания (ПТО) станций формирования и оборота международных пассажирских поездов, а также в поездах в пути следования.

3.2.1.1 В пунктах технического обслуживания станций формирования и оборота техническое обслуживание вагонов должны выполнять работники, которые прошли обучение и аттестованы в установленном порядке.

3.2.1.2 Перед проведением технического обслуживания в зимний период очистить тележки и подвагонное оборудование от снега и льда.

3.2.2 ТО-2 – сезонное техническое обслуживание вагона перед летними и зимними перевозками. Производится при подготовке вагонов к работе в зимних и летних условиях по календарному критерию с учетом географических и климатических условий станций формирования и назначения, а также маршрута следования международных пассажирских составов.

ТО-2 проводить в сроки, установленные железнодорожными администрациями или владельцем инфраструктуры.

С учётом местных климатических условий эксплуатации сроки перехода на зимний режим или на летний режим работы (сроки выполнения отдельных мероприятий по подготовке к работе в зимних или летних условиях) могут уточняться для каждого депо.

3.2.3 ТО-3 – техническое обслуживание и техническая ревизия основных узлов пассажирских вагонов, которая проводится в пунктах формирования пассажирских поездов. Если срок проведения ТО-3 совпадает со сроком проведения технического обслуживания ТО-2, то ТО-3 производится с выполнением работ, связанных с подготовкой к эксплуатации в летний или зимний период.

3.2.3.1 ТО-3 проводится на специализированных оснащенных ремонтных путях или в вагонных депо с отцепкой от состава и выкаткой тележек. Запрещается обезличивание тележек в процессе технического обслуживания.

3.2.3.2 На каждый вагон, поступивший для проведения ТО-3, составляют дефектную ведомость по форме ВУ-22а МС.

3.2.3.3 Вагоны, прошедшие ТО-3, учитывать в книге номерного учета наличия и ремонта неисправных вагонов пассажирского парка формы ВУ-30МС и журнале учета выполнения ТО-3.

Установленные на вагон при ТО-3 или ремонте колесные пары, тормозные приборы, привод генератора, гидравлические гасители колебаний должны быть занесены в журнал учета использования деталей и узлов.

Допускается ведение компьютерных форм учета установленных деталей.

3.3 Текущий ремонт производят при обнаружении неисправностей в пути следования и при проведении технического обслуживания на пунктах формирования и оборота, на пунктах технического обслуживания промежуточных станций и в пути следования для восстановления работоспособности пассажирского вагона с заменой или восстановлением его составных частей.

3.3.1 По характеру и месту устранения обнаруженных неисправностей пассажирского вагона ТР подразделяется на следующие виды:

- текущий безотцепочный ремонт, который производят без отцепки пассажирского вагона от состава или поезда;
- текущий отцепочный ремонт, который производят с отцепкой пассажирского вагона от состава или поезда.

3.3.2 Текущий безотцепочный ремонт выполняют в процессе технического обслуживания в соответствии с техническими требованиями, по организации

технического обслуживания ТО-1 изложенными в соответствующих разделах Руководства.

3.3.3 Текущий отцепочный ремонт производят, когда неисправность вагона невозможно устранить безотцепочным ремонтом в процессе технического обслуживания.

Выполнение текущего отцепочного ремонта пассажирских вагонов на предприятиях инфраструктуры производят в соответствии с действующими в государстве нормативными документами, регламентирующими проведение ремонта на предприятиях инфраструктуры.

3.4 Расположение знаков и надписей на вагоне, размеры букв, цифр и знаков должны соответствовать Альбому «Знаки и надписи на пассажирских вагонах, курсирующих в международном сообщении 0115-2010 ПКБ ЦЛ и конструкторской документации на вагон.

3.5 Резиновые элементы, устанавливаемые на вагон взамен изношенных, должны соответствовать конструкторской документации.

3.6 При техническом обслуживании вагонов должны применяться смазочные материалы в соответствии с техническими требованиями производителей вагонов и поставщиков узлов к ним, а также другой нормативной документации, утверждённой установленным порядком. Карта смазки деталей, узлов, оборудования вагона приведена в Приложении А.

3.7 Средства измерений должны содержаться в исправном состоянии и соответствовать требованиям законодательства об обеспечении единства измерений государств-участников Содружества.

Средства измерений, установленные на пассажирском вагоне (амперметры, вольтметры, термометры и др.) должны поверяться (калиброваться) в сроки, установленные межповерочными интервалами, установленными при утверждении типа средств измерений, а также методиками поверки данного типа средств измерений. Поверка (калибровка) производится при проведении плановых видов ремонта вагонов.

Поверка манометров установленных в системе тормозного оборудования пассажирского вагона, а также манометров, используемых на установках по проверке и испытаниям тормозного оборудования, производится с периодичностью один раз в год.

3.8 Средства допускового контроля должны соответствовать требованиям , установленным железнодорожными администрациями и национальным законодательством.

3.9 Технические характеристики оборудования вагонов, полученные на испытательном оборудовании и средствах измерения, работающих на основе микропроцессорной техники для автоматизированной регистрации результатов испытаний, должны фиксироваться как в электронном виде, так и на бумажных носителях. Распечатки на бумажных носителях должны храниться в соответствии с установленными требованиями.

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

3.11 Исполнители работ несут ответственность за техническое состояние вагонов, прошедших техническое обслуживание ТО-1, ТО-2, ТО-3 и текущий ремонт.

3.12 Учётные формы первичной документации, применяемые при техническом обслуживании и текущем ремонте, приведены в «Альбоме учетных форм первичной документации по вагонному хозяйству для пассажирских вагонов, эксплуатирующихся в международном сообщении», утвержденном на заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 17-18 мая 2010 г. № 56).

## 4 Охрана труда

4.1 Техническое обслуживание и текущий ремонт пассажирских вагонов должны выполняться в соответствии с требованиями документов по охране труда:

- ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ Шум. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.019-2009 ССБТ Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты;
- ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ Оборудование производственное. Общие требования безопасности;
- 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 12.3.002-2014 ССБТ Процессы производственные. Общие требования по безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности;
- другими документами с аналогичными требованиями, принятыми железнодорожными администрациями или законодательными актами;
- инструкции по охране труда предприятия.

4.2 Организация труда на предприятии и технологические процессы обслуживания и ремонта вагонов должны предусматривать меры по охране окружающей среды от вредных выбросов и загрязняющих веществ согласно нормативным документам.

4.3 На производственных участках должны находиться инструкции по охране труда, пожарной безопасности, выписки из технологических инструкций, утвержденные главным инженером предприятия.

## 5 Техническое обслуживание тележек

### 5.1 Общие требования

5.1.1 Техническое обслуживание колесных пар и буксовых узлов выполнять в соответствии с требованиями Руководства по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар.

5.1.2 Техническое обслуживание тележек пассажирских вагонов локомотивной тяги допущенных к эксплуатации на инфраструктуре магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм производится в соответствии с требованиями Руководства и эксплуатационной документации производителя.

5.1.3 Контролируемые параметры тележек пассажирских вагонов при производстве технического обслуживания в объеме ТО-1, ТО-2, ТО-3 с центральным подвешиванием люлечного типа приведены в таблице 5.1, тележек с центральным подвешиванием безлюлечного типа приведены в таблице 5.2.

Типы, модели тележек с обозначением позиций и расположением сечений контролируемых параметров приведены на рисунках:

- тележки КВЗ-ЦНИИ-I и КВЗ-ЦНИИ-II на рисунке 5.4;
- тележка ТВЗ-ЦНИИ-M моделей 68-4065, 68-4066 на рисунке 5.5;
- тележка модели 68-4095, 68-4096 на рисунке 5.7;
- тележка модели, 68-4108, 68-4109 на рисунке 5.8;
- тележки моделей 68-921, 68-922, на рисунке 5.9.

5.1.4 При техническом обслуживании тележек пассажирских вагонов контролировать наличие клейм, знаков маркировки, соединений системы контроля нагрева букс, противоюзных датчиков. Проверить надежность крепления заземляющих перемычек между буксовым узлом, рамой тележки и кузовом вагона. Контролировать элементы, узлы и детали тележек, места их крепления.

5.1.5 Осмотреть фрикционные и гидравлические гасители колебаний. Проверить узлы крепления гидравлических гасителей к кронштейнам тележки.

При техническом обслуживании фрикционных гасителей колебаний проверить шпинтонно-пружинную связь рамы тележки с буксовыми узлами, проверить внутреннюю буксовую пружину фрикционного гасителя, крепление шпинтонов к раме тележки.



Признаки неисправности гасителей колебаний и методы ремонта приведены в Руководстве по техническому обслуживанию и ремонту гасителей колебаний.

Таблица 5.1 Размеры и допускаемые износы тележек с центральным подвешиванием люлечного типа

Наименование контролируемого параметра	Вид технического обслуживания	
	ТО-1, ТО-2	ТО-3
Вкладыши опорных (горизонтальные) скользунов		
Тележки КВЗ-5		
Зазор между скользунами тележки и рамы вагона, мм	2 - 6	2 - 6
Тележки КВЗ-ЦНИИ, КВЗ-ЦНИИ-М, ТВЗ-ЦНИИ-М, 68-908, 68-909		
Глубина залегания вкладыша опорного скользуна в коробке «h1», мм тележек КВЗ-ЦНИИ-М, 68-908, 68-909 тележек КВЗ-ЦНИИ-И, КВЗ-ЦНИИ-П	-	не менее 19 не менее 15
Толщина скользуна, мм	-	не менее 40
Глубина технологического паза контроля износа рабочего слоя вкладыша опорного скользуна, мм	-	не менее 3
Выход вкладыша опорного скользуна из коробки «h2», мм	не менее 11	не менее 15
Скользуны вертикальные торцевые (поперечные):		
Износ металлического вкладыша, мм	-	2
Просадка резины, мм	-	6
Тележки КВЗ-5		
Зазор односторонний «b», мм	-	25 - 35
Зазор суммарный «b+b», мм	-	65 - 75
Тележки КВЗ-ЦНИИ, КВЗ-ЦНИИ-М, ТВЗ-ЦНИИ-М, 68-908, 68-909		
Зазор односторонний «b», мм	-	не менее 35
Зазор суммарный «b+b», мм	-	80 - 90
Скользуны вертикальные боковые (продольные):		
Зазор односторонний «a», мм	не менее 5	не менее 5
Зазор суммарный «a+a», мм	не более 30	не более 25
Зазор между корпусом гасителя и кронштейном надрессорного бруса, мм	не менее 7	не менее 7

Продолжение таблицы 5.1

Наименование контролируемого параметра	Вид технического обслуживания	
	ТО-1, ТО-2	ТО-3
Зазор между крюком поддона и скобой предохранительной «с» тележек КВЗ-ЦНИИ-П, КВЗ-ЦНИИ-М, ТВЗ-ЦНИИ-М, 68-908, 68-909, КВЗ-5, мм	50 <sup>+10</sup>	50 <sup>+10</sup>
Скользуны вертикальные боковые (продольные):		
Зазор между поддоном и опорной шайбой предохранительного стержня «с» тележки КВЗ-ЦНИИ-И, мм	-	1 - 4
Зазор между рамой тележки и потолком буксы тележки «d», мм: - тележки КВЗ-ЦНИИ-И, КВЗ-ЦНИИ-П, КВЗ-5 - тележки КВЗ-ЦНИИ-М, ТВЗ-ЦНИИ-М, 68-908, 68-909	не менее 56  не менее 50	не менее 56  не менее 50
Зазор между накладкой продольной рамы и опорным листом надрессорного бруса «f1», «f2» тележек КВЗ-ЦНИИ-М, 68-908, 68-909, ТВЗ-ЦНИИ-М, мм	25 - 115	25 - 115
Разность величины зазоров «f1» и «f2» между накладкой продольной рамы и опорным листом надрессорного бруса тележек ТВЗ-ЦНИИ-М, 68-908, 68-909, мм	-	не более 6
Зазор между надрессорным брусом и рамой (планкой на раме) тележек КВЗ-5, КВЗ-ЦНИИ, мм	20 - 100	20 - 100
Зазор между пятником кузова вагона и кольцом подпятника надрессорного бруса «k» тележек КВЗ-ЦНИИ, КВЗ-ЦНИИ-М, ТВЗ-ЦНИИ-М, 68-908, 68-909, мм	9 - 18	13 - 18

Гидравлические гасители колебаний, установленные на вагон при техническом обслуживании, должны обеспечивать эксплуатацию вагонов до следующего технического обслуживания ТО-3 или планового ремонта пассажирского вагона.

Таблица 5.2 Размеры и допускаемые износы тележек с центральным подвешиванием безлюлечного типа

Наименование контролируемого параметра	Вид технического обслуживания	
	ТО-1, ТО-2	ТО-3
Вкладыши опорных (горизонтальные) скользунов		
Глубина залегания вкладыша опорного скользуна в коробке «h1» тележек 68-4095, 68-4096, мм	-	не менее 10
Глубина залегания вкладыша опорного скользуна в коробке «h1» тележек 68-4108, 68-4109, мм	-	не менее 12
Глубина залегания вкладыша опорного скользуна в коробке «h1» тележек 68-921, 68-922, мм	-	не менее 15
Толщина вкладыша опорного скользуна, тележек 68-4095, 68-4096, мм	-	не менее 23
Толщина вкладыша опорного скользуна, тележек 68-4108, 68-4109, мм	-	не менее 18
Толщина вкладыша опорного скользуна, тележек 68-921, 68-922, мм		не менее 25
Глубина отверстий для контроля износа рабочего слоя вкладыша тележек 68-4095, 68-4096, 68-4108, 68-4109, мм	-	не менее 2,5
Глубина отверстий для контроля износа рабочего слоя вкладыша тележек 68-921, 68-922, мм	-	не менее 3
Выход вкладыша опорного скользуна из коробки «h2» тележек 68-4095, 68-4096, 68-921, 68-922, мм	не менее 5	не менее 5
Выход вкладыша опорного скользуна из коробки «h2» тележек 68-4108, 68-4109, мм	не менее 3	не менее 3
Зазор односторонний «b», мм	не менее 35	не менее 35
Зазор суммарный «b+b», мм	не более 90	80 - 90

Продолжение таблицы 5.2

Наименование контролируемого параметра	Вид технического обслуживания	
	ТО-1, ТО-2	ТО-3
Скользуны вертикальные боковые (продольные)		
Зазор односторонний «а», мм	не менее 5	не менее 5
Зазор суммарный «а+а», мм	не более 20	не более 20
Отклонение от соосного расположения верхней и нижней головок гасителя относительно поперечной оси тележки, мм	не более 5	не более 5
Зазор «к» между пятником кузова вагона и кольцом подпятника надрессорного бруса тележек 68-4095, 68-4096, 68-921, 68-922, мм	9 - 18	15 - 18
Зазор «d» между низом продольной балки и болтом крепления датчика сигнализации контроля нагрева буксовых подшипников тележек 68-4108, 68-4109, 68-921, 68-922, мм	не менее 20	не менее 20

5.2 Техническое обслуживание ТО-1, ТО-2 тележек пассажирских вагонов с центральным подвешиванием люлечного типа

5.2.1 Проверить сварные швы и основной металл рамы тележки и надрессорного бруса. При наличии трещин тележку и надрессорный брус отремонтировать.

Проверить подпятник тележки и пятник вагона, вертикальные (боковые, торцевые) скользуны, коробки горизонтальных скользунов. При наличии трещин тележку отремонтировать.

5.2.2 Контролировать геометрические параметры вкладыша опорного скользуна на соответствие значениям, указанным в таблице 5.1.

5.2.3 Центральное и буксовое подвешивание

5.2.3.1 Пружины центрального и буксового подвешивания осмотреть. Трещины, смыкание витков и деформация пружин не допускаются.

Проверить зазор между накладкой продольной рамы и опорным листом надрессорного бруса тележек указанный в таблице 5.1.

5.2.3.2 Техническое обслуживание продольных поводков конструкции «НВЦ Дергачева» производить в соответствии с документом «Вагоны пассажирские. Поводок тележки. Руководство по эксплуатации» НТ-0200 РЭ.

У поводков конструкции ОАО «ТВЗ» (чертеж 34.31.025) проверить затяжку резинометаллических пакетов 2 рисунок 5.1. При затяжке гаек 1 и 3 рисунок 5.1 металлическая арматура пакетов должна входить в посадочные выточки кронштейнов поводка на раме и надрессорном бруске тележки. Гайки с деформированной резьбой заменить.

Заменить на вагонах продольные поводки с износом резьбовой части, с трещинами на любой части поводка.

5.2.3.3 Затяжку шпирнтонных гаек на тележке производить моментом 560 – 850 Н·м. В случае несовпадения прорези гайки с отверстием под шплинт в шпирнтоне необходимо довернуть гайку в допускаемом пределе крутящего момента до совпадения прорези с отверстием в шпирнтоне. Допускается установка под тарельчатую пружину двух регулировочных шайб общей толщиной не более 6 мм. Установка взамен регулировочных шайб двух тарельчатых пружин не допускается.

5.2.4 При проведении ТО-1, ТО-2 на вагоне контролировать установку гидравлических гасителей одной модели. Допускается в пути следования и в пункте оборота поезда устанавливать на вагон гаситель другой модели, соответствующий требованиям конструкторской документации на тележку, с последующей заменой его в пункте формирования.

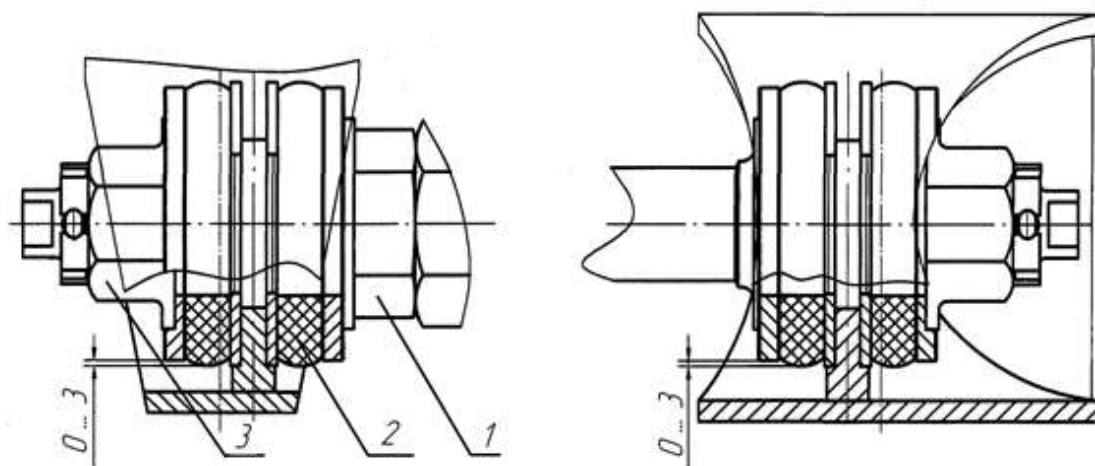


Рисунок 5.1 - Резинометаллический пакет продольного поводка.

5.3 Техническое обслуживание ТО-3 тележек с центральным подвешиванием люлечного типа.

При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

5.3.1 Контролировать параметры тележек указанные в таблице 5.1. измерение глубины залегания вкладыша опорного скользуна в коробке, толщины вкладыша, износа рабочего слоя вкладыша производить на тележке, выкаченной из-под вагона, остальные параметры контролировать под нагрузкой от тары вагона на прямолинейном выверенном участке железнодорожного пути.

При износе рабочего слоя вкладыша горизонтального скользуна более 3 мм вкладыш заменить. Контролировать шероховатость рабочей поверхности опорного скользуна кузова вагона. Шероховатость допускается не более Ra 2,5 мкм.

5.3.2 При проведении ТО-3 на вагон установить гидравлические гасители одной модели.

5.3.3 Проверить поверхности подпятника, пятника, шкворня.

Рабочие поверхности шкворневого узла и подпятникового кольца смазать солидолом Ж ГОСТ 1033-79 или графитной смазкой УСсА ГОСТ 3333-80.

Требования к ремонту шкворневого-подпятникового узла указаны в документе «Инструкция по сварке и наплавке узлов и деталей при ремонте пассажирских вагонов» ЦЛ-201-2011, утвержденном Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 17-18 мая 2012 г. № 56).

5.4 Проверочно-регулирующие работы на тележках.

5.4.1 При подкатке тележек (кроме КВЗ-5 и КВЗ-ЦНИИ-П) под вагон проверить и отрегулировать зазор между подпятником тележки и пятником вагона подбором прокладок 168.30.001, 168.30.001-01, 168.30.001-02. Суммарная толщина прокладок должна быть не более 6 мм, прокладки укладывать не более двух штук в одну коробку скользуна на резиновую прокладку, изготовленную из пластины 2Н-І-ТМКЩ-Т<sub>2</sub>-14 ГОСТ 7338-90.

Прокладки, размером 165±1,5×390±1,5 толщиной 1, 2 и 3 мм из металла, указанного в чертеже 168.30.001, укладывать в коробку скользуна под вкладыш тележки КВЗ-ЦНИИ-П. При ТО-3 или текущем ремонте вкладыши горизонтальных скользунов смазать солидолом Ж ГОСТ 1033-79.

5.4.2 Проверить установку продольных поводков под нагрузкой от кузова вагона. Правильная установка поводков должна обеспечивать затягивание резиновых пакетов при одновременном соблюдении симметричного, по отношению к раме тележки, расположения надрессорного бруса и гидравлических гасителей.

5.4.3 Контролировать положение надрессорной балки, установку гидравлических гасителей колебаний на тележках и регулировку поводков.

Проверку положения надрессорного бруса и гидравлических гасителей колебаний производить одновременно с регулировкой поводков. При этом контролировать зазоры в скользунах вертикальных боковых (поперечные), вертикальных торцевых (продольные), указанные в таблице 5.1. Зазоры в скользунах вертикальных боковых и вертикальных торцевых регулировать подбором по толщине привариваемых накладок.

5.4.4 При установке гидравлических гасителей допускается отклонение от соосного расположения верхней и нижней головок гасителя относительно поперечной оси тележки до 5 мм. Регулировку производить перестановкой шайбы на другую сторону головки гасителя и регулировкой длины продольных поводков.

5.4.5 На тележках КВЗ-ЦНИИ-I установку предохранительных стержней проверять после контроля высоты автосцепки на вагоне. Проверить зазор между набором опорных шайб и сферой дна поддона. Регулировку производить гайкой предохранительного стержня, которая завертывается до соприкосновения (без натяжения) опорных шайб с дном поддона, затем гайку на две-три грани отвернуть.

Регулировку высоты автосцепки вагонов на тележках КВЗ-ЦНИИ-I выполнить регулировочными прокладками, которые установить под опорные подшипники люлечных подвесок, под пружинные комплекты центрального подвешивания, под буксовые пружины.

5.4.6 На тележках КВЗ-ЦНИИ-M, ТВЗ-ЦНИИ-M, 68-908, 68-909 регулировку высоты автосцепки вагонов выполнить разворачиванием валиков серег опорных шайб в положение 1, 2 или 3 рисунок 5.2.

На тележках КВЗ-ЦНИИ-II регулировку высоты автосцепки вагонов выполнить разворачиванием валиков серег опорных шайб в положение 1, 2 или 3 рисунок 5.3.

При необходимости дополнительной регулировки:

- установить регулировочные прокладки 1 рисунок 5.6 под пружинные комплекты центрального подвешивания тележки;
- установить регулировочные прокладки 2 рисунок 5.6 под буксовые пружины.

Прокладки под пружинами буксового и центрального подвешивания, устанавливаемые на одной стороне тележки должны быть одинаковой толщины. Устанавливать составные прокладки не допускается.

Регулировочные прокладки изготавливать из стали 3 ГОСТ 380-2005.

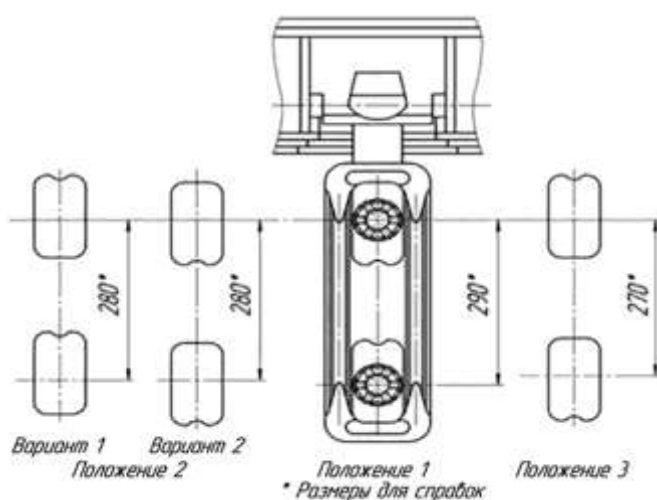


Рисунок 5.2 – Положение роликов и опорных шайб центрального подвешивания при регулировке высоты автосцепки вагонов на тележках, КВЗ-ЦНИИ-М, ТВЗ-ЦНИИ-М, 68-908, 68-909

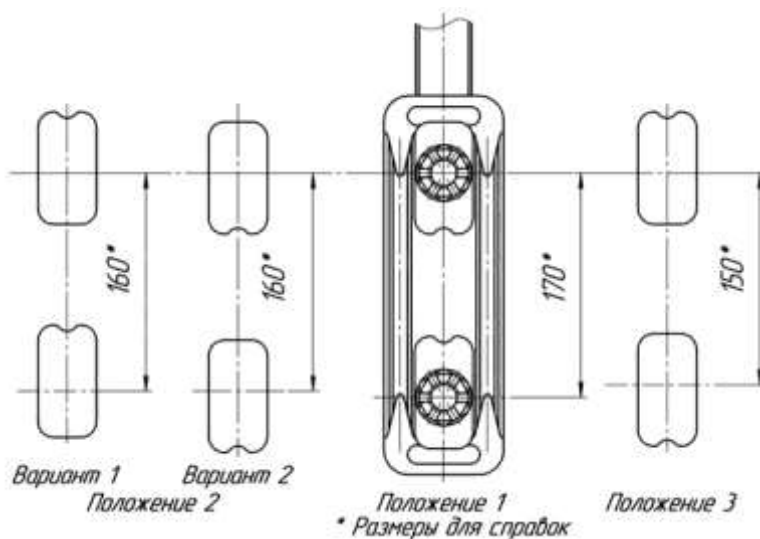


Рисунок 5.3 – Положение роликов и опорных шайб центрального подвешивания при регулировке высоты автосцепки вагонов на тележке КВЗ-ЦНИИ- II



5.4.7 При несоответствии контролируемых параметров  $f_1$ ,  $f_2$ ,  $d$  значениям указанным таблице 5.1 заменить пружинные комплекты буксового или центрально-люлечного подвешиваний на обеих тележках. Пружины должны комплектоваться в соответствии с требованиями РТМ 32 ЦВ 1-87 «Пружины и рессоры рессорного подвешивания пассажирских вагонов. Типы и размеры» и требованиями конструкторской документации завода-изготовителя.

а) Тележка КВЗ-ЦНИИ-I

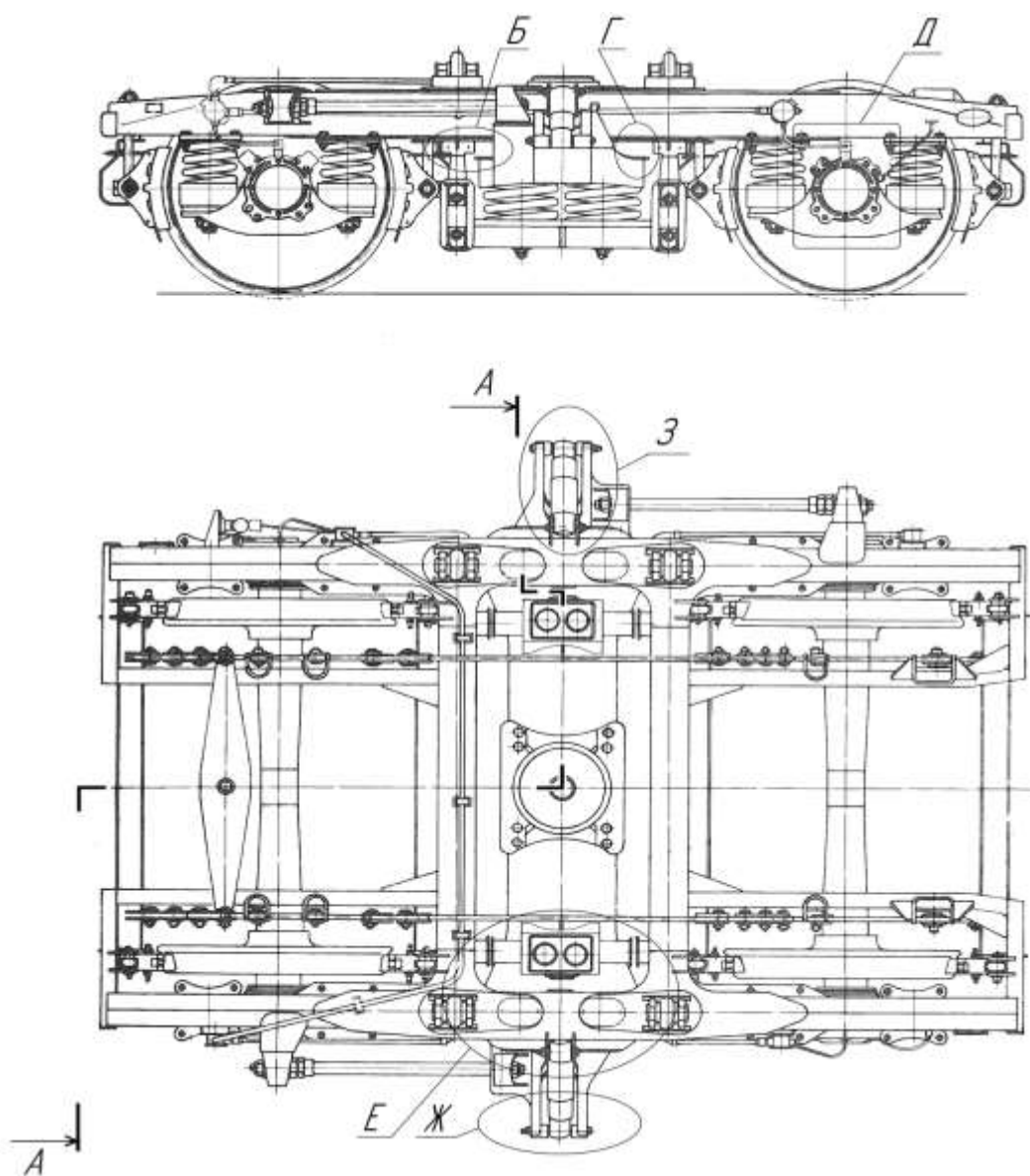
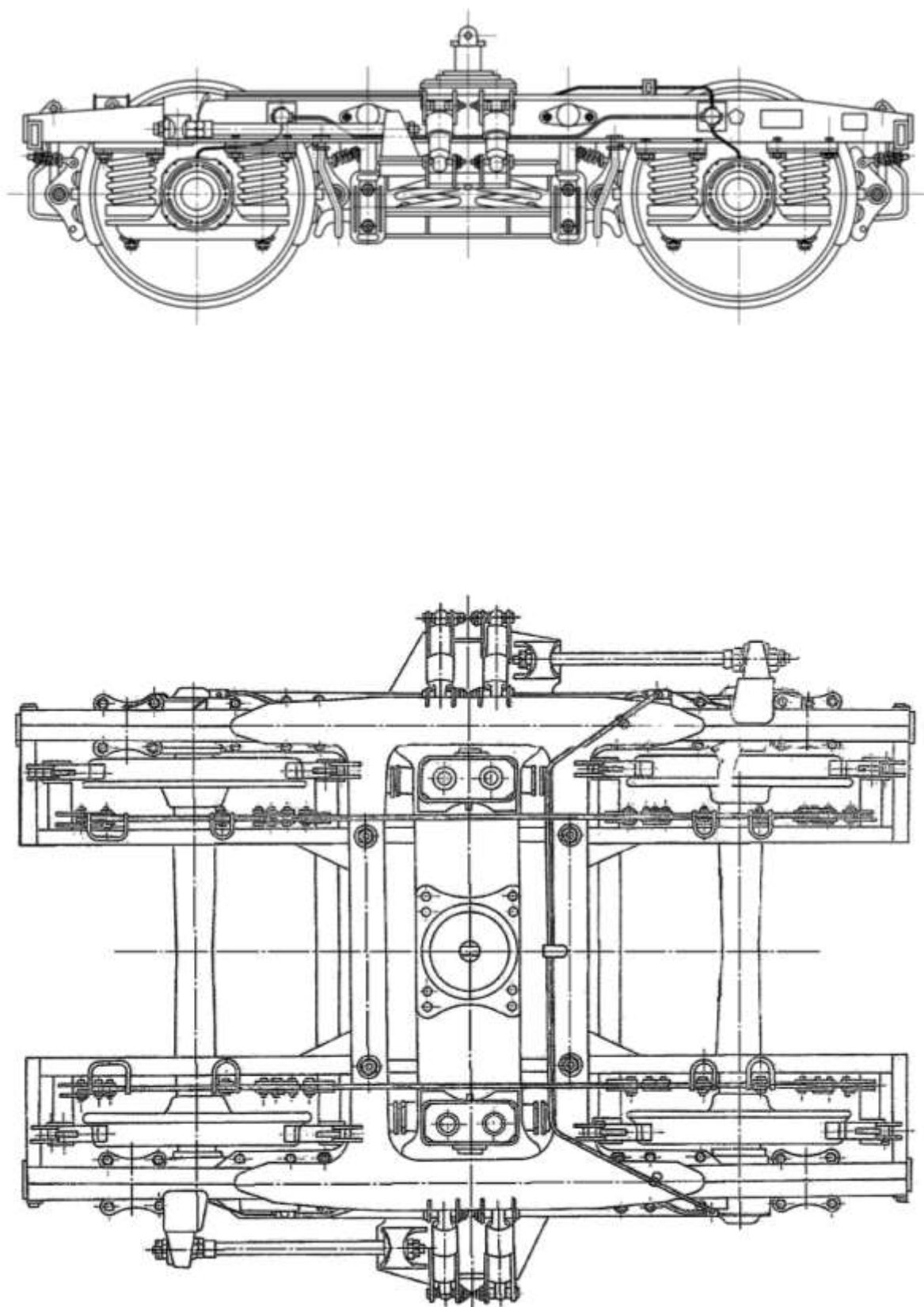


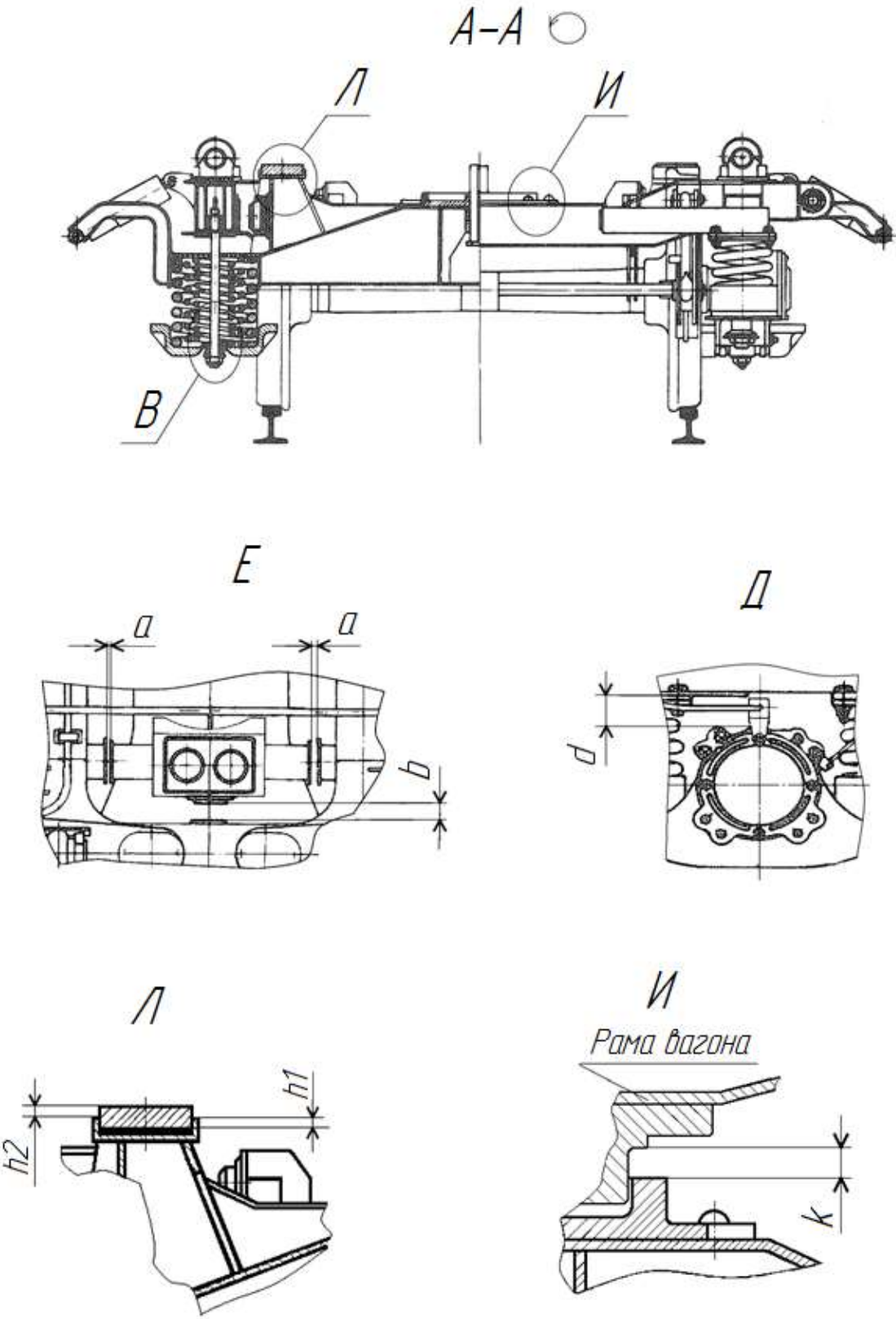
Рисунок 5.4 - Тележки КВЗ-ЦНИИ-I и КВЗ-ЦНИИ-II

Продолжение рисунка 5.4

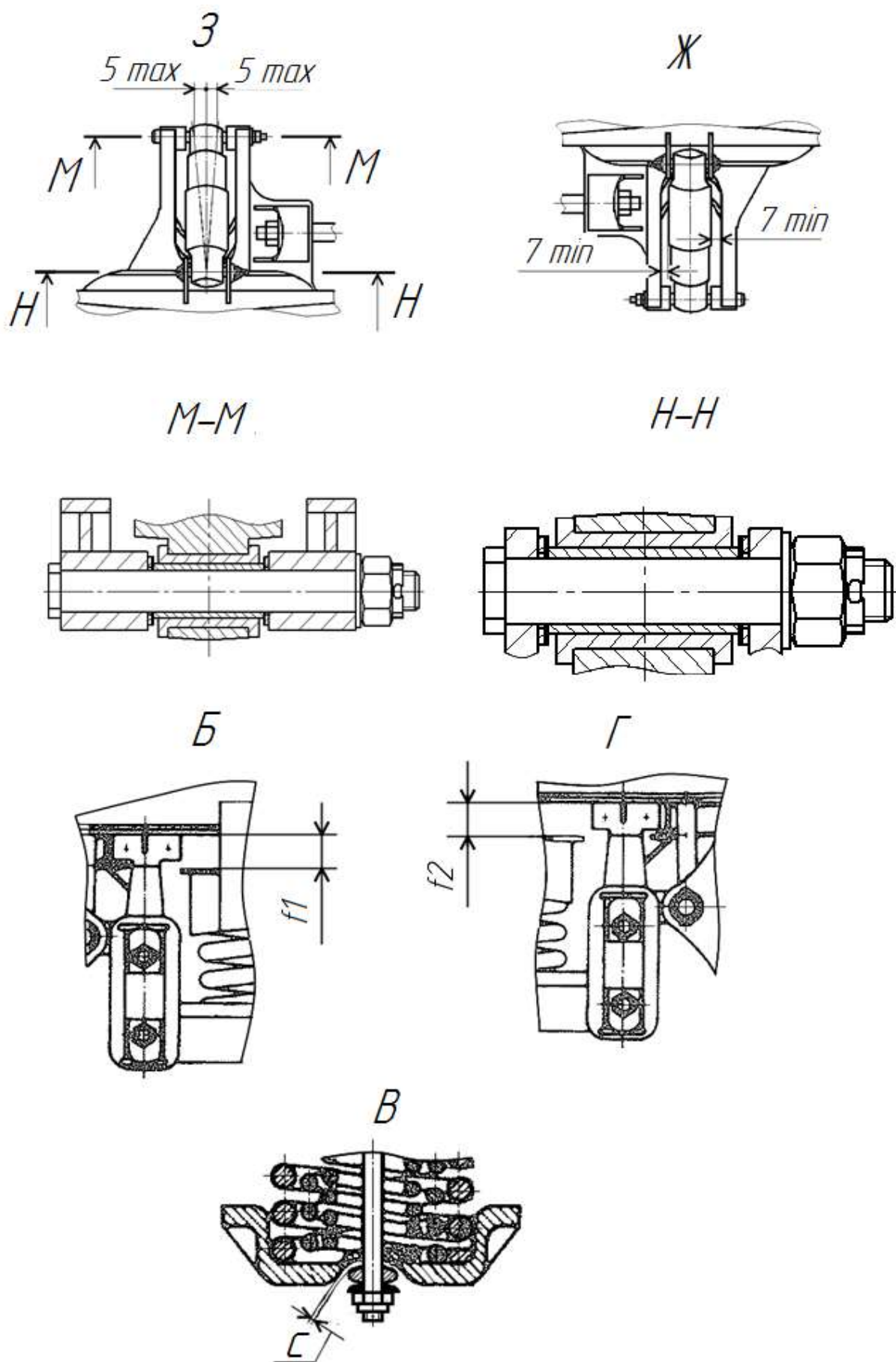
б) Тележка КВЗ-ЦНИИ-П



Продолжение рисунка 5.4



Продолжение рисунка 5.4



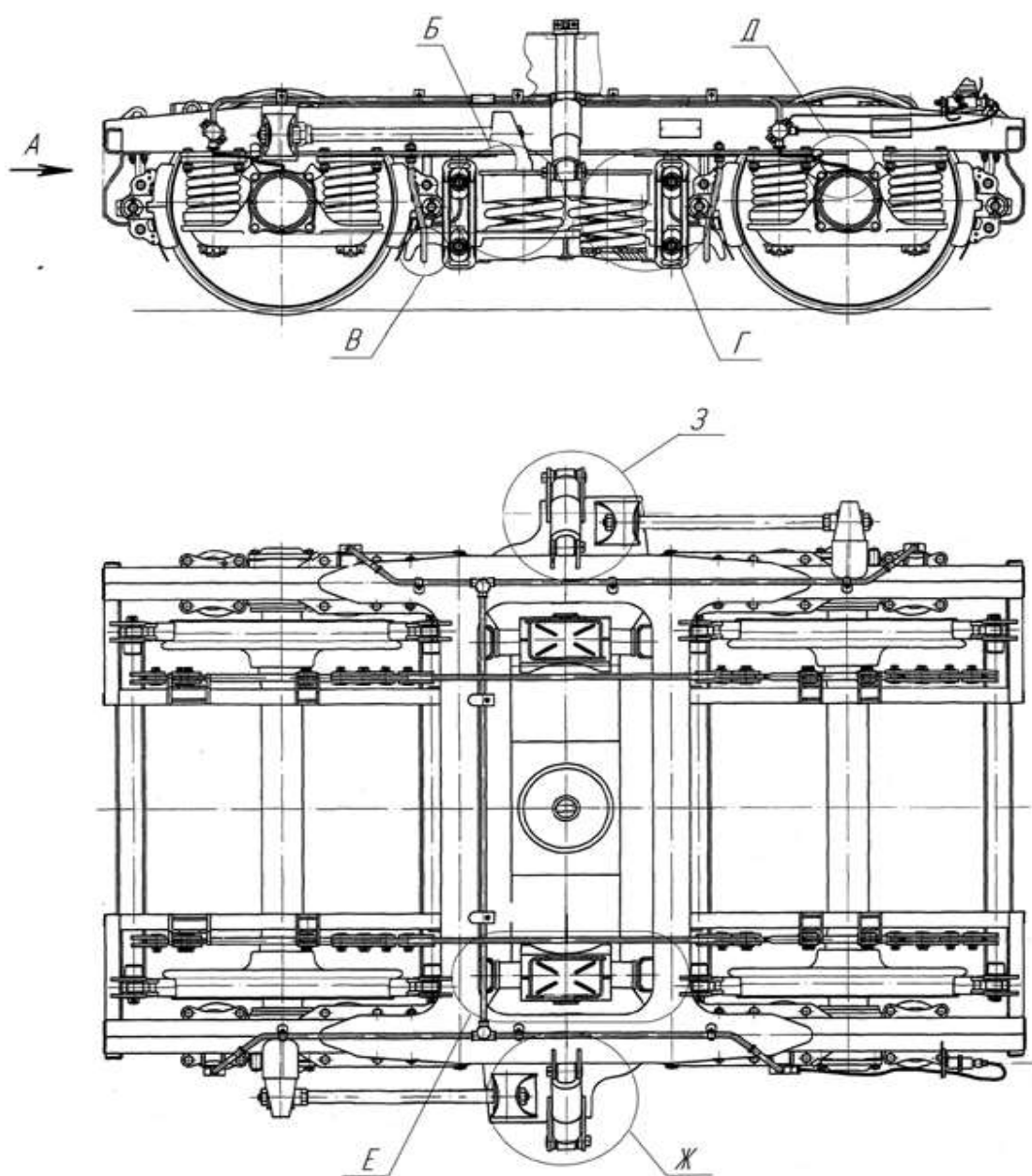
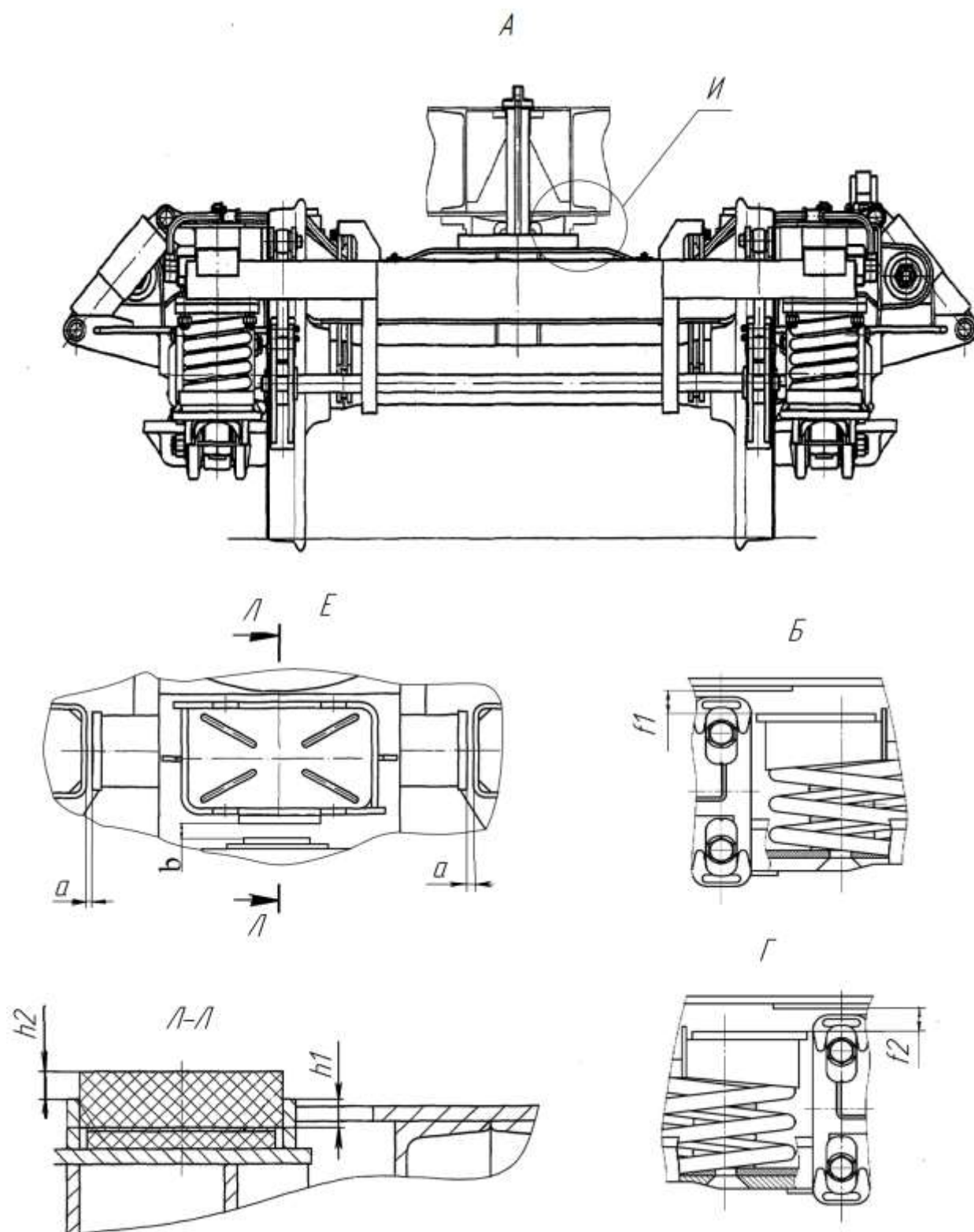
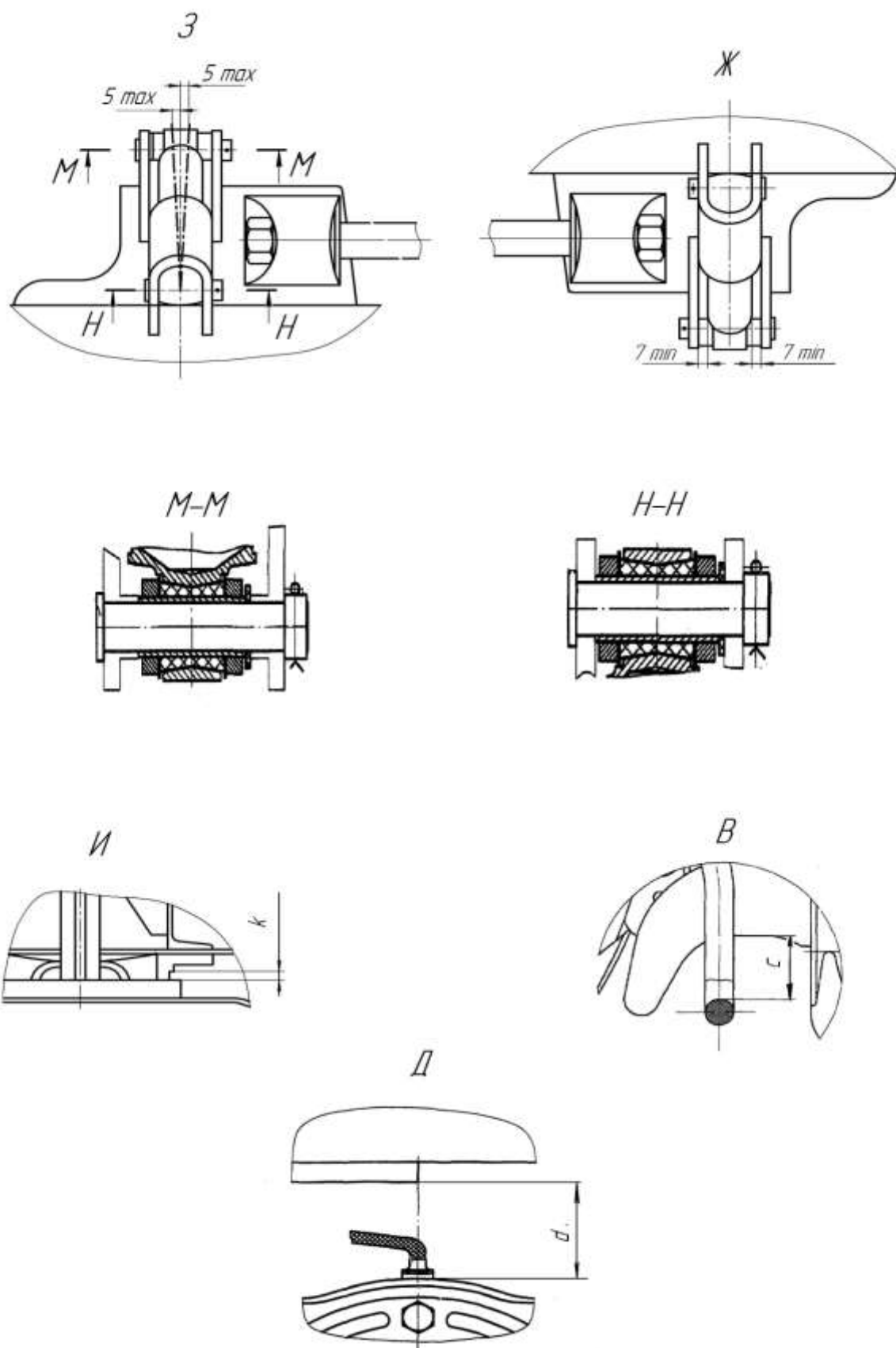


Рисунок 5.5 - Тележка ТВЗ-ЦНИИ-М

Продолжение рисунка 5.5



Продолжение рисунка 5.5





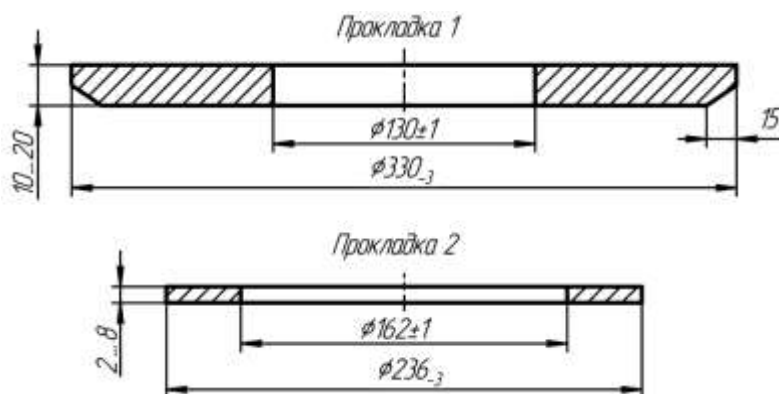


Рисунок 5.6 – Регулировочные прокладки под пружины  
центрального и буксового подвешивания

5.5 Техническое обслуживание ТО-1 и ТО-2 тележек с центральным подвешиванием безлюлечного типа

#### 5.5.1 Общие требования

5.5.1.1 Техническое обслуживание тележек 68-4095 и 68-4096 с редуктором привода генератора 32 кВт от средней части оси (рисунок 5.7) производить согласно требованиям документа ОАО «Тверской вагоностроительный завод» 4096.00.000.5 РЭ «Тележка двуосная модель 68-4096 Руководство по эксплуатации».

5.5.1.2 Техническое обслуживание тележек моделей 68-4108 и 68-4109 (рисунок 5.8) производить согласно требованиям документа «Тележка модели 68-4108. Руководство по эксплуатации» 4108.00.000 РЭ.

5.5.1.3 Техническое обслуживание тележек модель 68-921, 68-922 (рисунок 5.8) с редуктором привода генератора 32 кВт от средней части оси производить согласно требованиям документа АО «Ташкентский завод по строительству и ремонту пассажирских вагонов» 921.00.00.000 РЭ «Тележка двухосная модель 68-921,68-922. Техническое описание и инструкция по эксплуатации».



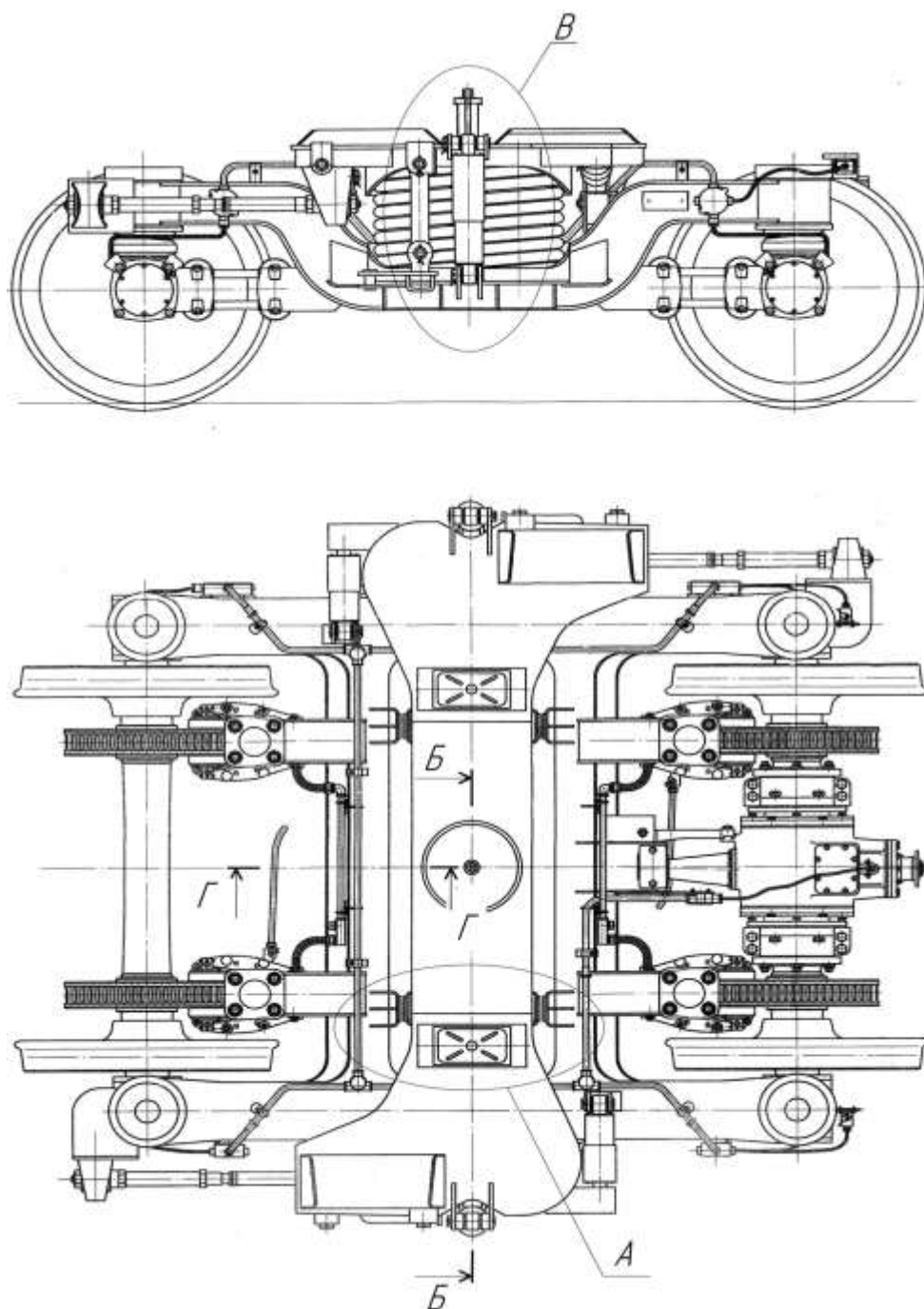
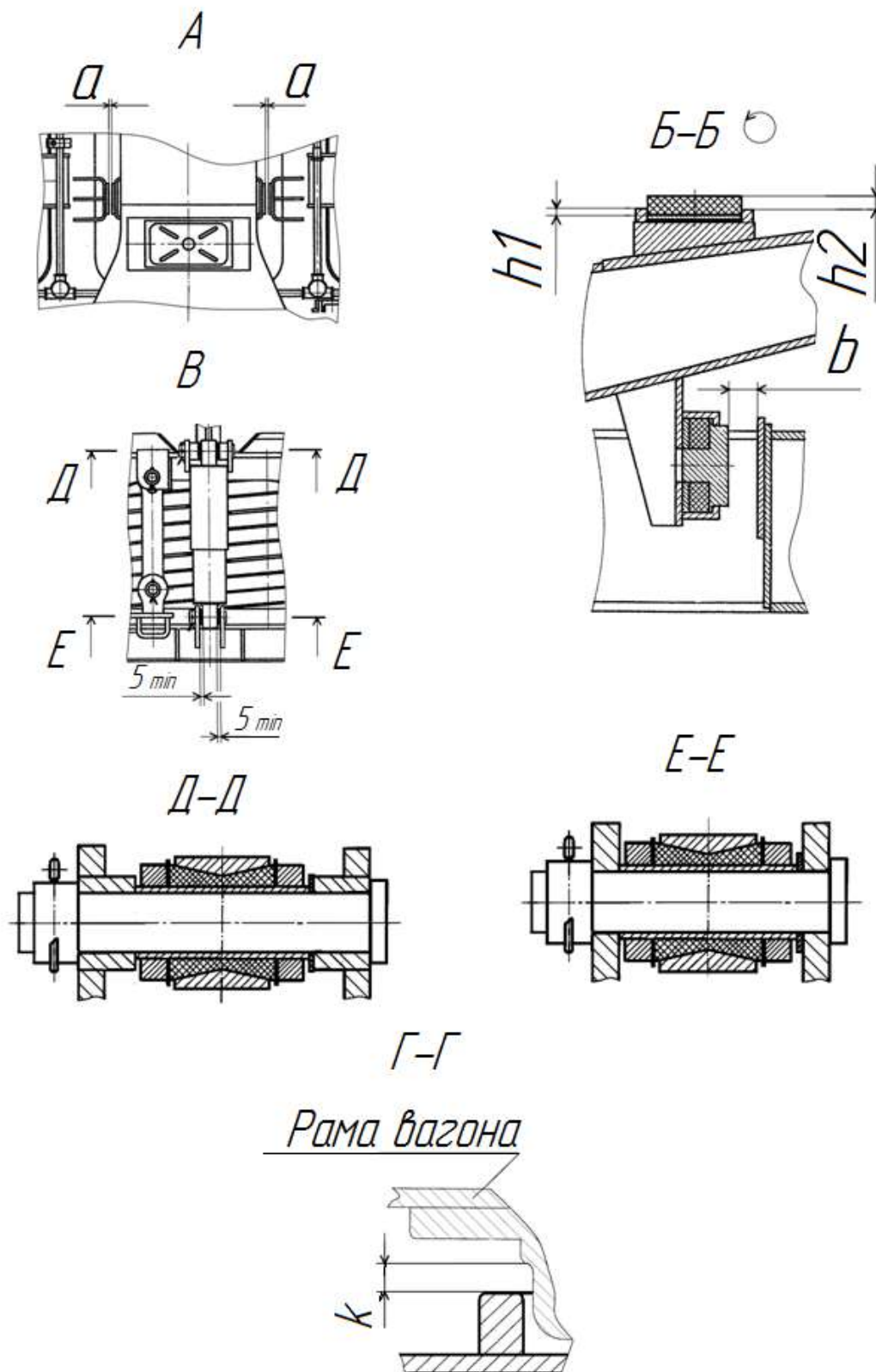


Рисунок 5.7 - Тележка модели 68-4095, 68-4096

Продолжение рисунка 5.7



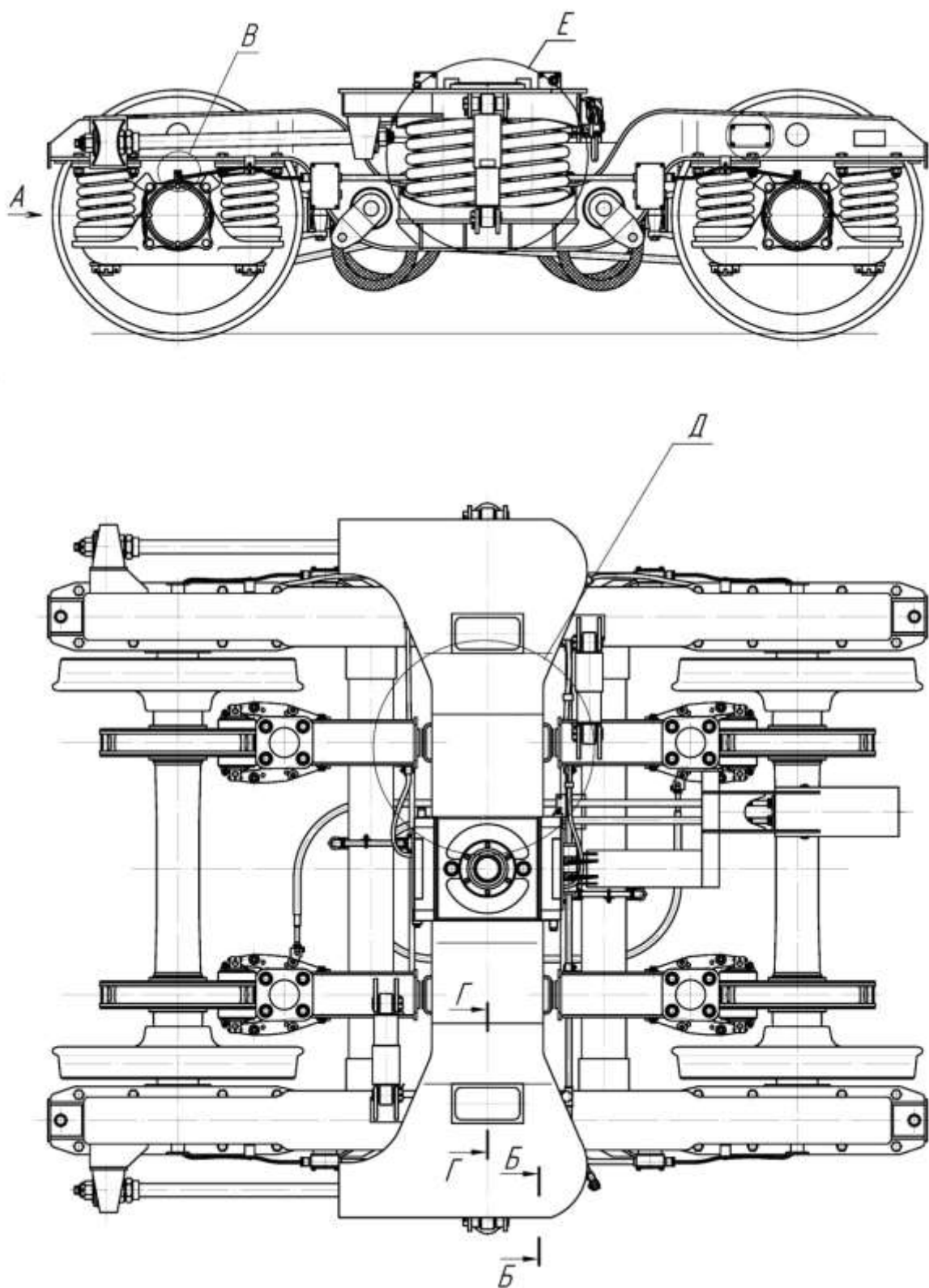
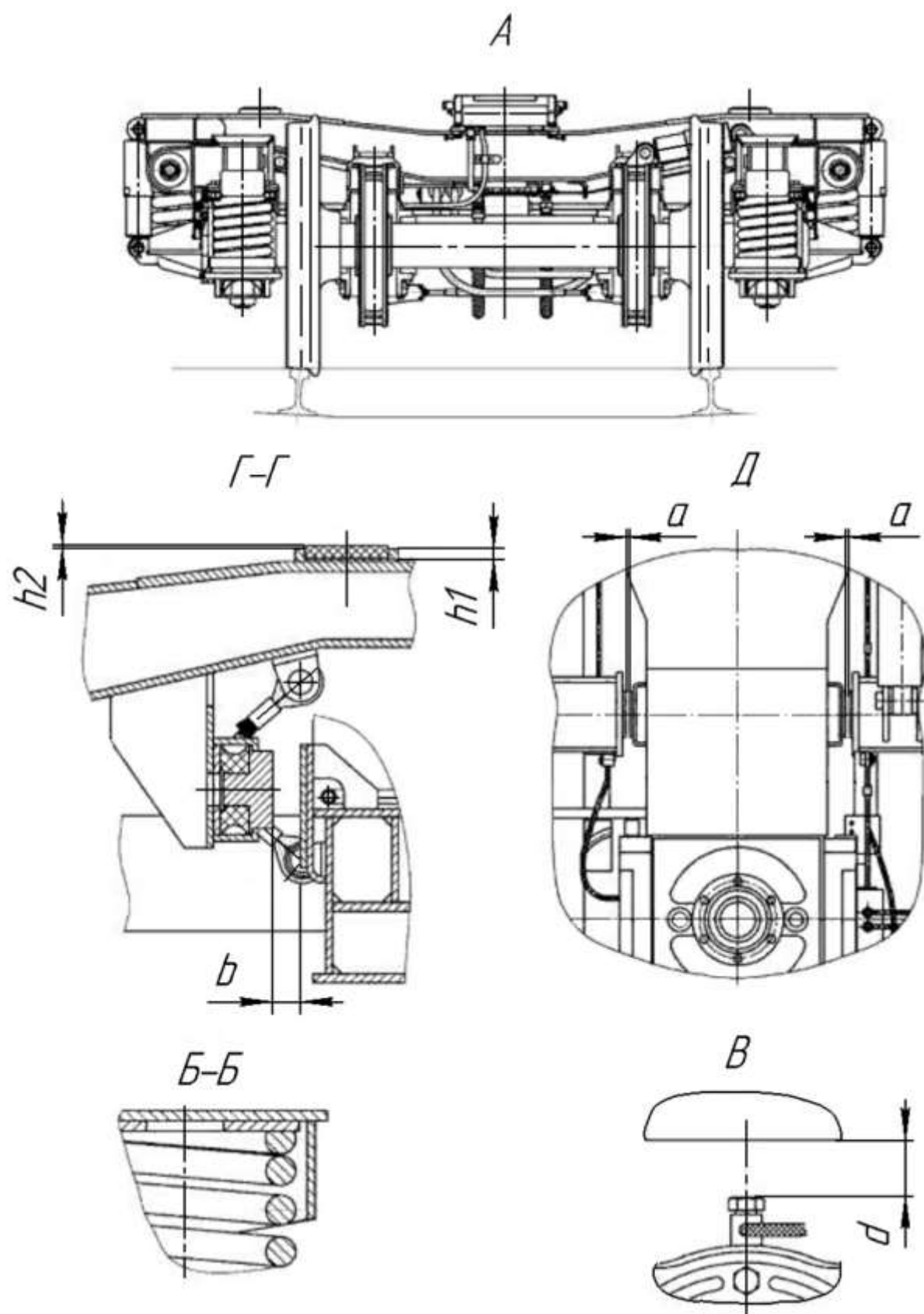
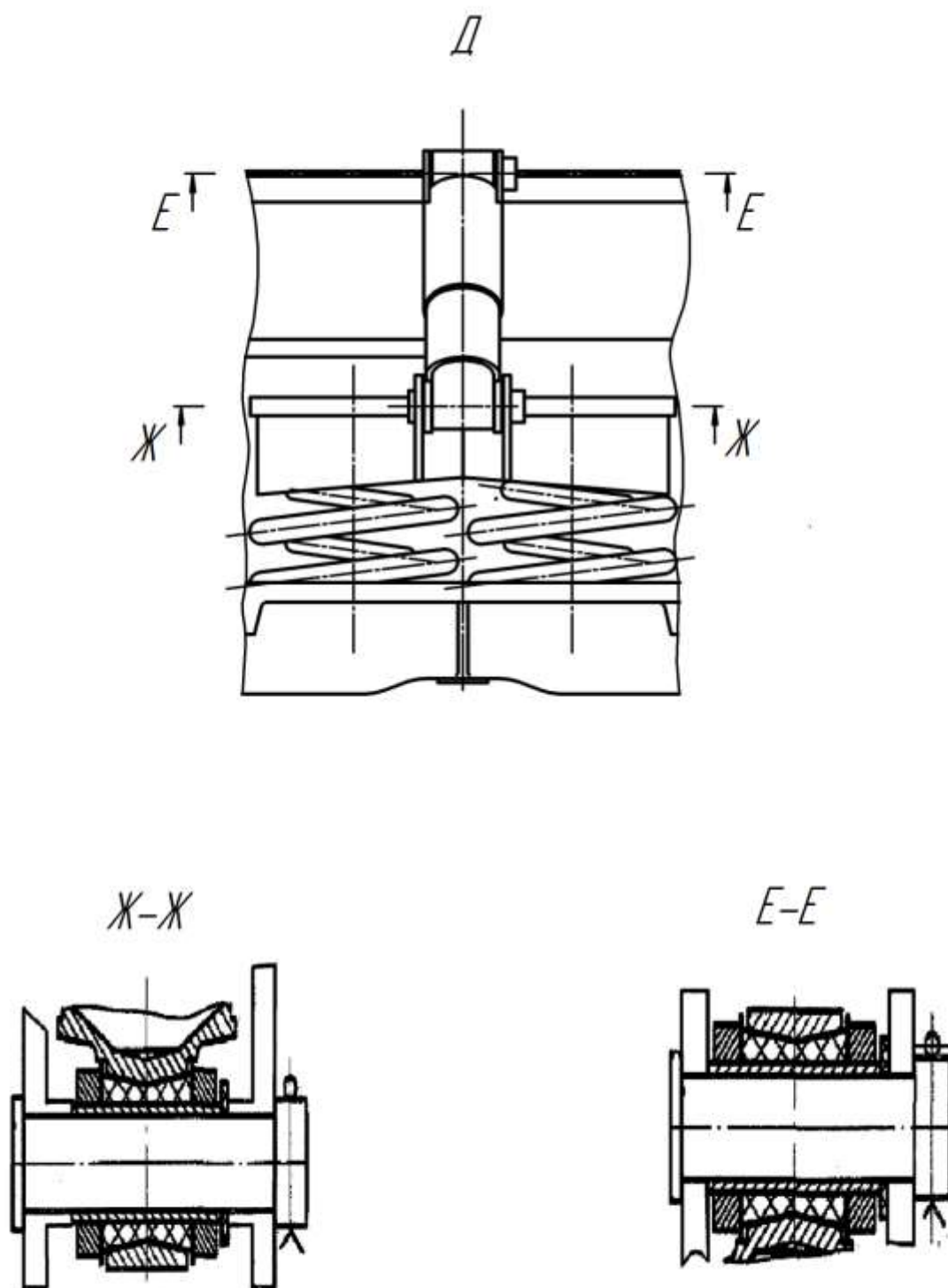


Рисунок 5.8 - Тележка модели 68-4108, 68-4109

Продолжение рисунка 5.8



Продолжение рисунка 5.8



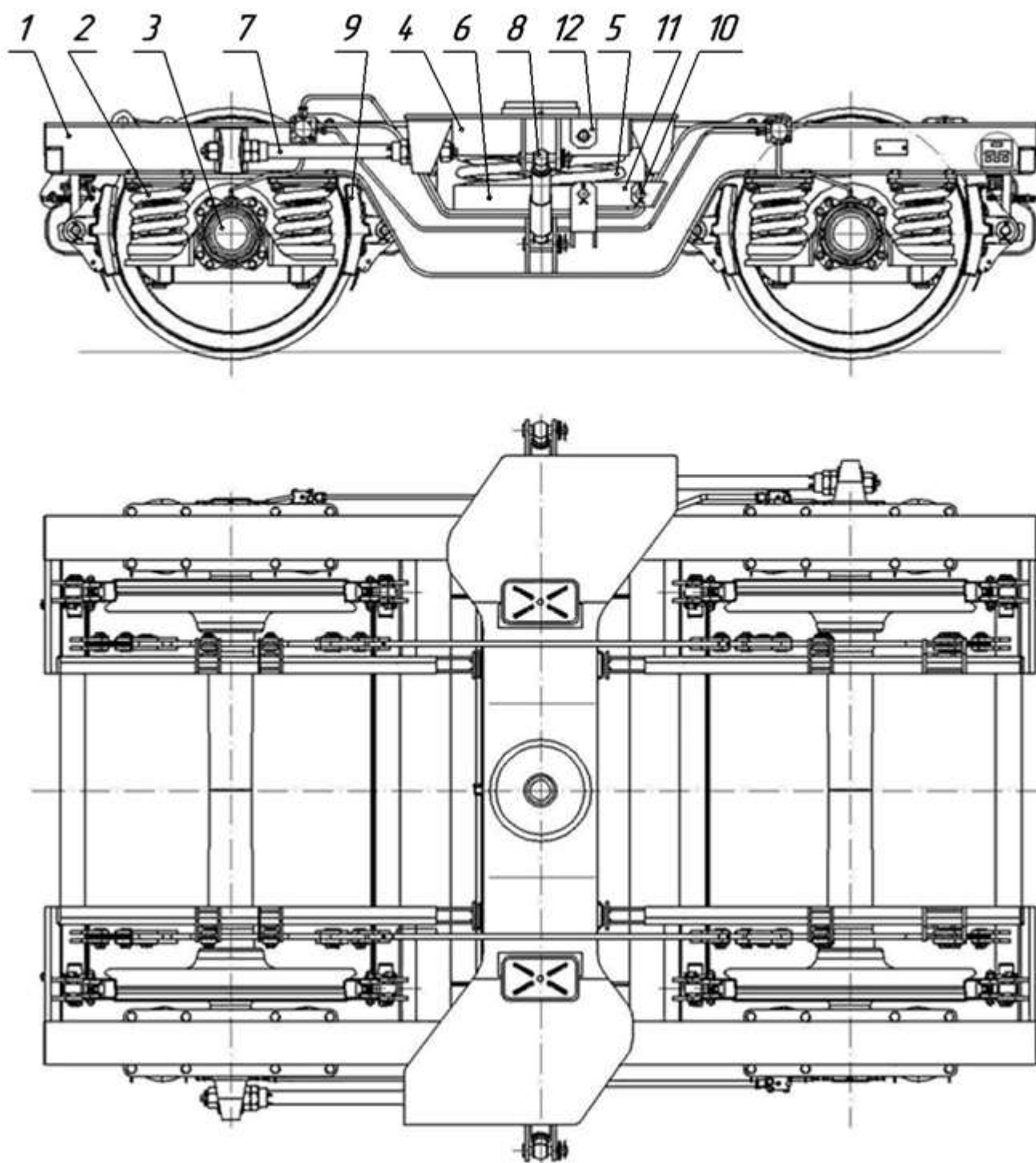


Рисунок 5.9 - Тележка модели 68-921

5.5.2 При техническом обслуживании тележек с центральным подвешиванием безлюлечного типа контролировать параметры указанные в таблице 5.2, а также производить:

- проверку элементов колесных пар;
- проверку надежной затяжки резиновых пакетов продольных поводков и их фиксацию в кронштейнах рамы и надрессорного бруса;

- проверку повреждений втулок гидравлических гасителей;
- проверку наличия резиновых втулок гидравлических гасителей;
- очистку тележки от посторонних предметов;
- проверку предохранительных канатов;
- контроль соединений системы контроля нагрева букс и редуктора;
- проверку сварных швов и основного металла рамы тележки и надрессорного бруса. При наличии трещин тележку и надрессорный брус браковать для ремонта;
- проверку центрального и буксового подвешивания;
- проверку буксовых поводков на тележках;
- проверку зазоров между основанием кронштейнов корпуса буксы и валиками амортизаторов буксовых поводков, а также между основанием кронштейнов рамы тележки и валиками амортизаторов буксовых поводков (рисунок 5.10);
- проверку остукиванием затяжки буксовых поводков 1 рисунок 5.10 к кронштейнам. Ослабшие болты 3 рисунок 5.10 затянуть моментом  $150^{+30}$  Н·м предварительно заменив под ними шайбы 2 рисунок 5.10.

Продольные поводки тележек с центральным подвешиванием безлюточного типа и их параметры проверить согласно пункту 5.2.3.2 Руководства.

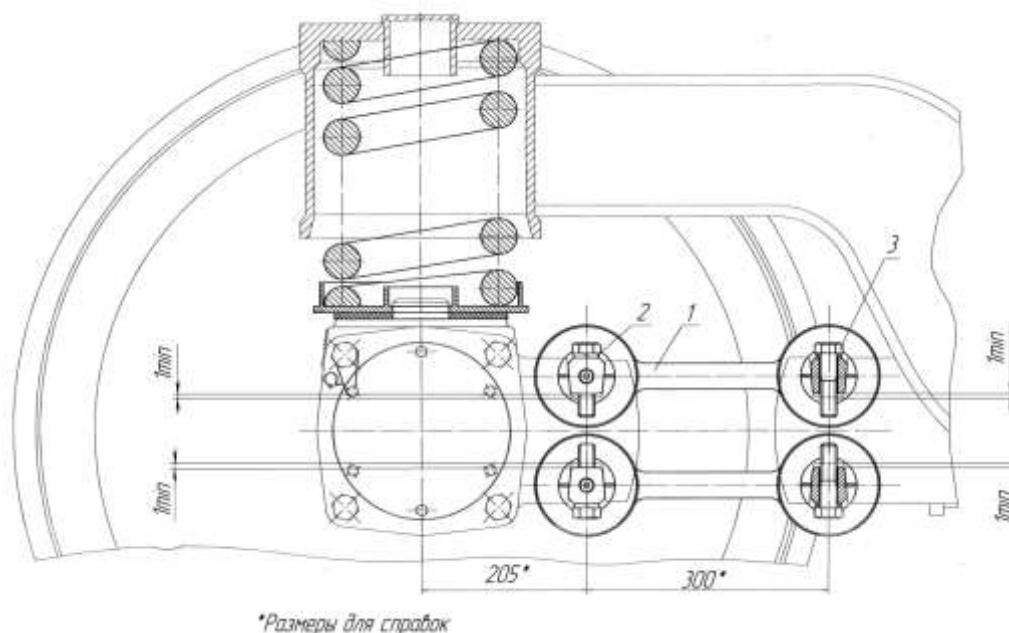


Рисунок 5.10 – Крепление буксовых поводков на тележках с центральным подвешиванием безлюточного типа.

## 5.6 Техническое обслуживание ТО-3 тележек с центральным подвешиванием безлюлечного типа

5.6.1 При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы:

- проверку параметров тележек указанные в таблице 5.2; измерение глубины залегания вкладыша опорного скользуна в коробке, толщины вкладыша, износа рабочего слоя вкладыша производить на тележке, выкаченной из-под вагона, остальные параметры контролировать под нагрузкой от тары вагона на прямолинейном выверенном участке железнодорожного пути.
- проверку контактов электрических соединений;
- проверку резиновых амортизаторов торцевых скользунов. Прокладки с трещинами, потерявшие эластичность и просевшие более 10% от чертежной толщины, заменить новыми из морозостойкой резины ГОСТ 7338-90;
- проверку рабочей поверхности и величину износа скользуна. Задиры, риски удалить механической обработкой. Вкладыш опорного скользуна с износом рабочей поверхности более 1 мм заменить. Вкладыши скользунов смазать солидолом Ж ГОСТ 1033-79;
- проверку резиновой подкладки в коробках скользунов, которая должна соответствовать чертежу 4063.30.001;
- проверку крепление вертикальных торцевых (поперечных) скользунов;
- проверку крепления датчика импульсов, величину зазора между датчиком и зубом индуктора. При замене кабеля датчика импульсов в соединении с корпусом буксы и коробкой восстановить герметизацию ввода силиконовым герметиком (рекомендуется использовать герметик силиконовый однокомпонентный «Пентэласт-1101»).

## 5.7 Проверочно-регулирующие работы на тележках с центральным подвешиванием безлюлечного типа

5.7.1 Проверить параметры, указанные в таблице 5.2.

5.7.2 Зазор между кольцом на надрессорном бруске и пятником вагона (таблица 5.2) регулировать прокладками толщиной 1, 2 и 3 мм из металла, указанного в чертеже 4063.00.001, которые устанавливать под вкладыши опорных скользунов тележки. Регулирующие подкладки под каждым вкладышем должны быть общей толщиной до 4 мм в количестве не более двух.



5.7.3 При необходимости на тележке отрегулировать высоту оси автосцепок от головок рельсов установкой регулировочных прокладок (дисков) на двухрядные комплекты пружин или однорядные пружины центрального подвешивания. Регулировочные прокладки под буксовые пружины в опорных гнездах должны быть общей толщиной до 4 мм в количестве не более двух.

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

5.7.4 Продольные поводки устанавливать под нагрузкой соответствующей tare кузова вагона, соблюдая симметричное по отношению к раме тележки положение надрессорного бруса и гидравлических гасителей колебаний. При этом зазор односторонний в скользунах вертикальных боковых (продольных) должен быть не менее 5 мм, а суммарный зазор для одной пары скользунов должен быть не более 20 мм. Зазор регулировать поводками при снятой нагрузке от кузова.

5.7.5 Величина односторонних и суммарных зазоров в скользунах вертикальных торцевых (поперечных) в безлюлечных тележках должна соответствовать значениям, указанным в таблице 5.2.

5.7.6 Проверить и отрегулировать продольные поводки центрального подвешивания согласно пункту 5.2.3.2 Руководства.

5.7.7 Проверить и, при необходимости, отрегулировать гидравлические гасители перестановкой шайбы на другую сторону головки гасителя и регулировкой длины продольных поводков, обеспечивая соосное расположение верхней и нижней головок гасителя относительно поперечной оси тележки до 5 мм.

5.7.8 Выполнить регулировку высоты автосцепки вагонов согласно пункту 5.4.6 Руководства.

5.8 Техническое обслуживание приводов вагонных генераторов производить в соответствии с документом «Руководство по ремонту и техническому обслуживанию редукторно-карданных приводов пассажирских вагонов» РД 32 ЦЛ 032 – 2010, утвержденным Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (Протокол от 18-19 мая 2011 г. № 54).

## 6 Техническое обслуживание тормозного оборудования

### 6.1 Техническое обслуживание ТО-1

#### 6.1.1 Общие требования по техническому обслуживанию ТО-1

6.1.1.1 Техническое обслуживание ТО-1 проводить в соответствии с требованиями документов:

- Правила технического обслуживания тормозного оборудования;
- Инструкция осмотрику вагонов.

#### 6.1.1.2 Провести техническое обслуживание соединительных рукавов.

6.1.1.2.1 Проверить правильность соединения и отсутствие повреждений рукавов. При наличии повреждений (прорывы, трещины, вздутие, протертости и расслоения; повреждения штуцера соединительной головки) соединительный рукав заменить.

6.1.1.2.2 Проверить отсутствие касания штепсельных разъемов электрических междвагонных соединений головок соединительных рукавов.

Расстояние между головками соединительных рукавов и разъемами междвагонного электрического соединения должно быть не менее 100 мм.

6.1.1.2.3 Проверить отсутствие касания головок соединительных рукавов тормозной и напорной магистрали между собой на вагонах, оборудованных напорной магистралью.

6.1.1.2.4 Проверить правильность подвешивания и надежность крепления соединительного рукава на хвостовом вагоне и при необходимости закрепить.

6.1.1.3 Проверить надежность крепления концевых кранов, возможность управления концевыми кранами и разобщительными кранами на воздухопроводах. Ослабленные крепления затянуть, неисправные краны заменить.

6.1.1.4 Проверить толщину тормозных колодок (накладок) и их расположение на поверхности катания колес (тормозных дисков).

Толщина тормозных колодок (накладок) для пассажирских поездов должна быть не менее установленной Инструкцией осмотрику вагонов обеспечивать возможность проследования без замены из пункта формирования до пункта оборота и обратно и устанавливается местными правилами и нормами на основе опытных данных.

Выход колодок (накладок) с поверхности катания за наружную грань колеса (тормозного диска) не допускается.

6.1.1.5 Проверить тормозную рычажную передачу, крепление втулок и роликов. Выявленные неисправности устранить.

6.1.1.6 Проверить срок эксплуатации воздухораспределителей и электровоздухораспределителей, тормозные приборы с истекшим межремонтным сроком эксплуатации заменить:

- ВР 292 - через 6 месяцев после проведения ремонта;
- ЭВР 305 - через 12 месяцев после проведения ремонта;
- ВР 242 - новые приборы с заводскими пломбами заменить через 42 месяца.

Замену отремонтированных ВР 242 производить при каждом плановом виде ремонта вагона (но не реже чем через 36 месяцев).

Нанести на кузов вагона трафарет с датой следующей замены прибора.

Информацию наносить в цифровом виде на кузове вагона: по трафарету ДД.ММ.ГГ (дата, месяц, год), арабскими цифрами, шрифтом Arialcyrbold, над трафаретом «тормоз 292», размером шрифта соответствующим размеру цифр в трафарете «тормоз 292» согласно требований 0115-2010 ПКБ ЦЛ Альбом «Знаки и надписи на пассажирских вагонах, курсирующих в международном сообщении».

Проверить правильность включения режимов воздухораспределителей на каждом вагоне с учетом количества вагонов в составе (до 20 вагонов - короткосоставный режим, свыше 20 вагонов – длинносоставный режим).

6.1.1.7 Проверить плотность обратных клапанов.

6.1.1.7.1 Произвести зарядку тормозной системы состава поезда до зарядного давления  $0,5^{+0,02}$  МПа. После зарядки тормозной системы состава поезда понизить давление сжатого воздуха в тормозной магистрали до нулевого значения.

6.1.1.7.2 Проверить величину давления сжатого воздуха в тормозных цилиндрах по истечении 5 минут после разрядки тормозной магистрали по манометрам на кузове вагона, которое должно быть в пределах 0,38 – 0,42 МПа.

6.1.1.7.3 При выявлении тормозных цилиндров с величиной давления менее 0,38 МПа проверить плотность обратного клапана на данном вагоне для определения причины падения.

Перекрыть разобщительный кран к питательному резервуару после полной зарядки тормозной системы вагона, перекрыть концевые краны вагона, разъединить соединительные рукава между проверяемым и одним из соседних вагонов.

Открыть концевой кран на разъединенном рукаве с соблюдением техники безопасности, выпустить воздух из тормозной магистрали вагона, установить на соединительный рукав манометр и открыть разобщительный кран питательного резервуара.

Повышение давления в тормозной магистрали, определяемое по манометру, должно быть не более 0,05 МПа за 1 минуту. По завершении проверки соединить рукава тормозной магистрали состава поезда и проверить открытое положение всех разобщительных и концевых кранов.

#### 6.1.2 Техническое обслуживание вагонов с колодочными тормозами

6.1.2.1 Проверить толщину тормозных колодок на соответствие установленным нормам, их расположение на поверхности катания колес.

Минимальная толщина колодок устанавливается в зависимости от длины гарантийного участка, но не менее: чугунных - 12 мм; композиционных с металлической спинкой - 14 мм, композиционных с сетчато-проволочным каркасом – 10 мм.

Толщину тормозной колодки проверять с наружной стороны, а при клиновидном износе - на расстоянии 50 мм от тонкого торца. Колодка не должна выходить с поверхности катания за наружную грань колеса.

6.1.2.2 Запрещается устанавливать композиционные колодки на вагоны, рычажная передача которых установлена под чугунные колодки.

Не допускается устанавливать чугунные колодки на вагоны, рычажная передача которых установлена под композиционные колодки, за исключением колесных пар с редукторами, где могут применяться чугунные колодки при скорости движения поезда не более 120 км/ч.

Пассажирские вагоны в составе поезда со скоростью движения свыше 120 км/ч должны быть оборудованы композиционными тормозными колодками.

6.1.2.3 Проверить правильность регулирования тормозной рычажной передачи. Рычажная передача должна быть отрегулирована так, чтобы расстояние от

торца муфты защитной трубы винта авторегулятора 574Б, РТПП-675, РТПП-675М, до присоединительной резьбы на винте авторегулятора было не менее 250 мм. При применении других типов авторегуляторов минимальная длина регулирующего элемента авторегулятора должна быть указана в руководстве по эксплуатации конкретной модели вагона.

Углы наклона горизонтальных и вертикальных рычагов должны обеспечивать нормальную работу рычажной передачи до предельного износа тормозных колодок. В отпущенном состоянии тормоза ведущий горизонтальный рычаг (горизонтальный рычаг со стороны штока тормозного цилиндра) должен иметь наклон в сторону тележки.

6.1.2.4 Проверить действие автоматического регулятора и выход штока.

6.1.2.5 Техническое обслуживание ТО-1 тормозного оборудования пассажирских вагонов с раздельным (потележечным) торможением.

Техническое обслуживание вагонов с раздельным торможением производить в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации на вагон.

6.1.2.5.1 Вагоны с раздельным торможением производства ОАО «ТВЗ» оборудованы двумя тормозными цилиндрами и двумя авторегуляторами. При техническом обслуживании тормозного оборудования вагонов с раздельным торможением проверить величину выхода штока тормозных цилиндров.

Величина выхода штока должна составлять:

- при чугунных тормозных колодках – от 75 до 125 мм;
- при композиционных тормозных колодках – от 50 до 80 мм;

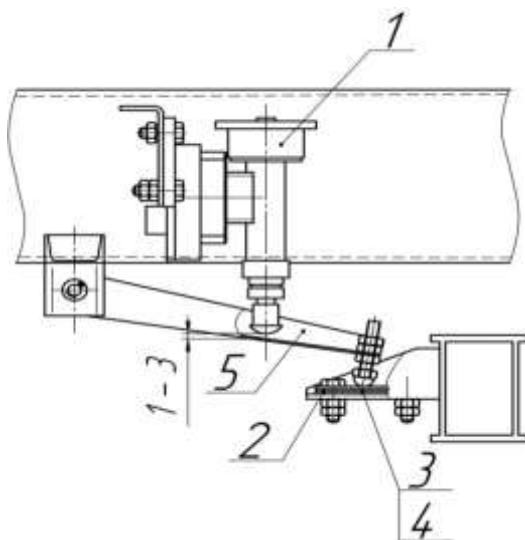
Разность между величинами выхода штоков тормозных цилиндров тормозного и нетормозного конца вагона должна составлять не более 10 мм.

Для чугунных тормозных колодок затяжка горизонтальных рычагов должна устанавливаться в отверстия на расстоянии 395 мм и 255 мм от оси тормозного цилиндра.

Для композиционных тормозных колодок в горизонтальных рычагах предусмотрены отверстия на расстоянии 265 мм и 385 мм от оси тормозного

цилиндра. При установке композиционных тормозных колодок дистанционная втулка (хомут) на шток тормозного цилиндра не устанавливается.

6.1.2.5.2 Проверить зазор между рычагом авторежима и рычагом в сборе 5 рисунок 6.1, который должен быть от 1 до 3 мм. Проверку производить не реже одного раза в месяц. Регулировку зазоров производить под тарой вагона.



1-авторежим 265-Б1; 2-планка контактная;  
3,4-планка регулировочная; 5-рычаг в сборе

Рисунок 6.1 Регулировка авторежима

6.1.2.5.3 Проверить плотность обратных клапанов пассажирских вагонов с раздельным торможением следующим порядком:

- произвести зарядку тормозной системы состава поезда до зарядного давления  $0,5^{+0,02}$  МПа;
- после зарядки тормозной системы состава поезда понизить давление сжатого воздуха в тормозной магистрали до нулевого значения и зафиксировать значения установившегося давления сжатого воздуха в тормозных цилиндрах по манометрам на кузове вагона;
- через 5 минут после разрядки тормозной магистрали осуществить контроль технического состояния обратного клапана и установившегося давления сжатого воздуха в тормозных цилиндрах по манометрам на кузове вагона, которое должно понизиться не более чем на 0,02 МПа от величины зафиксированного давления.

Падение давления в тормозных цилиндрах более чем на 0,02 МПа от зафиксированного ранее значения указывает на неисправность обратного

клапана или утечку сжатого воздуха из тормозных цилиндров через соединения трубопровода или неисправные тормозные приборы.

С целью выявления истинных причин снижения давления в тормозных цилиндрах произвести проверку плотности обратного клапана на конкретном вагоне следующим образом.

После полной зарядки тормозной системы вагона перекрыть разобщительный кран к питательному резервуару, перекрыть концевые краны вагона, разъединить соединительные рукава между проверяемым и одним из соседних вагонов. Далее открыть с этой стороны проверяемого вагона концевой кран с соблюдением техники безопасности, после выпуска воздуха из тормозной магистрали вагона установить на соединительный рукав головку рукава с манометром и открыть разобщительный кран питательного резервуара. Повышение давления в тормозной магистрали, определяемое по манометру, должно быть не более 0,05 МПа за 1 минуту. По завершении проверки соединить рукава тормозной магистрали состава поезда и проверить открытое положение всех разобщительных и концевых кранов.

### 6.1.3 Техническое обслуживание вагонов с дисковыми тормозами конструкции ОАО «ТВЗ»

6.1.3.1 Проверить толщину накладок дисковых тормозов. Толщина тормозных накладок должна обеспечивать проследование состава из пункта формирования до пункта оборота и обратно, и устанавливается владельцем инфраструктуры на основе опытных данных. Металлокерамические накладки толщиной 13 мм и менее и композиционные накладки толщиной 5 мм и менее заменить. Клиновидный износ тормозных накладок допускается не более 3 мм.

При необходимости смены накладки по износу провести замену всех накладок на данном клещевом механизме. Установка тормозных накладок различных производителей в одном клещевом механизме не допускается.

6.1.3.2 Проверить суммарный зазор между обеими накладками и диском на каждом диске, который должен быть не более 6 мм. На вагонах, оборудованных стояночными тормозами, зазоры проверять при отпуске после экстренного

торможения.

При всех видах технического обслуживания контролировать исправность системы противоюзной защиты по показаниям системы диагностики.

Все выявленные при проверке неисправности устранить, неисправное тормозное оборудование и детали крепления заменить новыми или отремонтированными. Установить отсутствующие детали крепления.

6.1.3.3 Проверить крепление дисков к ступицам и состояние поверхности трения тормозных дисков (рисунок 6.2).

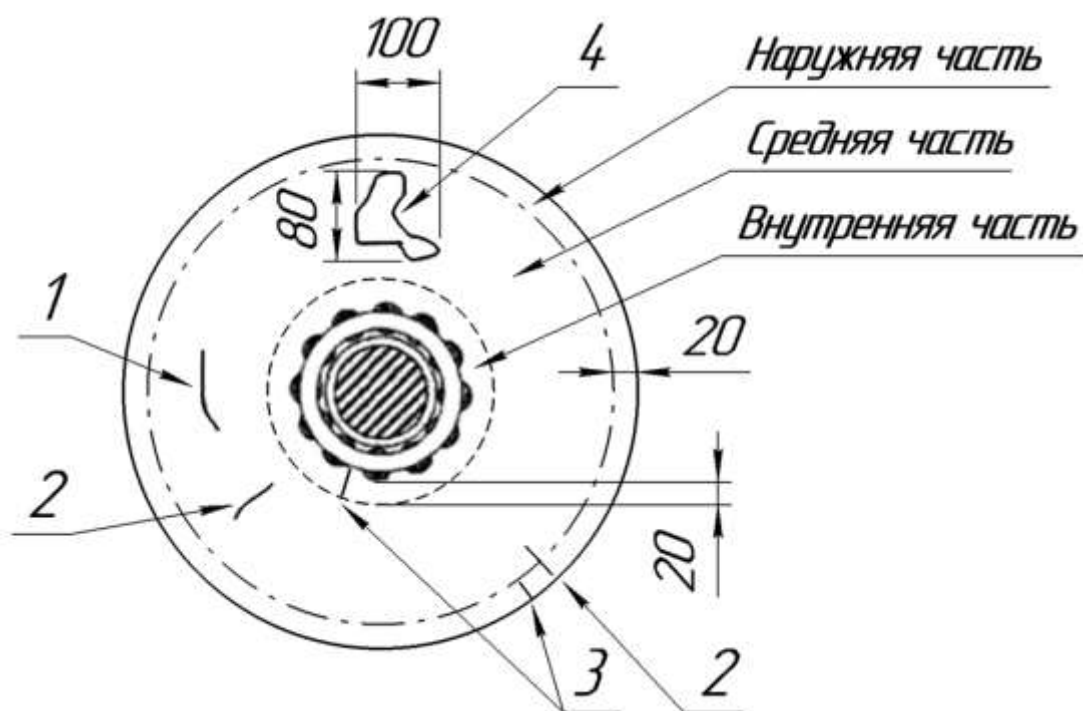
Проверку проводить под составом в два этапа. На первом этапе контролируются доступные части поверхности трения венцов тормозных дисков под всеми вагонами состава. После первого этапа необходимо протянуть состав на 1,2 - 1,5 метра и проверить состояние поверхности трения тормозных дисков скрытой клещевым механизмом и тормозными накладками.

Тормозной диск бракуется, если:

- трещины, расположенные по окружности, длиной более 30 мм (дефект 1 рисунок 6.2);
- радиальные и наклонные трещины в средней части длиной более 20 мм (дефект 2 рисунок 6.2);
- радиальные и наклонные трещины, расположенные в пределах 20 мм от наружной или внутренней кромки длиной более 10 мм (дефект 3 рисунок 6.2);
- сплошные пятна (полосы) темного цвета шириной более 80 мм и длиной более 100 мм (дефект 4 рисунок 6.2);
- трещины радиальные или наклонные, обнаруженные вихретоковым дефектоскопом и подтвержденные магнитопорошковым методом, но не обнаруженные визуально, длиной более 10 мм;
- забоины в форме трещины длиной более 20 мм и забоины с острыми кромками, переходящие в трещину, которую регистрирует вихретоковый дефектоскоп;
- износ тормозных дисков по рабочим поверхностям, замеренный в четырёх диаметрально противоположных местах, более 5 мм на сторону.

К допустимым дефектам венцов тормозных дисков относятся сетка мелких трещин; концентрические проточки; волнообразный износ; задиры; пятнистость.





- 1 - трещины, расположенные по окружности;
- 2 - радиальные и наклонные трещины в средней части;
- 3 - радиальные и наклонные трещины, расположенные в пределах 20 мм от наружной или внутренней кромки;
- 4 - сплошные пятна (полосы) темного цвета

Рисунок 6.2 - Дефекты на рабочей поверхности тормозного диска

#### 6.1.4 Техническое обслуживание вагонов с дисковыми тормозами конструкции KNORR-BREMSE

6.1.4.1 Техническое обслуживание ТО-1 тормозного оборудования производить в соответствии с требованиями «Временного руководства по техническому обслуживанию тормозного оборудования фирмы «KNORR-BREMSE» на пассажирских вагонах постройки ОАО «ТВЗ».

6.1.4.2 Проверить толщину накладок дисковых тормозов. Композиционные накладки толщиной 5 мм и менее по наружному радиусу заменить. Клиновидный износ тормозных накладок допускается не более 3 мм.

При необходимости смены накладок на диске по износу провести замену всех накладок на данном клещевом механизме. Установка тормозных накладок

различных производителей в одном клещевом механизме не допускается.

При всех видах технического обслуживания контролировать исправность системы противоюзной защиты по показаниям системы диагностики.

## 6.2 Техническое обслуживание ТО-2 и ТО-3

Техническое обслуживание тормозного оборудования производить в соответствии с требованиями «Общего руководства по ремонту тормозного оборудования вагонов» 732-ЦВ-ЦЛ.

При проведении ТО-2 контролировать головки соединительных рукавов №369А шаблонами 369.040.1, 369.040.2, 369.040.3

6.2.1 При проведении технического обслуживания системы противоюзной защиты KNORR-BREMSE контролировать расстояние от датчика импульсов до зуба индуктора 0,4-1,4 мм, в соответствии с требованиями «Временного руководства по техническому обслуживанию тормозного оборудования фирмы «KNORR-BREMSE» на пассажирских вагонах постройки ОАО «ТВЗ»; контролировать крепление индуктора к вкладышу подшипника буксового узла болтами М10х35 ГОСТ 7798. Момент затяжки болтов 30-32 Н м.

Контролировать наличие дефектов тормозных дисков и крепление дисков к ступицам в соответствии с требованиями «Временного руководства по техническому обслуживанию тормозного оборудования фирмы «KNORR-BREMSE» на пассажирских вагонах постройки ОАО «ТВЗ».

6.2.2 При проведении технического обслуживания системы противоюзной защиты с датчиками ОДМ-3 контролировать крепление стрободиска к торцу вкладыша подшипника винтами М 4х16 ГОСТ 17745-80. Минимальный зазор между оптическим датчиком и стрободиском допускается не менее 0,5 мм.

## 7 Техническое обслуживание автосцепного устройства

### 7.1 Техническое обслуживание автосцепных устройств СА-3

7.1.1 Техническое обслуживание автосцепных устройств производить в соответствии с требованиями документов:

- Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства;
- Инструкция осмотрику вагонов.

7.1.2 Детали автосцепного устройства вагонов должны быть выполнены с упрочнёнными поверхностями трения, по технологии согласованной к применению железнодорожными администрациями.

7.1.3 Проверить высоту оси автосцепки над уровнем головок рельсов и положение автосцепки относительно горизонтали при ТО-1 и ТО-2 у хвостового и головного вагона состава. 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.

Высота оси автосцепки над уровнем головок рельсов у пассажирских вагонов без пассажиров и у почтовых и багажных вагонов без груза должна быть:

- при скорости движения поезда до 140 км/ч - не менее 1010 и не более 1080 мм;
- при скорости движения поезда свыше 140 км/ч - не менее 1020 и не более 1080 мм.

7.1.4 Проверить разницу высот осей автосцепок сцепленных вагонов, которая должна соответствовать требованиям Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства.

7.1.5 Не реже 1 раза в 2 месяца для вагонов поездов со скоростью движения до 140 км/ч и не реже 1 раза в месяц для вагонов поездов со скоростью движения свыше 140 км/ч производить повагонную расцепку составов, проверку работоспособности механизма, контроль износов поверхностей зацепления автосцепок шаблоном 940р.

7.1.6 При ТО-3 выполнить работы согласно Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства.

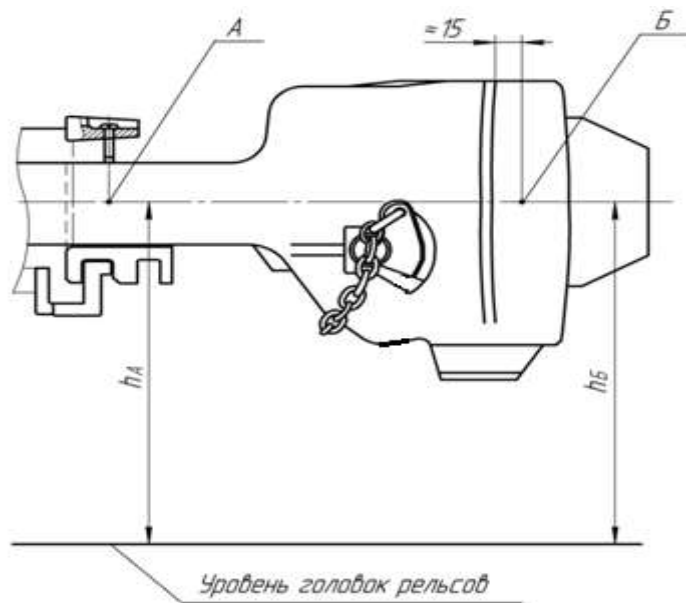


Рисунок 7.1 – Проверка высоты автосцепки над уровнем головок рельсов и положения автосцепки относительно горизонтали

## 7.2 Техническое обслуживание безззорных сцепных устройств

Пассажирские вагоны поездов постоянного формирования оборудованы безззорными сцепными устройствами.

Техническое обслуживание безззорного сцепного устройства БСУ-3 производить в соответствии с требованиями документа «Руководство по эксплуатации безззорного сцепного устройства» БСУ-3 10185.61.00.000 РЭ».

Техническое обслуживание безззорного сцепного устройства БСУ-ТМ136 производить в соответствии с требованиями документа «Руководство по эксплуатации ТМ136.00.00.000РЭ».

## 8 Техническое обслуживание буферных комплектов

Техническое обслуживание буферных комплектов проводить согласно конструкторской документации завода изготовителя и организационным требованиям железнодорожных администраций.

### 8.1 Техническое обслуживание ТО-1 и ТО-2 буферных комплектов

8.1.1 Очистить буферные комплекты от грязи, посторонних предметов, в зимний период от снега и наледи.

Проверить буферные комплекты на наличие:

- ослаблений, отсутствия или нетипового крепления буферных комплектов;
- ослабления заклепок на буферной тарели, более 1/3 от общего количества;
- отсутствия деталей буферных комплектов;
- трещин, повреждений корпуса (стакана) буфера, влияющих на крепление или перемещение стержня;
- повреждений, просадки или излома пружин или амортизационных элементов, влияющих на работоспособность;
- проворачивания стержня буфера относительно его корпуса (стакана), вследствие износов клиньев, шпонок, шпоночных канавок;
- накладок на рабочих поверхностях буферных тарелей;
- износа кромок съемных тарелей более 6 мм;
- надрывов корпуса (стакана) и хвостовика (гильзы) буфера в месте прохода к фланцу или тарели, которые составляют более 1/4 длины по окружности стакана буфера или хвостовика буфера вагона РИЦ.

Устранить обнаруженные неисправности или направить вагон в текущий отцепочный ремонт.

8.1.2 При проведении ТО-2 рабочие поверхности буферных тарелей смазать пресс-солидолем С ГОСТ 4366-76.

На вагонах габарита РИЦ модели 61-4476 смазку буферных тарелей производить не реже 1 раза в 2 месяца при проведении ТО-1.

### 8.2 Техническое обслуживание ТО-3 буферных комплектов

При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

8.2.1 Буферные комплекты очистить, проверить суммарный зазор между стержнем и стенками стакана буфера. При суммарном зазоре между стержнем и стенками стакана буфера более 25 мм, а в буферном комплекте вагонов габарита РИЦ более 5 мм, буферный комплект снять с вагона и отремонтировать.

8.2.2 Буферные стаканы с трещинами заменить отремонтированными или новыми.

8.2.3 Сломанную или просевшую пружину буфера заменить новой.

8.2.4 Буферные тарели с износом кромок более 6 мм заменить новыми или отремонтированными.

8.2.5 При проворачивании стержня буфера относительно стакана, вследствие износов клиньев, шпонок, шпоночных канавок, буферный комплект ремонтировать.

8.2.6 Проверить высоту центров буферов над уровнем головок рельсов. Разность высот центров буферов на одном буферном бруске должна быть не более 15 мм, и не более 25 мм на противоположных концах вагона.

8.2.7 Рабочие поверхности буферных тарелей смазать пресс-солидолом С ГОСТ 4366-76.

Нанести смазку УСсА ГОСТ 3333-80 при сборке буфера на трущиеся поверхности: наружную поверхность стержня буфера, внутреннюю поверхность стакана со шпоночным пазом, кольцевые пружины буфера вагона РИЦ.

## 9 Техническое обслуживание входных площадок, пандусов и подножек

### 9.1 Общие требования

9.1.1 Техническое обслуживание входных площадок, пандусов и подножек производить в соответствии с требованиями, изложенными в эксплуатационной и конструкторской документации завода изготовителя.

9.1.2 При техническом обслуживании детали и узлы входных площадок, пандусов и подножек очистить от грязи, посторонних предметов, в зимний период от снега и наледи.

Контактирующие поверхности уплотнительной резины при подготовке вагонов для эксплуатации в зимний период, при ТО-2 обработать силиконовой жидкостью «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 (ПМС-400) ГОСТ 13032-77.

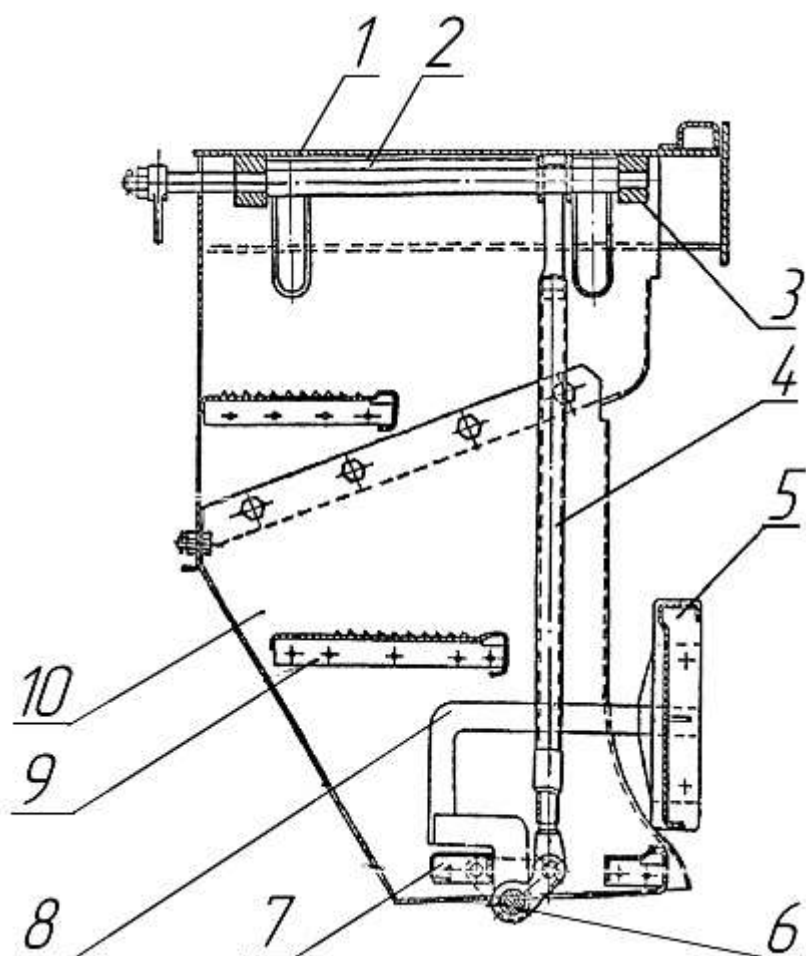
9.1.3 Проверить целостность трубок облицовки входных поручней. Трещины, расслоения, разрывы не допускаются.

9.2 Техническое обслуживание ТО-1 входных подножек открытых с откидной ступенью (рисунок 9.1)

9.2.1 Входные откидные площадки, фиксаторы и запоры осмотреть, проверить работоспособность, обнаруженные неисправности устранить.

Откидная площадка под действием подъемного механизма должна подниматься без заеданий, занимать вертикальное положение относительно пола и надёжно фиксироваться запором. Не допускается наличие зазора между откидной площадкой и полом тамбура, отсутствие фиксации площадки в нижнем положении. Сломанную или ослабленную пружину заменить.

9.2.2 Ступени входной подножки осмотреть, проверить на работоспособность привода откидной ступени. Обнаруженные повреждения, влияющие на надёжное функционирование подножки и на эксплуатационную безопасность устранить. Трещины в сварных швах и основном металле не допускаются. Ослабленные элементы крепления подножек подтянуть.



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 9.1 – Подножка открытая с откидной ступенью ОАО «ТВЗ»

### 9.3 Техническое обслуживание ТО-2 и ТО-3 входных подножек открытых с откидной ступенью

При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

9.3.1 Проверить уплотнения входных откидных площадок, при наличии сквозных повреждений и износов уплотнения заменить.

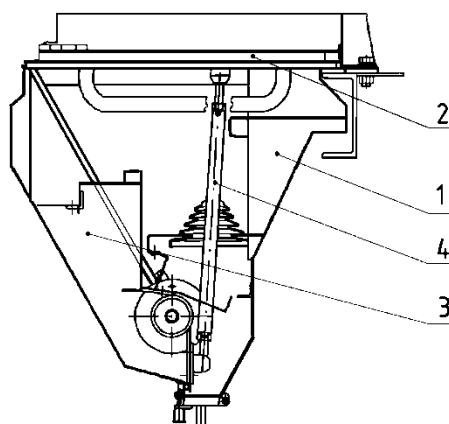
9.3.2 Нанести графитную смазку УСсА ГОСТ 3333-80 или солидол Ж ГОСТ 1033-79 на трущиеся детали привода и фиксирующих устройств подножки.



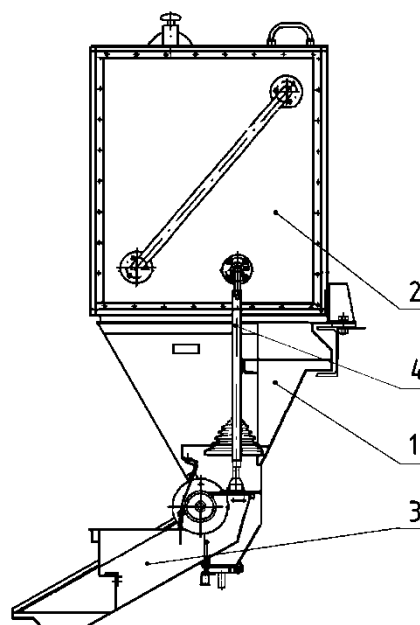
#### 9.4 Техническое обслуживание ТО-1 подножек поворотной закрытой конструкции ОАО «ПФ «КМТ»

9.4.1 Техническое обслуживание производить в соответствии с требованиями, изложенными в документах: «Комплекс подножек поворотных закрытых. Руководство по эксплуатации» ФКГП 233.00.000 РЭ и «Подножка поворотная закрытая. Руководство по эксплуатации» ФКГП 280.00.000 РЭ.

а) положение «закрыто»



б) положение «открыто»



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

Рисунок 9.2 – Подножка поворотная закрытая ФКГП 233.10.00.000

9.4.2 Входную подножку (рисунок 9.2) осмотреть, проверить работоспособность откидной площадки, поворотного блока, замков и фиксаторов. Неисправные узлы и детали заменить. Трещины в сварных швах и основном металле не допускаются.

У подножек модификации М-280, установленных совместно с дверями с электромеханическим приводом, очистить контактные поверхности индуктивного выключателя.

9.4.3 Проверить положение подножки в состоянии «открыто», «закрыто» и при необходимости отрегулировать в соответствии с руководством по эксплуатации.

9.5 Техническое обслуживание ТО-2 подножки поворотной закрытой конструкции ОАО «ПФ «КМТ»

При техническом обслуживании ТО-2 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

9.5.1 Осмотреть узлы и детали подножки на наличие механических повреждений, повреждений защитного покрытия, уплотнений, ослабления крепления. Болты, винты, гайки с сорванной или смятой резьбой, с сорванными гранями или шлицами, забоинами на головках заменить новыми. Ослабленное крепление подтянуть.

Изношенные или повреждённые резиновые уплотнения заменить новыми.

Сломанные или ослабленные пружины откидной площадки и замков заменить.

9.5.2 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 требованиями документа ФКГП 233.00.00.000 РЭ или ФКГП 280.00.00.000 РЭ.

9.5.3 Заполнить смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 подшипниковые узлы поворотного блока. Подшипники толкателя, петли откидной площадки, оси ручки, стержень верхнего фиксатора смазать пушечной смазкой ГОСТ 19537-83. Перед нанесением смазку расплавить.

9.6 Техническое обслуживание ТО-3 подножки поворотной закрытой производства ПФ «КМТ»

При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-2 и дополнительные работы.

9.6.1 Проверить затяжку болтов крепления блока поворотного к корпусу подножки, поручня к откидной площадке. Ослабленное крепление подтянуть.

9.6.2 Проверить расположение блока поворотного относительно корпуса подножки. Зазор между щёками корпуса и поворотным блоком должен быть от 5 до 8 мм. Величину зазора отрегулировать в соответствии с документом ФКГП 233.00.00.000 РЭ или ФКГП 280.00.00.000 РЭ.

9.7 Техническое обслуживание ТО-1 автоматической подножки ФКГП 471.10.00.000, ФКГП 471.20.00.000 ОАО «ПФ «КМТ»

9.7.1 Техническое обслуживание автоматической подножки производить в соответствии с документом «Комплекс подножек автоматических транспортных. Руководство по эксплуатации» ФКГП 471.00.00.000 РЭ.

9.7.2 Поверхности ступеней и поворотный блок очистить, осмотреть на наличие повреждений.

9.7.3 Очистить от загрязнений стёкла оптических датчиков, осмотреть. Повреждённые стёкла, неисправные датчики заменить.

9.7.4 Устранение неисправностей выполнять в соответствии с рекомендациями, изложенными в руководстве ФКГП 471.00.00.000 РЭ.

9.8 Техническое обслуживание ТО-2 и ТО-3 автоматической подножки ФКГП 471.10.00.000, ФКГП 471.20.00.000 ОАО «ПФ «КМТ»

При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

9.8.1 Проверить составные узлы и детали автоматической подножки на наличие механических повреждений. Изношенные или повреждённые резиновые уплотнения заменить новыми. Повреждённые детали заменить новыми или отремонтированными.

9.8.2 Проверить работу подножки в ручном и автоматических режимах при открытии и закрытии и проверить на соответствие параметрам эксплуатационной документации ФКГП 471.00.00.000 РЭ.

9.8.3 Проверить переключатель «Платформа» на функционирование.

9.8.4 Проверить работу подножки при управлении с пульта СКДУ.

9.8.5 Проверить датчики безопасности на функционирование.

9.8.6 Неисправности устранить. Смазать трущиеся поверхности деталей (винтовая пара, рычаги) подножки смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

9.9 Техническое обслуживание пандуса, входных подножек вагона РИЦ модели 61-4476

9.9.1 Техническое обслуживание пандуса производить в соответствии с документом «RNE.1 Пандус, откидываемый вручную. Документация на компоненты» A6Z00032633116 A.

9.9.2 Техническое обслуживание выдвижной подножки производить в соответствии с документом «RND.1 Выдвижная подножка (UIC-подножка)» A6Z00032622131.

9.9.3 Техническое обслуживание откидной подножки производить в соответствии с документом «RND.2 Откидная подножка» A6Z00032633074.

9.10 Техническое обслуживание ТО-1 подъёмных устройств для пассажиров с ограниченными физическими возможностями КПВ-1, КПВ-2 производства ОАО «ВНИТИ»

9.10.1 Техническое обслуживание подъёмных устройств для пассажиров с ограниченными физическими возможностями производства ОАО «ВНИТИ» выполнять в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.

9.10.2 При техническом обслуживании ТО-1 подъёмного устройства КПВ-1 или КПВ-2 проверить наличие видимых повреждений на защитных жалюзи, а также перемещение полотна жалюзи. Перемещение полотна при подъёме или опускании должно быть без заеданий и без приложения значительных усилий. При механических повреждениях полотна заменить поврежденные ламели (планки) новыми. Ремонт проводить в соответствии с рекомендациями изготовителя.

9.10.3 Проверить крепление подъемника к вертикальной опоре, отсутствие видимых зазоров. При необходимости подтянуть прижим.

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

9.11 Техническое обслуживание ТО-2 подъёмного устройства для пассажиров с ограниченными физическими возможностями КПВ-1, КПВ-2 производства ОАО «ВНИТИ»

При техническом обслуживании ТО-2 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

9.11.1 Очистить наружные поверхности деталей и узлов подъёмного устройства. Проверить наличие утечек масла из редуктора подъёмного устройства КПВ-1, КПВ-2. Устранить обнаруженные не плотности системы.

Проверить уровень масла и при необходимости долить масло «Редусма» ТУ 0254-017-56194358-2005.

9.11.2 Проверить затяжку болтов и винтов механизмов подъёмника. Ослабленное крепление подтянуть.

9.11.3 Проверить работоспособность механизма подъемника под нагрузкой и без нагрузки. Движение при подъёме или опускании площадки должно быть равномерным, без скачков и рывков, без постороннего нехарактерного шума. Устранение неисправностей производить в соответствии с эксплуатационной документацией производителя.

9.12 Техническое обслуживание ТО-3 подъёмного устройства для пассажиров с ограниченными физическими возможностями КПВ-1, КПВ-2

При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-2 и дополнительные работы.

9.12.1 Смазать ось поворотного кронштейна, трущиеся поверхности выдвижного блока и площадки смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

9.12.2 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.

9.13 Техническое обслуживание ТО-1 подъёмного устройства УПТИ производства ОАО ПФ «КМТ»

9.13.1 Техническое обслуживание подъёмного устройства УПТИ производства ОАО ПФ «КМТ» производить в соответствии с требованиями, изложенными в документе ФКГП 295.00.00.000 РЭ «Комплекс устройств подъёмных транспортных для инвалидов. Руководство по эксплуатации».

9.13.2 Очистить индуктивные выключатели подъёмного устройства, платформу и ступени. Проверить кнопки управления на наличие повреждений и на функционирование. Неисправные кнопки заменить.

9.14 Техническое обслуживание ТО-2 и ТО-3 подъёмного устройства УПТИ производства ОАО ПФ «КМТ»

При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

9.14.1 Проверить подъёмное устройство на наличие механических повреждений, ослабления крепления узлов и деталей. Проверить целостность и плотность прилегания резиновых уплотнений. Повреждённые детали отремонтировать или заменить, резиновые уплотнения со сквозными трещинами или разрывами заменить. Ослабленное крепление подтянуть.

9.14.2 Проверить работоспособность:

- замков шкафов управления;
- раскладывание и складывание фартука платформы;
- опускание и подъём платформы в ручном и автоматическом режимах;
- приборов освещения и индикации.

Неисправности устранить.

## 10 Техническое обслуживание междвагонных переходов

### 10.1 Общие требования

10.1.1 Пассажирские вагоны могут быть оборудованы двумя основными видами междвагонных переходов:

- с резиновыми ограждениями баллонного типа (суфле) и переходными площадками;
- с герметичными волнообразными сильфонами (суфле), мостиками и перекрытиями мостиков (рампы).

10.1.2 Контактирующие поверхности уплотнительной резины при подготовке вагонов для эксплуатации в зимний период, при ТО-2 обработать силиконовой смазкой «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 (ПМС-400) ГОСТ 13032-77.

10.1.3 Техническое обслуживание герметичных междвагонных переходов фирмы HÜBNER GmbH производить в соответствии с документом «Половина перехода, в комплекте 041297146 «ТВЗ», РОС, Тверь,/ Переход пассажирского вагона. Техническое описание» №049301628.

10.2 Техническое обслуживание ТО-1 междвагонных переходов с резиновыми ограждениями баллонного типа (суфле)

10.2.1 Резиновые ограждений баллонного типа (суфле) и переходные площадки при наличии грязевых отложений очистить, осмотреть.

10.2.2 На концевых вагонах состава проверить фиксацию откидных фартуков (при наличии) переходных площадок в поднятом положении. Обнаруженные неисправности устранить.

10.2.3 Проверить элементы крепления переходных площадок. Проверить надёжность крепления баллонов к вагону. Ослабленные резьбовые соединения подтянуть.

10.2.4 Проверить кронштейны фартуков переходных площадок. При наличии деформаций, излома, износа стенок отверстий по диаметру более 3 мм кронштейны фартуков переходных площадок заменить.

10.2.5 Проверить фартуки переходных площадок. При наличии трещин, деформаций или излома шейки полуоси, трещин в сварных швах фартук заменить.

10.2.6 Проверить опорные балки (угольники). При наличии трещин, излома, деформации балку отремонтировать или заменить новой.

10.2.7 Проверить узлы крепления угольников. Проверить оси кронштейнов крепления угольников, при наличии трещин ось заменить.

Корончатые гайки с трещинами, дефектами резьбы заменить. При монтаже угольника между его пятником и корончатой гайкой необходимо выдержать зазор от 0,2 до 5 мм.

10.2.8 Проверить баллоны (суфле). При наличии повреждений (трещины, разрывы) более 30% поверхности листа и уплотнительного клапана баллон заменить.

10.3 Техническое обслуживание ТО-2 и ТО-3 межвагонных переходов с резиновыми ограждениями баллонного типа (суфле)

При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

10.3.1 Проверить фартуки переходных площадок. При наличии трещин и изломов фартуки отремонтировать. Допускается заваривать не более двух трещин длиной не свыше 100 мм каждая. При наличии износа более 50% по толщине, фартук заменить новым. Полуось фартука с изломанной или изношенной более 3 мм шейкой заменить новой.

10.3.2 Проверить фиксацию переходных площадок вагона в закрытом состоянии. Обнаруженные неисправности устранить.

10.3.3 Проверить опорные балки (угольники). При наличии трещин балки отремонтировать сваркой. Деформированные балки – отремонтировать или заменить новыми.

10.3.4 Проверить резиновые баллоны (суфле). При наличии рисок и трещин глубиной более 50% толщины листа, износа по толщине более 3 мм, сквозных или несквозных износов и различных механических повреждений, составляющих более 30% поверхности листа и уплотнительного клапана баллон заменить новым или отремонтированным.

Допускается эксплуатировать баллоны с местными износами, потертостями, царапинами, рисками, порезами глубиной не более 2 мм.



Повреждённые резиновые баллоны (суфле) ремонтировать в соответствии с требованиями документов производителей.

10.3.5 Снятые для ремонта или замены баллоны устанавливать на вагон согласно конструкторской документации. Зазор между нижней кромкой баллонов и поперечным угольником должен быть не менее 10 мм.

## 11 Техническое обслуживание кузова вагона

### 11.1 Техническое обслуживание ТО-1 и ТО-2 кузова пассажирского вагона

#### 11.1.1 Проверить кузов на наличие дефектов:

- трещины в любой части балок рамы;
- трещина, излом, отсутствие или ослабление крепления подвагонного оборудования;
- ослабление заклепочного или болтового крепления пятника, опорных скользунов, передних и задних упорных угольников к раме вагона;
- обрыв сварного шва или более одной заклепки крепления балок рамы;
- ослабление крепления крышевых люков системы кондиционирования воздуха (при ТО-2).

При наличии дефектов кузов ремонтировать.

11.1.2 Осмотреть складную лестницу на торцевой стенке вагона на наличие повреждений. Неисправные детали ремонтировать. Складная лестница должна быть в сложенном положении, закрыта на замок и опломбирована.

### 11.2 Техническое обслуживание ТО-3 кузова

11.2.1 При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1, ТО-2 и дополнительные работы.

11.2.2 Наружные повреждения металлического пола, крыши и стен устранить в соответствии с требованиями «Инструкции по сварке и наплавке узлов и деталей при ремонте пассажирских вагонов» № ЦЛ-201-2011. Местные плавные вмятины без повреждения лакокрасочного покрытия на одном погонном метре глубиной до 16 мм на крыше вагона и до 5 мм на боковых и торцевых панелях кузова оставлять без исправления до очередного планового ремонта.

11.2.3 Сквозные повреждения стен ремонтировать постановкой вставок с последующей зачисткой швов заподлицо с основным металлом. Перед сварочными работами на кузове в местах сварки внутреннюю обшивку, изоляцию и другие горючие материалы снять и, после окончания ремонта, установить на место.

11.2.4 Ремонт механических повреждений крыши и на отдельных участках металлического настила пола между шкворневыми балками допускается производить наложением с наружной стороны на поврежденное место

металлических накладок с клеевой композицией. В качестве клеевой и герметизирующей композиции рекомендуется применять полиуретановый клей Виланд-11К-1.

Проверить крышки люков на крыше вагона. Ослабленное крепление подтянуть, деформированные элементы креплений, потерявшие эластичность резиновые уплотнения крышки люков заменить новыми.

11.2.5 Проверить крепление и наличие повреждений (трещины, отколы) опорных скользунов кузова, неисправности устранить.

Проверить шероховатость рабочей поверхности опорного скользуна кузова вагона. Допускается шероховатость поверхности не более  $Ra\ 2,5\ \mu m$ .

11.2.6 При визуальном определении перекоса кузова вагона проверить величину перекоса кузова (отклонение кузова от вертикального положения) на выверенном участке пути. Измерение производить отвесом и линейкой.

Перекос кузова должен быть не более 50 мм рисунок 11.1.

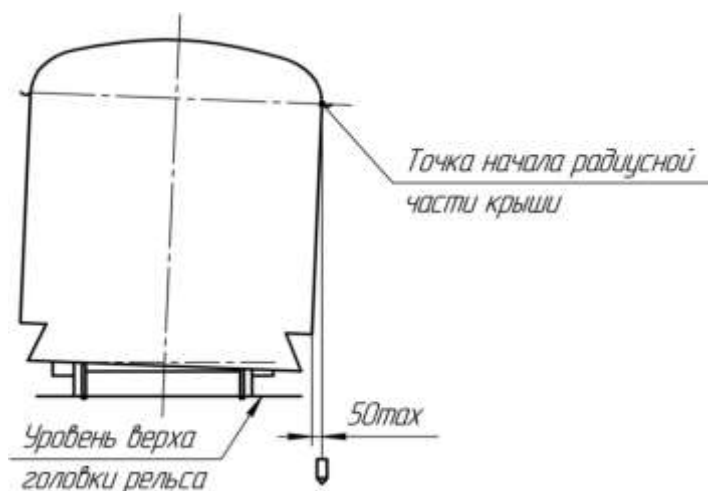


Рисунок 11.1 - Измерение перекоса кузова вагона

## 12 Техническое обслуживание дверей

### 12.1 Общие требования при выполнении технического обслуживания ТО-1:

- очистить поверхности резинового уплотнительного профиля;
- смазать поверхности резинового уплотнительного профиля силиконовой смазкой «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или аналогичной, рекомендованной производителем.
- смазать петли, замки смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

Периодичность смазки в соответствии с требованиями производителя.

### 12.1 Техническое обслуживание распашных боковых входных и торцевых дверей

#### 12.1.1 При техническом обслуживании ТО-1 выполнить следующие работы:

- проверить фиксацию двери в положении «Открыто» и «Закрыто» и исправность фиксаторов и упоров;
- проверить работу и при необходимости отрегулировать замки;
- проверить работоспособность двери: дверь должна открываться (закрываться) плавно, без рывков.

Обнаруженные неисправности устранить.

#### 12.1.2 При техническом обслуживании ТО-2, ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы:

- проверить плотность прилегания створки к проёму: бумажная лента шириной 40-50 мм, зажатая между стойками и уплотнителями на створке, не должна вытаскиваться или вытаскивается с усилием;
- очистить и смазать петли, замок смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

### 12.2 Техническое обслуживание дверей с электромеханическим и ручным приводом «ПФ «КМТ»

При техническом обслуживании и устранении неисправностей дверей руководствоваться документами «ПФ «КМТ»:

- Комплекс дверей наружных для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации. ФКГП 255.00.00.000 РЭ.
- Комплекс дверей наружных для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации. ФКГП 264.00.00.000 РЭ.

## 12.2.1 Одностворчатая боковая дверь с электромеханическим приводом

### 12.2.1.1 При техническом обслуживании ТО-1 выполнить следующие работы:

- проверить стопорение флажка индуктивных выключателей: затяжка метизов должна обеспечивать надежное крепление флажка в подвеске;
- проверить работоспособность механического замка и секретки: ключ должен поворачиваться без заедания, дверь, запертую на механический замок или секретку, невозможно открыть нажатием кнопки и за ручку;
- отрегулировать фиксатор замка. После закрытия двери на замок, контролировать фиксацию двери в запертом состоянии и наличие индикации на пульте управления светодиода «замок»;
- проверить работу кнопок пультов управления «Открыто» и «Закрыто» поочередным нажатием: при проверке створка должна плавно открываться (закрываться);
- проверить возможность деблокировки створки рычагом пульта управления из тамбура и снаружи вагона;
- проверить работоспособность двери передвижением вручную: дверь должна открываться (закрываться) плавно, без рывков;
- проверить фиксацию двери в положении «Открыто: по окончании движения створка остается в положении полностью «Открыто»;
- проверить способность двери начать движение на открывание при соприкосновении с препятствием при закрывании: после соприкосновения с технологической колодкой размером 50×130×300 мм створка должна начать движение в направлении открывания.

### 12.2.1.2 При техническом обслуживании ТО-2, ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы:

- проверить плотность прилегания вертикальных торцов створки к уплотнительным рамкам: бумажная лента шириной 40-50 мм, зажатая между стойками и уплотнителями на створке не должна вытаскиваться, или вытаскивается с усилием;
- проверить натяжение тросиков деблокировки;
- проверить наличие смазки на тросиках. Тросики должны работать без заедания и скрипа;
- очистить и смазать смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 направляющую привода и муфту каретки; направляющие створки; ось консоли;
- очистить и смазать храповик и собачки, опоры штанги, конус соленоида поджатия и движущиеся части соленоидов блокировки и деблокировки замка смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74;

- проверить крепление провода датчика «помеха в створе»: провод не должен цепляться за выступающие детали привода;
- проверить натяжение зубчатого ремня, которое должно соответствовать требованиям инструкции по эксплуатации двери.

#### 12.2.2 Одностворчатая боковая дверь с ручным приводом

##### 12.2.2.1 При техническом обслуживании ТО-1 выполнить следующие работы:

- проверить фиксацию двери в положении «Открыто»: по окончании движения створка остается в положении полностью «Открыто»;
- отрегулировать фиксатор замка. Проконтролировать фиксацию двери в запертом состоянии и индикацию на пульте управления светодиода «замок»;
- проверить работу пульта индикации: при закрытой и заблокированной двери должен гореть светодиод «заблокировано», если дверь дополнительно заперта на ключ, то должен еще загореться светодиод «замок».

##### 12.2.2.2 При техническом обслуживании ТО-2, ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы:

- проверить плотность прилегания вертикальных торцов створки к уплотнительным рамкам: бумажная лента шириной 40-50 мм, зажатая между стойками и уплотнителями на створке, не должна вытаскиваться или вытаскивается с усилием;
- очистить и смазать храповик и собачки, опоры штанги и механический замок смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74;
- проверить возможность снятия блокировки створки рычагом деблокировки устройства фиксации;
- проверить работоспособность двери передвижением вручную: дверь должна открываться (закрывается) плавно, без рывков;
- проверить возможность снятия блокировки створки из тамбура рычагом деблокировки механизма фиксации;
- очистить и смазать верхнюю направляющую и ось консоли смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

#### 12.2.3 Торцевая дверь с электромеханическим приводом

##### 12.2.3.1 При техническом обслуживании ТО-1 выполнить следующие работы:

- проверить работоспособность торцевой двери передвижением вручную: дверь должна открываться (закрывается) плавно, без рывков;
- проверить работу кнопок поочередным нажатием кнопок снаружи и из

тамбура, при проверке должен быть слышен сигнал зуммера;

- проверить фиксацию двери в положении «открыто», жесткий отскок створки не допускается;
- проверить способность двери начать движение на открывание при соприкосновении с препятствием при закрывании: после соприкосновения с технологической колодкой размером 50×130×300 мм створка должна начать движение в направлении открывания;
- проверить работоспособность механического замка и секретки: ключ должен поворачиваться без заедания, дверь, запертую на механический замок или секретку невозможно открыть нажатием кнопки или за ручку.

12.2.3.2 При техническом обслуживании ТО-2, ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы:

- проверить плотность прилегания вертикальных торцов створки к стойкам: бумажная лента шириной 40-50 мм зажатая между стойками и уплотнителями на створке не должна вытаскиваться, или вытаскивается с усилием;
- проверить наличие зазора створки относительно порога: бумажная лента шириной 150-200 мм не зажимается между створкой и порогом, и свободно перемещается вдоль порога;
- проверить стопорение индуктивных выключателей: затяжка метизов должна обеспечивать надежное крепление выключателя в пазу кронштейна;
- проверить стопорение флажка индуктивных выключателей: затяжка метизов должна обеспечивать надежное крепление флажка в подвеске;
- проверить крепление шлейфа, который при работе двери не должен цепляться о стенки короба;
- смазать упорные ролики в упорах смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74;
- проверить натяжение зубчатого ремня, которое должно соответствовать требованиям инструкции по эксплуатации двери.

## 13 Техническое обслуживание внутреннего оборудования

### 13.1 Общие требования

13.1.1 Загрязнения обивки из винилискожи очистить мыльными растворами или растворами синтетических моющих средств. Допускается очищать трудноудаляемые пятна с поверхности винилискожи растворителем ГОСТ 18188-72.

Очистить загрязнения обивки мягкой мебели из трудновоспламеняемой ткани в соответствии с требованиями, изложенными в эксплуатационной документации на вагон.

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

Регулярный уход за линолеумом производить в соответствии с требованиями эксплуатационной документации производителя.

13.1.2 Для стопорения резьбовых соединений узлов и деталей внутреннего оборудования применять пружинные, стопорные шайбы или использовать контровочное средство (анаэробный герметик, клей-фиксатор) рекомендуемое к применению производителем. Затяжку крепёжных элементов производить с необходимым регламентируемым моментом в соответствии с предписаниями указанными в документации производителя.

13.1.3 Пластик декоративный бумажно-слоистый, стеклопластик, пластик трудногорючий с повреждениями поверхности в виде трещин, сколов и проломов, ремонтировать в соответствии с требованиями документов железнодорожных администраций.

### 13.2 Техническое обслуживание внутреннего оборудования

#### 13.2.1 Техническое обслуживание ТО-1 перегородок, стен, потолков, полов

13.2.1.1 Осмотреть перегородки, стены, потолки, пол на наличие повреждений, неисправностей, дефектов влияющих на функционирование оборудования вагона, на безопасные и комфортные условия проезда пассажиров.

13.2.1.2 Оторванные металлические, пластмассовые и деревянные раскладки укрепить, сломанные заменить. Порванные канты заменить.



13.2.1.3 Мелкие трещины и царапины без нарушения декоративного слоя длиной до 50 мм на пластиковом покрытии дверей, стен, перегородок допускается оставлять без ремонта. Глубокие царапины с нарушением декоративного слоя и трещины длиной более 50 мм заполнить восковыми мелками в тон пластика.

13.2.1.4 Отремонтировать сколы и вмятины пластика размером не более 100×100 мм установкой заплат из пластика, аналогичного или близкого по цвету и структуре рисунка пластику. Заплаты должны быть прямоугольной формы со скругленными углами и перекрывать поврежденный участок.

Заплаты устанавливать на клей 88-СА ТУ 38 1051760-89.

13.2.1.5 Заменить стекла с повреждениями (трещинами, сколами) в стеклянных продольных перегородках.

13.2.1.6 Металлические потолки, потолки из металлопласта или пластика с царапинами в видимой зоне, допускается подкрашивать эмалями или восковыми мелками в тон цвета потолка. При наличии вмятин размером более 20 см<sup>2</sup> и сквозных повреждений панели потолка заменить.

13.2.1.7 Подтянуть ослабленное крепление или заменить повреждённые петли или замки откидных панелей потолка.

13.2.1.8 Ковровые модули туалетов осмотреть, при наличии механических повреждений заменить.

Решетки для очистки обуви от грязи, установленные на полу в тамбуре вагона у входных дверей, очистить и осмотреть. Поврежденные решётки заменить.

13.2.1.9 Механические повреждения (разрывы, сквозные порезы длиной более 20 мм) линолеума пола ремонтировать установкой на повреждённый участок линолеума металлических планок, раскладок с креплением к фанерной плите пола самонарезающими винтами или установкой заплат на клей 88-СА ТУ 38 1051760-89. Допускается ремонтировать линолеум методом горячей сварки.

13.2.2 Техническое обслуживание ТО-2 и ТО-3 перегородок, стен, потолков, полов

При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

13.2.2.1 Проверить перегородки, стены, потолки, пол на наличие повреждений.

Заполнить глубокие царапины и сколы на поверхностях пластика и стеклопластиковых панелей шпатлевкой или восковыми мелками. При необходимости поверхности стеклопластиковых панелей подкрасить гелкоутом цветом, соответствующим цвету изделия. Отслоение пластика ДБСП площадью более чем 0,01 м<sup>2</sup> устранить.

13.2.2.2 Проверить фиксацию откидных панелей, люков потолка и страховку от случайного открытия. Предохранительные ремни откидных панелей должны быть пристёгнуты карабинами к скобам, длина ремня должна быть минимальной и достаточной для того чтобы пристегнуть карабин к скобе. Повреждённые предохранительные ремни заменить.

13.2.2.3 Порванные резиновые уплотнения панелей потолка заменить новым, отсутствующие установить.

13.2.2.4 Повреждённое лакокрасочное покрытие стен, потолков, пола в тамбурах зачистить и подкрасить эмалями в тон цвета основного покрытия.

13.2.2.5 Повреждения линолеума в виде вырывов или разрывов, порезов более двух на площади участка пола 100 см<sup>2</sup> ремонтировать вставками. Вставки наклеивать из аналогичного материала, цвета, тона и рисунка как основной. 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 настила пола с просадкой на длине одного погонного метра более 10 мм, с гниlostными разрушениями древесины или механическими повреждениями. Повреждения плит устранить.

13.2.2.6 Сквозные трещины стеклопластиковых полов при выполнении ТО-2 заполнить герметизирующим составом Анатерм-501М или Анатерм-506(т)

ТУ 2257-401-00-208-947-2003. Допускается применение клея-компаунда Анатерм-212 (Анатерм-216, Анатерм-217) ТУ 2257-4440028947-2005.

При ТО-3 стеклопластиковые полы со сквозными повреждениями ремонтировать постановкой заплат из стеклоткани на эпоксидный клей. Выгибание стеклопластикового пола под нагрузкой браковочным дефектом не является.

### 13.2.3 Техническое обслуживание ТО-1 внутренних дверей

13.2.3.1 Ремонт облицовки дверей из трудногорючего пластика выполнять в соответствии с требованиями пунктов 13.2.1.3 и 13.2.1.4 Руководства.

13.2.3.2 Задвижные двери купе осмотреть, проверить крепление направляющих рельсов, роликов. При наличии ослабления подтянуть крепление.

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 работоспособность подвески задвижных дверей купе ПДК (ПДКЭ) в соответствии с требованиями документа ФКГП 185.01.00.000 РЭ «Подвески задвижных дверей купе для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации».

13.2.3.3 Проверить работоспособность замков задвижных дверей многократным открыванием и закрыванием, неисправные заменить, нечетко работающие отрегулировать. При наличии ослабления подтянуть крепление.

Проверить работоспособность ночных запоров, неисправные заменить, при наличии ослабления подтянуть крепление.

13.2.3.4 Осмотреть зеркала дверей, разбитые заменить, раскладку крепления зеркал с повреждениями заменить. Зеркала с поврежденной амальгамой в зоне шириной не более 20 мм от кромки зеркала допускается ремонтировать нанесением на лицевую поверхность самоклеющейся зеркальной ленты по всему периметру.

13.2.3.5 Распашные двери, дверные коробки осмотреть, проверить работоспособность, неисправности устранить. Поврежденные деревянные детали отремонтировать.

Оседание или перекос дверей устранить установкой шайб и подтягиванием винтов петель.

Проверить ограждения притворов дверей, на наличие повреждения резиновых пластин защиты от защемления пальцев. При нарушении целостности (сквозных трещинах, разрывах, вырывах) пластины заменить.

Допускается наличие в поверхностном слое пластины сетки трещин, не нарушающей общей целостности материала.

13.2.3.6 Очистить поверхности резиновых уплотнительных профилей створки огнестойкой двери и уплотнительной рамки, зоны порога, осмотреть на наличие повреждений. Смазать контактирующие поверхности резиновых уплотнительных профилей при необходимости силиконовой жидкостью «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 (ПМС-400) ГОСТ 13032-77. Смазку производить с периодичностью не реже одного раза в месяц. Поврежденные термостойкие уплотнители и терморасширяющие элементы заменить на аналогичные в соответствии с конструкторской документацией.

Запрещается заменять огнестойкие стекла дверей оконным стеклом.

13.2.3.7 Устранить люфт (качание) и провисание ручек дверей.

13.2.3.8 Проверить работу фиксаторов дверей, неисправности устранить.

Фиксаторы, не обеспечивающие надежной фиксации отрегулировать или заменить исправными.

13.2.3.9 Очистить от пыли, грязи и посторонних предметов полотно и направляющие шины рольставней. Осмотреть и проверить работоспособность рольставней, неисправности устранить.

13.2.3.10 Осмотреть дверь «качающегося типа» на наличие повреждений, проверить работоспособность. Дверь со скрипом и треском при перемещении, с тяжёлым ходом, не возвращающуюся в исходное положение отремонтировать: снять и разобрать возвратно-поворотный механизм петли, заменить неисправную пружину или смазать возвратно-поворотный механизм и кулачок смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74; собрать и установить возвратно-поворотный механизм петли.

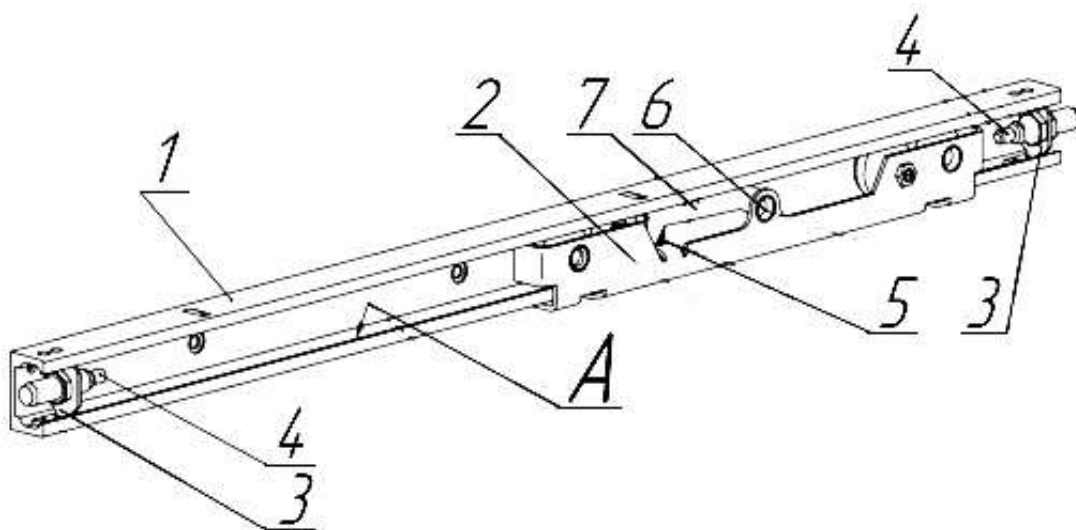
### 13.2.4 Техническое обслуживание ТО-2 и ТО-3 внутренних дверей

При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

13.2.4.1 Заменить поврежденные, деформированные уплотнительные профили дверей. Контактирующие поверхности уплотнительной резины смазать в соответствии с требованиями, приведенными в таблице А.1 Приложения А.

13.2.4.2 Очистить поверхность А основания подвески двери ПДК рисунок 13.1 задвижных дверей и смазать в соответствии с требованиями, приведенными в таблице А.1 Приложения А.

13.2.4.3 При проведении ТО-3 смазать ось 2 подвижного рычага 3 и пружину 4 рисунок 13.2 смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80



1 – основание (направляющая); 2 – каретка; 3 – скоба; 4 – амортизатор;  
5 – пружина; 6 – ось рычага; 7 – подвижный рычаг

Рисунок 13.1 – Подвеска задвижной двери ПДК

13.2.4.4 Проверить замки и ночные запоры дверей на наличие неисправностей.

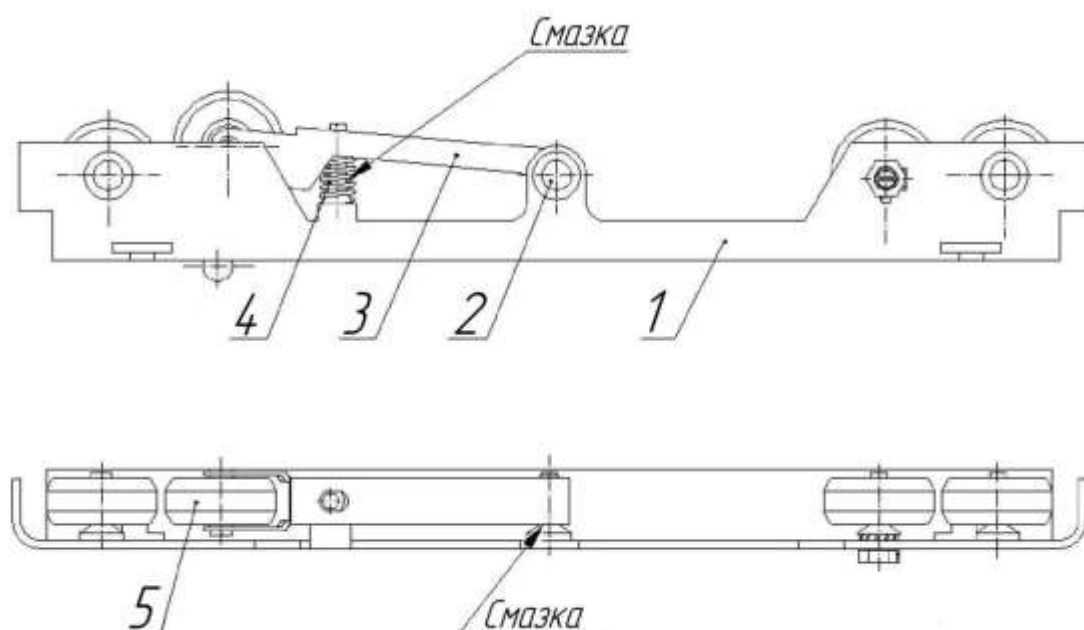
Неработоспособные замки отремонтировать: заменить ослабленную или сломанную пружину, поврежденные детали механизма замка. Смазать трущиеся

детали механизма в соответствии с требованиями, приведенными в таблице А.1 Приложения А.

13.2.4.5 Поврежденные петли отремонтировать или заменить новыми, крепёжные элементы с сорванными шлицами или поврежденной резьбой заменить новыми. Шарниры (оси) петель смазать в соответствии с требованиями, приведенными в таблице А.1 Приложения А.

13.2.4.6 Выполнить техническое обслуживание и ремонт рольставней в соответствии с документацией производителя.

13.2.4.7 Осмотреть алюминиевые профили дверей на наличие повреждений. Мелкие царапины закрасить в цвет основного покрытия и отполировать.



1 – угольник; 2 – ось; 3 – рычаг подвижный; 4 – пружина; 5 – колесо

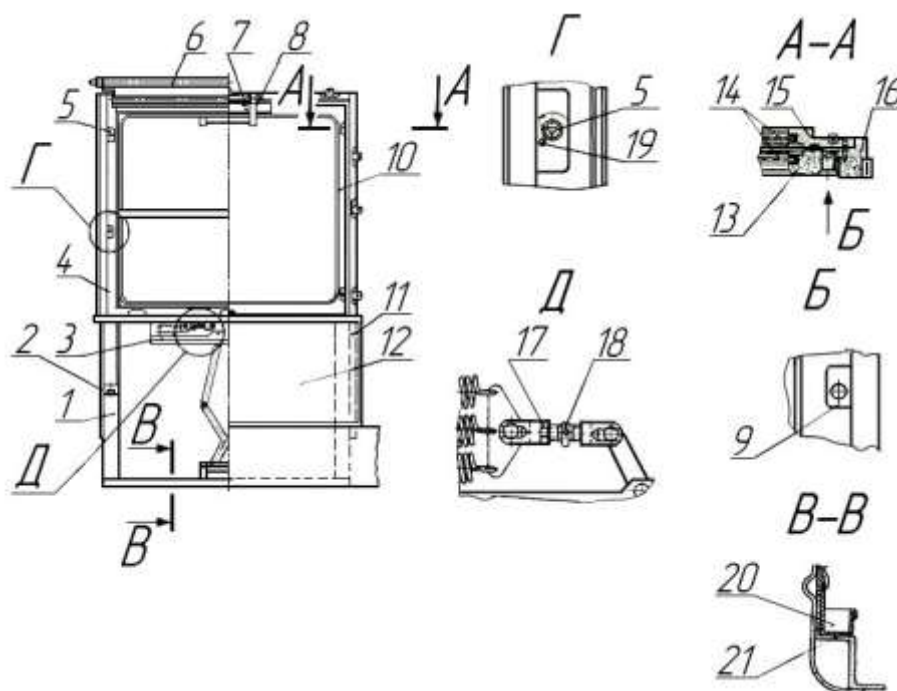
Рисунок 13.2 – Каретка ПДК

13.2.4.8 Заменить зеркала дверей с потускневшей и поврежденной амальгамой в зоне шириной более 20 мм от кромки по периметру.

### 13.2.5 Техническое обслуживание ТО-1 окон и шторных механизмов

13.2.5.1 Очистить загрязненные стекла окон моющим средством, допущенным к применению в установленном порядке.

Окна с деревянными рамами опускаемое и глухое представлены на рисунке 13.3 и рисунке 13.4 соответственно.



1 - оконный каркас; 2 - резиновый упор; 3 - пантограф; 4 - прижимная рама; 5, 9 - ригельный замок; 6 - светомаскировочная штора; 7 - замок; 8 - ручка; 10 - опускающий пакет; 11 - шуруп; 12 - подоконная облицовка; 13 - внутренняя рама; 14 - стёкло; 15 - наружная рама; 16 - коробка; 17 - контргайка; 18 - винт; 19 - стопорный винт; 20 - лоток; 21 - дренажное отверстие

Рисунок 13.3 – Окно опускаемое

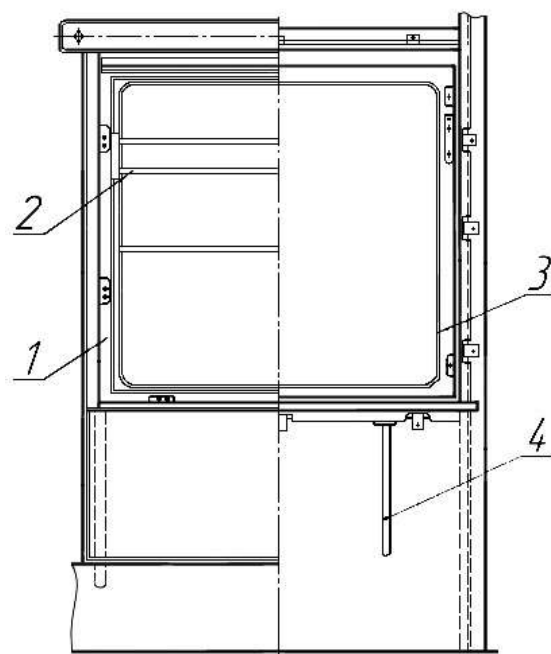
#### 13.2.5.2 Проверить окна с деревянными рамами, повреждения устранить.

В летний период эксплуатации:

- проверить полное перемещение и надежную фиксацию опускаемых окон в верхнем и промежуточном положениях и работоспособность шторных механизмов;
- проверить работу замков 7 на опускаемых окнах неоднократным запирающим, контролировать надежность фиксации в верхнем положении. Неисправные запорные механизмы оконных рам заменить.

Самопроизвольное закрывание опускаемого окна устранить поджатием прижимной рамы 4 к оконному пакету поворотом ригелей по часовой стрелке на двух замках 5, 9 или произвести регулировку пантографа 3. Если опускающей оконный

блок из нижнего положения нельзя поднять вверх, то необходимо ослабить ригеля замков прижимной рамы и отрегулировать или заменить пружину пантографа.



1 - прижимная рама; 2 - предохранительная решётка;  
3 - оконный пакет; 4 - дренажная труба

Рисунок 13.4 – Окно глухое

13.2.5.3 Оконные блоки алюмопластмассовых окон очистить, проверить на наличие механических повреждений, трещин стекол.

Наличие мелких царапин на стекле браковочным дефектом не является. Стеклопакеты с механическими повреждениями или трещинами заменить.

13.2.5.4 Проверить работу форточек, при неполной фиксации в закрытом положении, затрудненном вращении форточки в основании шарнира каркаса окна отремонтировать блок на месте или на специализированном участке.

13.2.5.5 Устранение неисправностей окон производства ОАО «ПФ КМТ», выполнять согласно документу «Окна алюмопластмассовые для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации» ФКГП 45.00.000 РЭ.

Устранение неисправностей окон Р99.4000.000 ТУ производства ЗАО «Раут» выполнять в соответствии с требованиями документов «Окна для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации» Р 99.4000.000 РЭ и «Форточка. Руководство по ремонту» Р 99.8200.100 РС.



Устранение неисправностей окон ТУ 5271-003-21922689-2004 производства ООО «ДАК» выполнять в соответствии с требованиями документа «Руководство по эксплуатации, паспорт» ВО.12.00.00.00-01РЭ.

Устранение неисправностей окон производства ЗАО «АлВинТрейн» выполнять в соответствии с требованиями документа «Окна алюминиевые с терморазвязкой для пассажирских вагонов. Руководство по эксплуатации» 281.00.000 РЭ.

Устранение неисправностей окон производства ООО «НПП «Рост» выполнять в соответствии с требованиями документа «Окна вагонов подвижного состава. Руководство по эксплуатации» РЭ 5271-017-25221038-2007.

13.2.5.6 Осмотреть, проверить на плавность хода и фиксацию в нужном положении механизмы подъема-опускания оконных штор рисунок 13.5. Подъем-опускание шторы должно быть без рывков и значительных усилий во избежание перекоса при скручивании (раскручивании) полотна и поломки шторы. Неисправные комплектующие детали ремонтировать или заменить новыми.

13.2.5.7 Неисправный пружинный механизм фиксации 2 рисунок 13.5 положения шторы разобрать, заменить ослабленную или сломанную пружину 6 рисунок 13.5 новой, смазать трущиеся поверхности и пружину солидолом Ж ГОСТ 1033-79. Заменить поврежденные или изношенные фиксаторы 11 рисунок 13.5 светомаскировочных штор. Заменить прутки ночных штор, с повреждениями, волнистостью полозьев.

13.2.5.8 Ослабление наматывания шторы 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.

13.2.5.9 Заменить сломанные, с недостаточной упругостью пружины механизмов подъема-опускания светомаскировочной или солнцезащитной шторы. Неисправный механизм разобрать, заменить поврежденную пружину, смазать трущиеся поверхности солидолом Ж ГОСТ 1033-79, собрать.



уплотнительной резиной и стеклом окна, по периметру прилегания рамы допускается устранять заполнением силиконовым герметиком.

Установить на место прижимные рамы, обеспечивая зазор по периметру между коробкой и рамой 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. Ригельные замки прижимных рам затянуть, поджать прижимную раму к опускаемому пакету и застопорить опускаемый пакет. Замки на ручках опускаемых окон установить в положение «закрыто».

Подоконные облицовки (филёнки) опускаемых окон демонтировать, очистить лотки от грязи и пыли, прочистить дренажные отверстия.

13.2.6.3 При подготовке для эксплуатации в летний период удалить дополнительные уплотнения рам, установить на место прижимные рамы, затянуть ригельные замки прижимных рам, установить замки на ручках опускаемых окон в положение «открыто». Проверить работу опускаемых окон, неисправности устранить.

13.2.6.4 Проверить полотна светомаскировочных штор, поврежденные заменить аналогичными по цвету и материалу. Допускается выцветание полотна светомаскировочных штор.

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

Очистку загрязнений светомаскировочных штор производить в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации на вагон.

13.2.6.5 Проверить наконечники светомаскировочных штор, поврежденные или изношенные заменить.

13.2.7 Техническое обслуживание ТО-1 мебели, фурнитуры внутреннего убранства

13.2.7.1 Проверить крепление откидных или раздвижных подоконных столов. Ослабленные элементы крепления подтянуть, поврежденные заменить.

Сломанные упоры и кронштейны столов заменить новыми или отремонтированными, погнутые выправить.

#### 13.2.7.2 Проверить работу газлифтов (при наличии) откидных столов.

При нажатии ручки фиксатора, расположенной под крышкой на опоре стола, должен произойти его подъем. Для установки стола в горизонтальное положение необходимо опустить крышку до фиксации. Неисправные фиксаторы заменить.

13.2.7.3 Диваны, спальные и багажные полки, откидные сиденья, кресла осмотреть на наличие повреждений, проверить фиксацию в поднятом положении и надёжность крепления к полу и перегородкам. Повреждённые детали заменить, ослабленные элементы крепления подтянуть.

Очистку тканевой обивки производить в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации на вагон.

Предохранительные поручни от падения с верхней полки осмотреть, проверить элементы крепления. Ослабленные винты крепления к каркасу полки подтянуть, при наличии повреждений, которые невозможно устранить на вагоне, поручень заменить.

Неисправные фиксаторы заменить новыми или отремонтированными.

При отсутствии фиксации подлокотников в промежуточном положении подтянуть винты крепления подлокотника.

Рундуки осмотреть, деформированные панели отремонтировать; поврежденные крепежные детали заменить новыми.

13.2.7.4 Стекланный настил, зеркала багажных полок осмотреть, при наличии трещин заменить.

13.2.7.5 Осмотреть крепление шкафов и полок, неисправности устранить.

13.2.7.6 Осмотреть дверцы и фурнитуру деревянных и металлических шкафов на наличие неисправностей и повреждений. Перекос или оседание устранить затяжкой крепления или регулировкой положения петель. Неисправные петли заменить новыми. Повреждённые ручки дверок заменить, отсутствующие установить. Неисправные замки отремонтировать на вагоне или заменить новыми.

13.2.7.7 Жалюзийные механизмы шкафов осмотреть, проверить в работе, неисправности устранить.

13.2.7.8 Проверить фурнитуру внутреннего убранства (брюкодержатели, газетные сетки, крючки) на наличие повреждений. Ослабленные элементы крепления подтянуть, неисправную фурнитуру отремонтировать или заменить, отсутствующие установить.

Туалетные полочки, держатели туалетной бумаги, держатели бумажных полотенец очистить, осмотреть, повреждённые заменить, отсутствующие установить.

Проверить работоспособность дозаторов жидкого мыла, при неисправности кнопки дозатора прибор заменить. При загустевании мыла в дозаторе промыть его водой. Для дозаторов оборудованных насосом промыть водой детали насоса.

13.2.7.9 Осмотреть зеркала на наличие повреждений. Разбитые, со сколами по краям зеркала заменить новыми. Повреждённую армировку зеркал отремонтировать или заменить новой. Зеркала с поврежденной амальгамой в зоне шириной не более 20 мм от кромки зеркала допускается ремонтировать нанесением на лицевую поверхность самоклеющейся зеркальной ленты по всему периметру. Конструкция и размеры вновь устанавливаемых на вагоны зеркал и их армировка должны соответствовать конструкторской документации на вагон.

13.2.7.10 Лестницы для подъема на верхние полки осмотреть на наличие повреждений, неисправные отремонтировать или заменить, ослабленное крепление подтянуть.

13.2.7.11 Защитные щитки и кожухи труб отопления и электронагревателей очистить, повреждённые при необходимости заменить.

13.2.7.12 Подоконные поручни осмотреть, проверить крепление кронштейнов поручней, неисправности устранить.

13.2.7.13 Огнетушители очистить от пыли и грязи, осмотреть на наличие повреждений, проверить маркировку, пломбы, бирки с указанием срока действия заряда. Просроченные, неработающие или поврежденные огнетушители заменить.

Повреждённые кронштейны крепления огнетушителей отремонтировать или заменить.

13.2.8 Техническое обслуживание ТО-2, ТО-3 мебели, фурнитуры внутреннего убранства

При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

13.2.8.1 Проверить откидные или раздвижные столы на наличие неисправностей и повреждений. Проверить приспособления для открывания бутылок, повреждённые отремонтировать, отсутствующие установить.

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.

13.2.8.2 Проверить работу откидных и раздвижных столов.

Сломанный откидной упор стола, заменить новым, погнутый выправить. Прослабленную или сломанную пружину заменить.

Заедающие, изношенные ролики выдвижной консоли раздвижного стола заменить новыми.

13.2.8.3 Проверить работу механизма отклонения спинки кресла. При отсутствии отклонения или невозвращении спинки в исходное положение механизм отклонения кресла ремонтировать.

Очистить направляющие и проверить механизм выдвижения кресла. Заменить поврежденные ролики, оси, выправить погнутые детали.

Проверить подушки сидений и спинок, при наличии сильной просадки и повреждений (порезы, разрывы) подушки заменить.

13.2.8.4 Проверить обивку диванов, полок, откидных сидений. При повреждении (порезе, вырыве, отрыве) обивку из винилискожи ремонтировать постановкой заплат и подложек на клее 88-СА ТУ 38 1051760-89; обивку из ткани

ремонттировать штопкой с установкой заплат и подложек с прошиванием заплат по периметру.

Не допускается ремонттировать повреждённую обивку из ткани штопкой. При наличии неустраняемых загрязнений, порезов и потертостей более допускаемых, обивку из ткани полностью заменить новой, аналогичной по рисунку и оттенку. При отсутствии аналогичной заменить обивку на всех диванах и полках в купе.

Поврежденные чехлы сидений, спинок, подлокотников заменить.

13.2.8.5 Облицовку мебели из пластика ремонттировать в соответствии с пунктом 13.2.1.3 Руководства.

13.2.8.6 Металлическую облицовку стен котельного и бойлерного отделения, тамбуров, бельевого ящика и ящика для угля поврежденную коррозией, зачистить до металла и восстановить защитное покрытие.

13.2.8.7 Проверить перемещение лестницы для подъема на верхние спальные полки, при необходимости отремонтировать; на трущиеся поверхности шарнирных соединений нанести смазку солидол С ГОСТ 4366-76 или солидол Ж ГОСТ 1033-79.

13.3 Техническое обслуживание внутреннего оборудования вагонов-ресторанов, вагонов-буфетов

13.3.1 Техническое обслуживание ТО-1 внутреннего оборудования вагонов-ресторанов, вагонов-буфетов.

13.3.1.1 Столы, диваны, стойки бара, междиванные декоративные перегородки салона, барные табуретки, витрину для выкладки товара, шкафы, барные столики осмотреть, обнаруженные дефекты устранить в соответствии с пунктом 13.2 Руководства.

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

Стекла витрин буфета (бара), зеркала с трещинами, сколами, помутнениями, заменить новыми, изготовленными из закаленного или трехслойного стекла.

Ящики под диванами осмотреть, при необходимости отремонтировать. Неисправные фиксаторы и замки заменить.

Осмотреть на наличие повреждений гнезда-держатели для бутылок, вазочек для цветов и подставок для салфеток на обеденных столах, при необходимости отремонтировать.

Неисправную фурнитуру, крючки для одежды в салоне, поручни на межкресельных стенках заменить новыми. Ослабленное крепление подтянуть, нетиповое заменить.

Шкафы, полки для посуды, шкафы для сухих продуктов в кухне осмотреть, неисправности устранить. Неисправные петли заменить.

Рольставни осмотреть, дефектные элементы заменить.

13.3.1.3 Вытяжную вентиляцию кухонной плиты: вытяжной зонт и гибкий воздуховод очистить при необходимости, осмотреть. Гибкий воздуховод со сквозными повреждениями заменить.

13.3.1.4 Техническое обслуживание кухонного оборудования (конвекционной печи, микроволновой печи, холодильников, морозильников, диспозера, слайсера, и др.) производить по технической документации изготовителя оборудования.

13.3.2 Техническое обслуживание ТО-2, ТО-3 внутреннего оборудования вагонов-ресторанов, вагонов-буфетов

При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

13.3.2.1 Проверить деревянные элементы столов, диванов, стойки бара, окантовки шкафов на наличие повреждений.

Поврежденные деревянные бруски ремонтировать или заменить новыми из древесины такой же породы. Отциклевать царапины на деревянных деталях, покрыть лаком под тон оригинала, шлифовать и полировать.

13.3.2.2 Техническое обслуживание и устранение неисправностей столов производить в соответствии с пунктом 13.2.8.1 Руководства.



### 13.3.3 Техническое обслуживание ТО-1 плит на жидком и твердом топливе вагонов-ресторанов

13.3.3.1 Проверить топливопроводную и запорную арматуру системы жидкостного отопления кухонных плит вагонов-ресторанов на наличие повреждений и течи. Устранить негерметичность, уплотнить резьбовые соединения 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. Для уплотнения во фланцевых соединениях использовать прокладки из морозостойкой, маслобензостойкой резины ГОСТ 7338-90.

13.3.3.2 Очистить от копоти и золы внутреннюю часть плит. Очистить от шлака стенки топочной камеры.

Очистить наружные эмалированные поверхности плиты мыльным раствором.

Очистить поверхности плиты и рамы плиты без эмалированного покрытия от отложений жира бытовыми моющими средствами с абразивными компонентами.

13.3.3.3 Один раз в 10 дней:

- проверить горелку на наличие повреждений;
- очистить внутренний конус металлической щеткой; очистить чашку горелки от копоти, остатков горения; проверить головку горелки на наличие повреждений;
- очистить катализатор металлической щеткой, продуть сжатым воздухом;
- очистить внутренние части корпуса горелки от остатков топлива и сажи; проверить прокладку крышки корпуса на наличие повреждений, при необходимости заменить новой;
- очистить верхние пластины и дымоходы плиты, перекрыв чашку горелки, чтобы в нее не проникала сажа; проверить противопожарную разделку, очистить вентиляционный канал вытяжного зонта кухонной плиты;
- проверить герметичность соединений топливопровода, расходного бака;
- проверить герметичность соединений на запасном баке и запорной арматуры. При наличии утечки в соединениях устранить.

13.3.3.4 Осмотреть мерные стекла на топливных баках. Поврежденные мерные стекла на топливных баках заменить. Допускается заменять мерные стекла на стекла ГОСТ 1663-2016.

13.3.3.5 Проверить регуляторы, заслонки в дымоходах, духовках плиты на наличие повреждений и неисправностей. Регуляторы, заслонки должны свободно, без заеданий перемещаться в каждом режимном положении, при необходимости регуляторы и заслонки отремонтировать или заменить.

13.3.4 Техническое обслуживание ТО-2, ТО-3 плит на жидком и твердом топливе вагонов-ресторанов

При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

13.3.4.1 При техническом обслуживании горелки кухонной плиты:

- проверить износ, повреждения угольных щеток электродвигателя насоса; щетки с износом более 75% заменить;
- проверить магнитные вентили на работоспособность. Поднести железный предмет к магнитному вентилю при включенном электрическом токе. При отсутствии магнетизма вентиль заменить новым или отремонтированным. Проверить прокладку поршня вентиля на наличие повреждений, при необходимости заменить новой;
- проверить и при необходимости отрегулировать расход топлива на поплавковом регуляторе. Регулировку производить в случае недостаточной тяги дымовой трубы и, если вязкость применяемого топлива не соответствует указанной на фирменной табличке поплавкового регулятора. Регулировку расхода топлива производить во время работы горелки. По окончании регулировки винты опломбировать.

13.3.4.2 Очистить фильтр тонкой очистки без снятия с вагона. Фильтр разобрать, очистить от грязи. Детали фильтра промыть в синтетическом моющем растворе, протереть и продуть сжатым воздухом, собрать фильтр.

13.3.4.3 Очистить фильтр грубой очистки без снятия с вагона. Отвернуть крышку фильтра, снять и очистить магнитный сердечник и сито. Промыть корпус фильтра в синтетическом моющем растворе, продуть сжатым воздухом.

13.3.4.4 Очистить противопожарные фильтры расходного и запасного баков. Фильтры с вагона снять, разобрать, корпус фильтра очистить от грязи и масла, гравий промыть в синтетическом моющем растворе, собрать фильтр.

13.3.4.5 Осмотреть чугунные плиты жарочной поверхности, колосниковые решетки и конфорки на наличие повреждений. При наличии трещин, отколов, коробления детали плиты заменить новыми.

13.3.4.6 Осмотреть дверцы тепловых, жарочных шкафов и топок, петли, ручки, рычаги заслонок дымоходов, при необходимости заменить.

13.3.4.7 Кухонные плиты на твердом топливе проверить. Не допускается задымленность кухни при устойчивом горении топлива.

13.3.5 Техническое обслуживание электрических плит, электрических плит с конвектоматом, пароконвекционных станций

13.3.5.1 Техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2, ТО-3) электрических плит, электрических плит с конвектоматом, пароконвекционных станций проводить в соответствии с эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей.

13.3.5.2 При техническом обслуживании проверить электрическую проводку на наличие повреждений, ослабления креплений, надёжности контактных соединений.

## 14 Техническое обслуживание системы водоснабжения

### 14.1 Общие требования

14.1.1 Система водоснабжения вагона обеспечивает подачу под давлением горячей и холодной воды в умывальники туалетов, мойку служебного отделения и на душевую кабину; холодной воды - на унитазы туалетов и в бак пожаротушения. Нагрев воды производится в баках трубчатыми электронагревателями.

Техническое обслуживание оборудования душевых кабин производить в соответствии с руководством по эксплуатации производителя.

14.1.2 Материалы, применяемые при техническом обслуживании системы водоснабжения, должны соответствовать конструкторской документации на вагон, или быть сертифицированы к применению с питьевой водой.

14.1.3 Заправлять систему питьевой водой, соответствующей требованиям нормативной документации, заправка системы при отрицательных температурах воздуха внутри вагона запрещена.

14.1.4 Слив воды из системы при минусовых температурах наружного воздуха производить при температуре воздуха в вагоне не менее 12°C.

14.1.5 Выполнить техническое обслуживание и проверку работы установки обеззараживания воды «АКВАЛИТ» согласно руководству по эксплуатации ЛИТ 1187 РЭ.

14.1.6 Выполнить техническое обслуживание и проверку работы установки подачи холодной и горячей воды согласно руководству по эксплуатации МВИЮ.667442.001 РЭ и МВИЮ.667442.014-02 РЭ

### 14.2 Техническое обслуживание ТО-1

14.2.1 Проверить систему водоснабжения на отсутствие утечек воды через 30 минут после заправки системы. Утечки устранить.

14.2.2 Проверить работоспособность кранов, вентиля и запорной арматуры открыванием и закрыванием. Краны, вентили и запорная арматура должны открываться и закрываться плавно без заеданий.

14.2.3 Проверить работу блока терморегулирования подогревателя воды при заполнении системы водоснабжения. Нагрев воды должен быть от плюс 20 до плюс 60°C и происходить в течение не более 7 минут. Проверку производить после того, как погаснет сигнальная лампочка на пульте проводника.

#### 14.2.4 Проверить кипятильник комбинированный непрерывного действия:

- на отсутствие утечек воды в местах сварки, в резьбовых соединениях, через уплотнительные прокладки кранов;
- водомерные стёкла на отсутствие механических повреждений;
- поплавков в поплавковой камере должен свободно перемещаться в соответствии с уровнем воды в поплавковой камере;
- поплавковая камера с поплавковым клапаном при заполнении кипятильника водой должна обеспечивать поддержание воды в кипятильном баке приблизительно на 50 мм ниже верхней кромки конуса, при этом уровень воды на водомерном стекле поплавковой камеры должно находиться на 5 мм выше нижней красной черты.

Повреждения и неисправности устранить.

14.2.5 Проверить водонагреватель тип ВН или ВМ на отсутствие утечек воды в трубопроводах бойлера, повреждения плавких вставок в блоке управления водонагревателя и их соответствие электросхеме.

Проверить работу водонагревателя в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на данный водонагреватель.

Повреждения и неисправности устранить.

14.2.6 Проверить работу механизма водяного затвора унитаза и промывной клапан. Механизм водяного затвора должен работать без заеданий, чаша механизма водяного затвора должна плотно прилегать к конусной части чаши унитаза и удерживать воду, при наличии утечек воды механизм водяного затвора ремонтировать. Проверить промывной клапан на отсутствие утечек воды через уплотнительную прокладку и сальниковое уплотнение. При наличии утечек воды уплотнительную прокладку и сальниковое уплотнение заменить. Неремонтопригодную крышку унитаза заменить на новую.

14.2.7 Проверить работу туалетных комплексов согласно руководству по эксплуатации на данный туалетный комплекс в соответствии с разделом 16 Руководства.

14.2.8 Осмотреть мойку и умывальные чаши, очистить при необходимости нейтральным моющим средством и промыть водой. Запрещается использовать для чистки кислоты.

14.2.9 Осмотреть в доступных местах теплоизоляцию патрубков, сливных труб, трубопроводов. Повреждённую теплоизоляцию заменить.

14.2.10 Осмотреть аппараты для нагрева и охлаждения питьевой воды (кулеры) на отсутствие механических повреждений и утечек воды. Неисправные аппараты заменить.

14.2.11 Проверить работу аппаратов для нагрева и охлаждения питьевой воды (кулеров) и устранить неисправности в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

14.2.12 Проверить работу установки водяного пожаротушения согласно руководству по эксплуатации на вагон.

14.2.13 Выполнить техническое обслуживание электронасосов в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. Проверку работы двигателя электронасоса выполнить согласно разделу 19 Руководства.

14.2.14 При техническом обслуживании установок «АКВАЛИТ» производить контроль режимов работы установки обеззараживания воды по сигналам на пульте управления. При сигнализации о выработке ресурса ультрафиолетовой лампы произвести её замену. Срок службы лампы 8000 часов или 4 года.

### 14.3 Техническое обслуживание ТО-2

При техническом обслуживании ТО-2 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

14.3.1 Проверить трубы, кожухи труб, фланцевые и резьбовые соединения системы. Трубы и кожухи труб с механическими повреждениями заменить. Ослабленные фланцевые и резьбовые соединения затянуть. Проверить работоспособность трехгранных замков кожухов труб. Замки должны открываться и закрываться плавно без заеданий, неисправные замки заменить.

14.3.2 Очистить аппараты для нагрева и охлаждения питьевой воды (кулеры) от накипи пятипроцентным (250 грамм на 5 литров воды) раствором лимонной кислоты температурой не менее 50 °С. Для очистки кулера:

- слить воду через клапан для слива воды;
- заполнить кулер раствором для очистки и нагревать 10 минут;

- выдержать в течении 30 минут после отключения и слить раствор;
- промыть кулер пятью литрами воды не менее трёх раз.

14.3.3 Очистить кипятильник от накипи в соответствии с документацией изготовителя.

14.3.4 Очистить наружные поверхности корпусов бойлера и блока управления водонагревателя от грязи и пыли, прочистить предохранительный клапан бойлера.

14.3.5 Очистить от ржавчины, грязи и проверить затяжку элементов заземления водонагревателя. Ослабленные элементы заземления затянуть.

14.3.6 Проверить электрические жгуты водонагревателя на отсутствие механических повреждений и провода на отсутствие нарушений изоляции.

Повреждённые электрические жгуты и провода заменить.

14.3.7 Проверить затяжку элементов крепления разъёмных соединений, электрических жгутов и клеммных зажимов водонагревателя. Ослабленные элементы крепления затянуть.

14.3.8 Проверить сопротивление изоляции электрических цепей водонагревателя согласно разделу 19 Руководства.

14.3.9 Проверить заземляющие элементы водонагревателя и при наличии ржавчины и грязи очистить.

14.3.10 Промыть баки и всю систему водой под давлением 0,20-0,25 МПа. Для предупреждения попадания грязи или ржавчины в сеть водоснабжения вагона, перед промывкой баков вентили и краны на трубах, идущих от баков закрыть, а вентили сливных патрубков водяных баков открыть. Баки промывать до появления чистой воды из патрубков.

После промывки произвести дезинфекцию системы холодного и горячего водоснабжения, а также системы пожаротушения в соответствии с документами железнодорожных администраций или эксплуатационными документами на вагон и проверить систему водоснабжения согласно пунктам 14.2.1 и 14.2.2 Руководства.

Дезинфекцию системы водоснабжения вагонов, вводимых в эксплуатацию после длительного отстоя, выполнить одновременно с очередным ТО-2.

14.3.11 Проверить крепление крышек к бакам. Ослабленные крепления затянуть.

14.3.12 Проверить противопожарные разделки кипятильника, при наличии прогара разделки кипятильника ремонтировать.

14.3.13 Проверить сливные шаровые вентили установки подачи холодной и горячей воды пятикратным открыванием и закрыванием. Шаровые сливные вентили должны легко поворачиваться.

14.3.14 Проверить крепление электронасосов. Ослабленные крепления затянуть.

14.3.15 Проверить смесители:

- на отсутствие механических повреждений;
- на отсутствие утечек воды через уплотнительные прокладки и сальниковые уплотнения;
- на работоспособность сенсорные краны-смесители;
- на работоспособность нажимной порционный смеситель или кран умывальный.

Неисправные смесители ремонтировать или заменить.

14.3.16 При подготовке к зимнему периоду проверить работоспособность устройства для обогрева головок наливных и сливных труб. Неисправные устройства ремонтировать или заменить.

14.3.17 При техническом обслуживании установок «АКВАЛИТ» произвести работы в соответствии с требованиями пункта 14.2.14, дополнительно проверить крепление устройства обеззараживания воды и электронного блока пускорегулирующей аппаратуры, ослабленные соединения закрепить.

#### 14.4 Техническое обслуживание ТО-3

При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-2 и дополнительные работы.

14.4.1 Проверить резиновые шланги смесителей, поддонов и сливных труб на наличие расслоений и разрывов, поврежденные резиновые шланги заменить.

14.4.2 Промыть кипятильник без демонтажа с вагона.



14.4.3 Проверить установленные теплоэлектронагреватели, поврежденные и неисправные заменить. Проверить работу кипятильника согласно руководству по эксплуатации на кипятильник или руководству по эксплуатации на вагон, неисправный отремонтировать.

14.4.4 Демонтировать фильтры трубопроводов холодного и горячего водоснабжения и разобрать. Составные детали фильтров промыть струёй воды и продуть сжатым воздухом. Изношенные уплотнительные резиновые прокладки и неисправные детали фильтров заменить. Фильтры собрать и установить на место.

14.4.5 Удалить грязь из аэратора смесителя, воздушного канала и колбы автоматического воздухоотводчика.

14.4.6 Проверить работу автоматического устройства контроля уровня воды в соответствии с руководством по эксплуатации.

14.4.7 Проверить работу универсального запорного клапана:

- заправить бак водой с одной из сторон вагона. При работоспособном клапане струя воды из переливной трубы должна быть слабая;
- слить воду из бака;
- заправить бак водой с противоположной стороны вагона и проверить работу второго клапана.

14.4.8 Очистить наружные поверхности электромеханического крана от пыли и грязи. Проверить затяжку всех крепежных болтов электромеханического крана, ослабленные затянуть.

14.4.9 Проверить заземляющее устройство электромеханического крана. При наличии ржавчины, грязи заземляющее устройство очистить и покрыть консистентной смазкой.

14.4.10 Проверить настройку блока сигнализации положения электромеханического крана, при необходимости блок регулировать.

установить в корпус, СУЖ законтрить проволокой.

14.4.11 Техническое обслуживание бойлера водонагревателя выполнить согласно таблице 6.2. Руководства ДРМА.1.04.00.00.006 РД.

14.4.12 При техническом обслуживании установки «АКВАЛИТ» произвести

следующие работы:

- демонтировать крышку камеры обеззараживания с ламповым чехлом и кассетой механической очистки;
- осмотреть ламповый чехол, при наличии трещин и сколов чехол заменить;
- осмотреть кассету механической очистки, при наличии загрязнений промыть 0,2% раствором щавелевой кислоты;
- осмотреть внутреннюю поверхность камеры обеззараживания, при наличии загрязнений промыть 0,2% раствором щавелевой кислоты.

#### 14.5 Техническое обслуживание системы водоснабжения вагона-ресторана

При техническом обслуживании ТО-1, ТО-2, ТО-3 выполнить работы согласно пунктам 14.1-14.4 Руководства и дополнительные работы.

14.5.1 Проверить гидроаккумулятор. При необходимости подкачать гидроаккумулятор до давления 0,2 МПа. Неисправный гидроаккумулятор заменить.

14.5.2 При техническом обслуживании ТО-3 очистить и осмотреть фильтры, поврежденные заменить.

## 15 Техническое обслуживание системы отопления

### 15.1 Общие требования

Система отопления предназначена для поддержания в вагоне заданной температуры и обеспечения комфортных условий для пассажиров во время зимних перевозок.

Система отопления вагона может быть жидкостной или воздушной.

При воздушном отоплении вагона воздух нагревается:

- высоковольтным калорифером, установленным на выходе воздуха установки кондиционирования воздуха;
- низковольтными электронагревателями, установленными в служебных, пассажирских помещениях и в коридорах;
- электрообогревателями, установленными в душевой, туалетах, бытовом помещении и в коридорах;
- энергосберегающей автоматической системой лучистого электроотопления.

Требования к техническому обслуживанию воздушной системы отопления указаны в разделах 18 и 19 Руководства.

Жидкостная система с нагревом теплоносителя (воды и других жидкостей, применение которых допущено в установленном порядке) в комбинированном котле отопления (высоковольтного бойлера):

- электронагревателями;
- твёрдым топливом: древесные гранулы (пеллеты), уголь, дрова, брикеты древесные и угольные;
- жидким топливом (дизельное топливо).

Техническое обслуживание и проверку работы котла водогрейного (аппарат отопительный) выполнить согласно руководству по эксплуатации ИТЦ 100.00.00.000 РЭ («Пеллетный котел»).

Техническое обслуживание и проверку работы системы водяного отопления пассажирского вагона с комбинированным подогревом (СВОПВ-КП) выполнить согласно руководству по эксплуатации Л1.0054.00.000-00РЭ.

Техническое обслуживание энергосберегающей автоматической системы лучистого электроотопления производить в соответствии с инструкцией ТТИН. 661210.002.00-2012 РЭ.

Система жидкостного отопления и в период летних перевозок должна быть заполнена теплоносителем.

## 15.2 Техническое обслуживание ТО-1

15.2.1 Осмотреть систему отопления, заполненную теплоносителем на отсутствие утечек, при наличии утечек систему отопления ремонтировать.

15.2.2 Не реже одного раза в месяц проверить затяжку болтовых соединений котла, ослабленные болтовые соединения затянуть.

15.2.3 Проверить при подготовке к зимним перевозкам и один раз в квартал в период зимних перевозок плотность незамерзающего теплоносителя, применение которого допущено в установленном порядке. Пробы на плотность брать из сливной трубы системы отопления, расположенной под вагоном. Измерение плотности теплоносителя выполнить ареометром общего назначения ГОСТ 18481-81. При необходимости корректировать плотность теплоносителя в соответствии с эксплуатационной документацией производителя.

15.2.4 В период зимних перевозок выполнить дополнительные работы.

15.2.4.1 Не реже одного раза в месяц проверить работоспособность кранов, вентиля и запорной арматуры системы отопления открыванием и закрыванием. Краны, вентили и запорная арматура должны открываться и закрываться плавно без заеданий. Неисправные краны, вентили и запорную арматуру заменить.

15.2.4.2 Проверить уплотнения люков и крышек, топочных дверок котла, неисправные ремонтировать.

15.2.4.3 Очистить газоходы котла от сажевых отложений при необходимости.

## 15.3 Техническое обслуживание ТО-2 и ТО-3

При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

15.3.1 Проверить ручной и циркуляционный насосы без демонтажа с вагона на отсутствие утечек теплоносителя через уплотнительные прокладки, сальники и клапаны. Смазать шарнирные соединения насосов и заполнить масленки и подшипники электродвигателя смазкой ЛЗ-ЦНИИ ГОСТ 19791-74 или ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74. При наличии утечек теплоносителя ручной и циркуляционный насос ремонтировать или заменить.

15.3.2 Проверить затяжку элементов крепления ручного и циркуляционного насосов, ослабленные элементы крепления затянуть.

15.3.3 Проверить расширитель, радиаторы (батареи водяного отопления), запасной бак, калориферы, грязевик:

- на отсутствие механических повреждений;
- на отсутствие утечек воды во фланцах через уплотнительные прокладки, в резьбовых соединениях, трубопроводах;
- на ослабление затяжки элементов крепления;
- на отсутствие механических примесей в грязевике.

Неисправности устранить.

15.3.4. При подготовке вагона к летним перевозкам очистить топку и колосниковые решётки котла от остатков шлаковых образований и дымовые трубы от сажевых отложений.

15.3.5 При подготовке вагона к зимним перевозкам выполнить дополнительные работы.

15.3.5.1 Проверить исправность измерительных приборов системы отопления: гидрометров и термометров. Проверку исправности гидрометров производить неоднократным перекрытием крана при заправленной теплоносителем системе отопления. При исправном гидрометре показания будут одинаковыми. Термометры проверить по контрольному термометру.

15.3.5.2 Проверить котёл отопительный:

- проверить отсутствие утечек воды во фланцах через уплотнительные прокладки, в резьбовых соединениях, трубопроводах;
- проверить отсутствие трещин в сварных швах;
- проверить отсутствие трещин и изломов в колосниковой решётке;
- проверить затяжку элементов крепления;
- проверить затяжку клемм электронагревателей;
- проверить работу замков и петель топочных дверок. Замки и топочные дверки должны легко открываться и закрываться.

Неисправности устранить.

15.3.5.3 Проверить работоспособность системы отопления согласно руководству по эксплуатации на данный вагон и устранить неисправности.

## 16 Техническое обслуживание экологически чистого туалетного комплекса

16.1 Техническое обслуживание экологически чистых туалетных комплексов (ЭЧТК) проводить одновременно с техническим обслуживанием вагона.

Техническое обслуживание ЭЧТК Экотол-В, Экотол-ВАК, ЭВАК-2000Р, ТВ, ТК-02, ТК-03, ТК-04, ТК-05, ТК-06 выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в документах:

- «Экологически чистый туалетный комплекс (ЭЧТК) Экотол-В. Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)» 104.763-2009 РЭ;
- «Экологически чистый туалетный комплекс Экотол-ВАК. Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)» 104.771-2009 РЭ;
- «Экологически чистый вакуумный туалет ЭВАК-2000Р. Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)» 104.768-2009 РЭ;
- «Экологически чистый туалет вакуумный ТВ ПВС.01.00.000 (ЭЧТВ). Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)» 104.762-2009 РЭ;
- «Экологически чистые туалетные комплексы ТК-02 и ТК-03. Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)» 104.837-2013 РЭ;
- «Экологически чистые туалетные комплексы ТК-04, ТК-05, ТК-06. Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)» ДРМА.1.04.00.00.002 РД.

Техническое обслуживание ЭЧТК вагонов модели 61-4476 выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в документе «Туалетный комплекс для спальных вагонов модели 61-4476 габарита R1C Руководство по эксплуатации» 4476.50.20.000 РЭ.

Техническое обслуживание ЭЧТК Омега-4 исп. 02, исп. 03 выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в документе «Оборудование туалета Омега-4 исп. 02, Омега-4 исп. 03 Руководство по эксплуатации» ВТ2-00.00.00.000.02 РЭ.

Техническое обслуживание ЭЧТК Омега-4 исп. 10 и Омега-5 выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в документах Руководство по

эксплуатации на ЭЧТК Омега-4 ВТ2-00.00.00.000.010 РЭ и Руководство по эксплуатации на ЭЧТК Омега-5 ВТ5-00.00.00.000.000 РЭ соответственно.

Техническое обслуживание вакуумной туалетной системы фирмы «Sanivak» VT-S-568-II/ VT-S-569-II выполнять в соответствии с требованиями, изложенными в документах: «Вакуумные туалеты VT-S-568-II и VT-S-569-II. Техническое руководство» и «Вакуумная туалетная система SANIVAK (Санивак). Руководство по техническому обслуживанию (ТО-1, ТО-2, ТО-3)» ДРМА.1.04.00.00.004 РД.

Техническое обслуживание моделей ЭЧТК неуказанных в настоящем Руководстве производить в соответствии с техническими требованиями, изложенными в эксплуатационной документации производителя.

16.2 Опорожнение, дезодорацию, дезинфекцию баков-сборников проводить на специально выделенных площадках, соответствующих требованиям санитарных правил. Использовать междупутья, на которых установлены колонки водоснабжения, запрещается.

16.3 Для дезодорации, дезинфекции рекомендуется использовать дезинфицирующие средства «Лайна-ДТВ» ТУ 2389-010-51022807-04, «Биотол» ТУ 2389-00394100877-2007 или другие средства, разрешённые к применению в установленном порядке.

16.4 Механическую очистку бака-сборника выполнять после дезинфекции с периодичностью и в соответствии с техническими указаниями, изложенными в эксплуатационной документации на ЭЧТК.

В случае засорения бака-сборника, определяемого по затруднённому опорожнению и увеличению нормативного времени (3 минуты) опорожнения, произвести механическую очистку с предварительной дезинфекцией бака-сборника.

16.5 При изъятии из эксплуатации вагона, удалить воду из внутреннего оборудования туалетных модулей и из подводящих магистралей.

16.6 В зимний период эксплуатации вагона периодически смазывать резиновые прокладки разъемов системы откачки бака-сборника смазкой противoadгезионной ТУ 2389-48067611-2004 или касторовым маслом ГОСТ 6757-96.

## 17 Техническое обслуживание системы вентиляции

### 17.1 Техническое обслуживание ТО-1

17.1.1 Устранить неисправности, согласно перечню неисправностей, возникших в период следования поезда и не устраненных в пути.

17.1.2 Проверить вентиляционный агрегат в действии. Стук подшипников и вибрация агрегата не допускается. Неисправности устранить.

17.1.3 Заменить сетчатые воздушные фильтры очищенными или новыми. Устанавливаемые фильтры должны быть пропитаны трансформаторным маслом ТК ГОСТ 982-80 или маслом индустриальным 12 ГОСТ 20799-88.

Сетчатые воздушные фильтры заменяются не реже двух раз в месяц в летний период и один раз в два месяца в зимний период.

Тканевые воздушные фильтры заменять не реже одного раза в месяц.

При замене фильтра проверить уплотнительные прокладки и надежность крепления, поврежденные прокладки заменить.

### 17.2 Техническое обслуживание ТО-2 и ТО-3 системы вентиляции

При техническом обслуживании ТО-2, ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

17.2.1 Проверить все наружные конструкции агрегата, целостность упругих диффузоров на входе вентиляторов и выходе из них, ослабшие крепления узлов и агрегатов системы вентиляции подтянуть.

17.2.2 Проверить дистанционные термометры и датчики потока воздуха на соответствие требованиям руководства по эксплуатации. Неисправные приборы заменить. Осмотреть предохранительные цепочки и запоры люков. Поврежденные элементы заменить.

17.2.3 Проверить открытое положение противопожарной заслонки по положению сигнализатора, который должен быть виден в вырезе потолка; лист заслонки должен быть прижат к нижнему листу воздуховода механизмом удержания; рукоятка механизма удержания должна находиться в положении вдоль оси вагона и зафиксирована пломбой. При несоответствии заслонки указанным требованиям неисправность устранить.



17.2.4 На вагонах оборудованных противопожарным клапаном Belimo BLF230 с электроприводом проверить отсутствие повреждений узлов клапана, крепление соединений электропроводки. Выявленные дефекты устранить, неисправные детали заменить. Проверить работоспособность клапана в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации производителя.

17.2.5 Очистить вентиляционные решетки, вентиляционные каналы, воздухораспределители (мультивенты), дефлекторы в туалетах от пыли.

17.2.6 Проверить уплотнения системы вентиляции. Повреждения уплотнений устранить.

17.2.7 Проверить при подготовке вагона к работе в зимний период работоспособность воздухоподогревателя с теплоэлектронагревателями. Неисправные нагревательные элементы заменить.

17.2.8 Установить систему вентиляции в режим соответствующий предстоящему периоду эксплуатации (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.

17.2.9 При ТО-3 воздуховоды очистить пылесосом и продуть сжатым воздухом.

18 Техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха и холодильного оборудования.

### 18.1 Общие требования

#### 18.1.1. При техническом обслуживании ТО-1:

- очистить от грязи и пыли в доступных местах детали и узлы системы кондиционирования щеткой с неметаллическим ворсом, сжатым воздухом или пылесосом;
- устранить неисправности, возникшие в период следования поездов не устраненные в пути следования;
- проверить уровень масла, уровень хладагента;
- проверить герметичность холодильного контура;
- проверить наличие механических повреждений (следов ударов, вмятин, трещин), надежность крепления всех болтовых соединений и предохранительных устройств, повреждения устранить;
- проверить наличие конденсата на потолке вагона в месте установки кондиционера. Устранить причину его возникновения;
- заменить загрязнённые воздушные фильтры, при необходимости, очищенными или новыми в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации на кондиционер. У кондиционеров МАБ-II замену фильтров производить не реже: летом- 2 раза в месяц, зимой- 1 раз в месяц.

18.1.2 При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы:

- очистить и подтянуть резьбовые соединения и клеммные зажимы;
- при подготовке вагона к зимним перевозкам произвести консервацию компрессоров или подготовить к работе в режиме «Отопление»;
- при подготовке вагона к летним перевозкам произвести расконсервацию компрессоров и подготовить к работе в режиме «Охлаждение».

Дополнительно для моноблочных кондиционеров:

- перед началом летних перевозок открыть, а перед началом зимних - закрыть отверстие канала выброса воздуха на крыше вагона;
- очистить решётки каналов забора воздуха на кузове вагона, канала выброса воздуха. Проверить решётки, неисправные – отремонтировать;
- проверить положение противопожарной заслонки, которая должна находиться в открытом положении.

## 18.2 Техническое обслуживание вагонного кондиционера МАБ-II

### 18.2.1 Техническое обслуживание ТО-1

18.2.1.1 Осмотреть трубчатые стойки в местах усиливающих косынок, сварных соединений и местах крепления рамы компрессора.

18.2.1.2 Осмотреть трубопроводы холодильных агрегатов в местах сопряжения деталей и сальников с наружной стороны вагона на наличие масляных пятен, при их обнаружении проверить герметичность холодильного контура течеискателем. Места утечки хладагента пометить мелом. Установку кондиционирования воздуха отключить. Устранить утечки хладагента, проверить на герметичность повторно.

18.2.1.3 Запустить компрессор. Проверить уровень хладагента в ресивере. Уровень хладагента в ресивере, должен быть не ниже маркировки минимального уровня смотрового стекла. Заправить компрессор хладагентом при необходимости.

18.2.1.4 Проверить уровень масла в компрессоре по смотровому стеклу. При необходимости долить в картер компрессора масло, соответствующее требованиям ГОСТ 5546-86.

18.2.1.5 Периодически заменять масло согласно указаниям руководства по эксплуатации компрессора.

18.2.1.6 При наличии конденсата в поддоне открыть нижний смотровой люк испарительного агрегата и осмотреть оборудование системы кондиционирования внутри вагона. Повреждения устранить.

18.2.1.7 Устанавливаемые воздушные фильтры должны быть пропитаны трансформаторным маслом ТК ГОСТ 982-80 или маслом индустриальным 12 ГОСТ 20799-88.

18.2.1.8 Проверить работу установки кондиционирования в автоматическом режиме. Во время работы контролировать параметры системы кондиционирования согласно таблице 18.1. При несоответствии параметров таблице, отключить установку и устранить причину.

Таблица 18.1

Контролируемый параметр	Величина параметра
Температура испарения, °С	0-9
Давление всасывания, МПа	0,215-0,319
Температура конденсации, °С	30-35
Превышение температуры конденсации над температурой наружного воздуха, °С	15
Давление нагнетания, МПа	0,66-1,29
Температура воздуха внутри вагона, °С	23-25
Примечание - после выключения установки показания манометров должны быть одинаковыми.	

Для предотвращения выхода из строя компрессора при работе установки, давление масла должно быть на 0,08 - 0,13 МПа больше, чем давление хладагента на стороне всасывания.

При работе компрессора не должно быть посторонних шумов и стуков. Температура картера компрессора должна быть не выше 70 °С.

18.2.1.9 Произвести осушку системы с технологическим фильтром-осушителем при обмерзании терморегулирующих вентилей испарителя. Использовать для сушки спирт и другие осушающие жидкости не допускается.

#### 18.2.2 Техническое обслуживание ТО-2 вагонного кондиционера МАБ-II

При техническом обслуживании ТО-2 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

18.2.2.1 Проверить работоспособность приборов автоматики, неисправные заменить.

18.2.2.2 Включить режим «Охлаждение» при температуре наружного воздуха от плюс 12 до плюс 40 °С. При температуре, не входящей в данный диапазон компрессор не включать.

18.2.2.3 Законсервировать холодильную установку при подготовке к эксплуатации вагона в зимний период. Перекачать хладагент в ресивер до остаточного давления в трубопроводах и аппаратах от 0,02 до 0,03 МПа, выполнить консервацию электрических аппаратов установленных в ящиках под вагоном.

18.2.2.4 При подготовке установки к эксплуатации в летний период провести расконсервацию. Проверить амортизаторы подвески рамы компрессора, амортизаторы имеющие трещины, просадку резиновых элементов заменить. Проверить осевое и радиальное биение между валом электродвигателя и компрессора, при величине биения более 0.3 мм отрегулировать положение компрессора в соответствии с Инструкцией по обслуживанию, техническому уходу, монтажу и ремонту вагонного кондиционера МАБ-II

### 18.2.3 Техническое обслуживание ТО-3 вагонного кондиционера МАБ-II

18.2.3.1 Очистить наружные поверхности испарителя, конденсатора и остальные узлы холодильного оборудования сжатым воздухом давлением от 0,2 до 0,3 МПа и неметаллической щёткой.

18.2.3.2 Осмотреть раму подвески компрессора. При наличии трещин раму подвески компрессора ремонтировать в соответствие с требованиями «Инструкции по сварке и наплавке узлов и деталей при ремонте пассажирских вагонов».

18.3 Техническое обслуживание установки кондиционирования воздуха пассажирского вагона УКВ ПВ производства ЗАО «ЛАНТЕП»

### 18.3.1 Техническое обслуживание ТО-1

18.3.1.1 Проверить давление хладагента в холодильном контуре в соответствии с таблицей 18.2. в зависимости от температуры окружающей среды.

Таблица 18.2

Температура, °C	50	45	40	35	30	25	20	15	10
Давление, МПа	1,87	1,67	1,46	1,28	1,11	0,97	0,83	0,7	0,59

При отклонении давления от табличных значений более чем на 10% проверить количество хладагента в кондиционере в соответствии с руководством по эксплуатации кондиционера, при необходимости хладагент дозаправить.

18.3.1.2. Проверить работоспособность вентилятора испарителя. Неисправности устранить.

#### 18.3.2 Техническое обслуживание ТО-2,ТО-3

При техническом обслуживании ТО-2, ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

18.3.2.1 Очистить конденсаторное отделение пылесосом, не допуская смятия мягких ребер конденсатора и повреждений трубопроводов и оборудования.

18.3.2.2 Промыть конденсаторы моющим раствором температурой не выше 40 °С, затем чистой водой и просушить сжатым воздухом.

18.3.2.3 Снять воздушные фильтры. Очистить теплообменные поверхности испарителей от пыли, мелких частиц и загрязнений.

18.4 Техническое обслуживание установки кондиционирования воздуха УКВ-31, СКВ-26, СКВ-31 производства ЗАО «Остров»

18.4.1 При техническом обслуживании ТО-1 проверить работоспособность системы кондиционирования с пульта управления в автоматическом и в ручном режиме. Неисправности устранить.

#### 18.4.2 Техническое обслуживание ТО-2

При техническом обслуживании ТО-2 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

18.4.2.1 Проверить работоспособность привода воздушного клапана, выдав команду с пульта управления в ручном режиме на открытие воздушного клапана, а через 1,5 минуты на закрытие.

18.4.2.2 Проверить надежность всех электрических соединений и отсутствие повреждения электропроводов.

#### 18.4.3 Техническое обслуживание ТО-3

При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1, ТО-2 и дополнительные работы.

18.4.3.1 Проверить работоспособность реле высокого давления, контролируя величину давления в коллекторе при размыкании и замыкании его контактов. Неисправное реле заменить.

18.4.3.2. Проверить работоспособность предохранительного реле, контролируя величину давления в коллекторе при размыкании и замыкании его контактов. Неисправное реле заменить.

18.4.3.3 Проверить работоспособность реле низкого давления в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации УКВ-31.РЭ. Неисправное реле заменить.

18.4.3.4 Проверить работоспособность реле давления конденсации, контролируя величину давления в коллекторе при размыкании и замыкании его контактов. Неисправное реле заменить.

18.5 Техническое обслуживание установки кондиционирования воздуха УКВ ДВ и УКВ ПДВР

18.5.1 Техническое обслуживание ТО-1

18.5.1.1 Проверить работу оборудования климатической системы и климатического оборудования вагона в «Системе визуализации пассажирского вагона с возможностями управления системами вагона».

18.5.1.2 Проверить наличие хладагента в холодильном контуре методом сличения показаний на линии насыщения с таблицей 18.2. Допускается отклонение от табличных значений до 10%. При отклонении более допускаемых, дозаправить холодильный контур.

Таблица 18.2

Параметры хладагента 407С на линии насыщения											
Температура, °С	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Давление насыщения (насыщенный пар), МПа	0,45	0,54	0,63	0,74	0,86	1,03	1,15	1,32	1,51	1,72	1,95

18.5.1.4 При замене фильтроэлементов их укладку в воздушный фильтр произвести согласно схемы укладки (приложение Г Руководства по эксплуатации УКВ ДВ 03.00.00.00.000РЭ). При появлении сигнала на пульте управления о загрязнении воздушных фильтров – сработал датчик-реле перепада напряжения произвести досрочную замену фильтроэлементов.

18.5.1.5 Один раз в месяц в летний период эксплуатации очистить шланги для слива конденсата сжатым воздухом.

## 18.5.2 Техническое обслуживание ТО-2

При техническом обслуживании ТО-2 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

18.5.2.1 Очистить конденсаторное отделение пылесосом. Промыть конденсатор трехпроцентным раствором щелочи, температурой не выше 40 °С и щёткой, затем водой температурой не выше 25 °С и просушить сжатым воздухом.

18.5.2.2 Снять воздушные фильтры и очистить испаритель сжатым воздухом и неметаллической щёткой.

18.5.2.3 Установить кондиционер в летний период эксплуатации в режим «Охлаждение» при температуре наружного воздуха от плюс 18 °С.

18.5.2.4 Установить кондиционер в режим «Вентиляция» при температуре наружного воздуха от плюс 10 до плюс 18 °С и закрытой заслонке рециркуляционного воздуха.

18.5.2.5 Установить кондиционер в зимний период эксплуатации в режим «Отопление» при температуре наружного воздуха от минус 5 °С. Установить заслонку рециркуляционного воздуха в положение согласно руководству по эксплуатации УКВ ДВС 03.00.00.00.000РЭ.

18.5.2.6 Проверить работу высоковольтного электрокалорифера для системы обеспечения климата вагонов при подготовке к эксплуатации зимой согласно руководства по эксплуатации ВВНБЭ.

18.5.2.7 Проверить крепление проводов моноблочных вентиляционно-отопительных агрегатов, дополнительных электронагревателей. Ослабленные крепления затянуть.



### 18.5.3 Техническое обслуживание ТО-3

При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-2 и дополнительные работы.

18.5.3.1 Снять манометры. Продуть манометровый трубопровод в течение 3-5 секунд. После продувки установить манометры.

## 18.6 Техническое обслуживание кондиционера КАТ2-4-02 производства ОАО «ДоКон»

### 18.6.1 Техническое обслуживание ТО-1

18.6.1.1 Осмотреть исполнительные элементы кондиционера. Повреждения устранить.

18.6.1.2 Проверить работу вентиляторов и компрессоров. При работе не должно быть посторонних шумов и стуков. Неисправности устранить.

18.6.1.3 Проверить соответствие положения заслонок сигналу на пульте управления. При несоответствии сигналу установить заслонку в правильное положение.

### 18.6.2 Техническое обслуживание ТО-2

При техническом обслуживании ТО-2 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

18.6.2.1 Очистить конденсаторы и лопасти вентилятора от пыли и загрязнений.

18.6.2.2 Проверить рабочие характеристики системы (температуру испарения и конденсации), при несоответствии характеристик норме устранить неисправности.

18.6.2.3 Проверить рабочий ток и напряжение, подаваемое на компрессор. Проверить распределение нагрузки на фазы. Неисправности устранить.

### 18.6.3 Техническое обслуживание ТО-3

При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-2 и дополнительные работы.

18.6.3.1 Отключить двигатель вентилятора конденсатора и проверить:

- срабатывание реле высокого давления;
- срабатывание предохранительного реле давления.

Работу по проверке срабатывания предохранительного реле давления

выполнять при температуре окружающей среды не менее плюс 5 °С.

Повышения давления на стороне нагнетания выше 2,2 МПа и снижения давления на стороне всасывания ниже 0,03 МПа при проверке не допускать.

18.6.3.2 Один раз в год проверить настройку терморегулирующих вентилей при температуре окружающей среды около 25°С. Первый раз контроль провести через 2 года после ввода кондиционера в эксплуатацию.

## 18.7 Техническое обслуживание вагонного кондиционера КЖ2 производства ООО «БСК»

### 18.7.1 Техническое обслуживание ТО-1

18.7.1.1 Осмотреть пульт управления и коммутационный блок. Повреждения устранить.

18.7.1.2 Два раза в месяц в летний период и один раз в месяц зимний заменить комбинированные воздушные фильтры кондиционера очищенными или новыми. Запрещается устанавливать влажные фильтрующие элементы. Запрещается эксплуатировать систему кондиционирования без фильтрующих элементов.

18.7.1.3 Один раз в месяц при необходимости долить масло до уровня не ниже 1/4 высоты смотрового стекла.

18.7.1.4 Проверить работу системы кондиционирования воздуха системой контроля диагностики и управления (СКДУ) и в ручном режиме.

### 18.7.2 Техническое обслуживание ТО-2

При техническом обслуживании ТО-2 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

18.7.2.1 Проверить герметичность внутренней обшивки моноблока. При обнаружении трещин внутренней обшивки заполнить трещины герметиком ВГО-1 ТУ 38.303-04-04-90.

18.7.2.2 Отключить все электронные блоки. Проверить сопротивление изоляции электрических цепей кондиционера. При сопротивлении изоляции обмоток электродвигателя менее 20 МОм проверить масло компрессора тестом или в лаборатории согласно ГОСТ 5985-79. При повышенной кислотности масла

компрессора заменить.

18.7.2.3 Включить кондиционер, проверить количество хладагента. Проверить в режиме охлаждения сплошность потока жидкого хладагента в смотровом стекле. При наличии в потоке жидкости паровых пузырьков установку дозаправить хладагентом.

18.7.2.4 Проверить отсутствие протечек электролита на силовых конденсаторах преобразователя.

18.7.2.5 Проверить отсутствие видимых повреждений монтажа и элементов преобразователя. Повреждения устранить.

### 18.7.3 Техническое обслуживание ТО-3

При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-2 и дополнительные работы.

18.7.3.1 Снять комбинированные воздушные фильтры. Очистить теплообменные поверхности воздухоохладителей неметаллической щёткой и продуть сжатым воздухом давлением не более 0,3 МПа, затем промыть 3% раствором щелочи, температурой не выше 40°C и водой давлением 0,3 - 0,5 МПа.

## 18.8 Техническое обслуживание моноблочной вентиляционно-климатической установки пассажирских вагонов УМВК ПВ 03А

### 18.8.1 Техническое обслуживание ТО-1

18.8.1.1 Включить установку, установить режим «Охлаждение» и через полчаса после включения проверить сплошность потока жидкого хладагента в смотровом стекле на жидкостной магистрали. При наличии в потоке жидкости паровых пузырьков установку дозаправить.

18.8.1.2 Один раз в месяц заменить фильтроэлементы согласно схеме укладки фильтроэлемента в воздушный фильтр, приведенной в Приложении Г руководства по эксплуатации УМВК ПВ 03.00.00.00.000 РЭ. При появлении сигнала на пульте управления о загрязнении произвести досрочную замену фильтроэлементов.

### 18.8.2 Техническое обслуживание ТО-2, ТО-3

При техническом обслуживании ТО-2, ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

18.8.2.1 Проверить герметичность разборных соединений холодильного контура конденсаторного отделения. При необходимости подтянуть резьбовые соединения и повторно проверить на герметичность.

18.8.2.2 Снять воздушные фильтры. Очистить конденсаторное отделение пылесосом. Промыть конденсатор 3% раствором щелочи температурой не выше 40 °С и щёткой, водой температурой не выше 25 °С и просушить сжатым воздухом. Установить воздушные фильтры на место.

## 18.9 Техническое обслуживание установки обеззараживания воздуха МЕГАЛИТ

### 18.9.1 Техническое обслуживание ТО-1

18.9.1.1 Техническое обслуживание установки обеззараживания воздуха МЕГАЛИТ производить в соответствии с требованиями, изложенными в руководствах по эксплуатации ОВП 047 РЭ

18.9.1.2 Проверить работу ультрафиолетовых ламп и электронного пускорегулирующего аппарата (ЭПРА) 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.

18.9.1.3 Проверить ресурсный срок эксплуатации электронного пускорегулирующего аппарата - 7 лет, и ультрафиолетовых ламп - 8000 часов или 4года. Заменить узлы с выработанным рабочим ресурсом в соответствии с указаниями руководств по эксплуатации.

### 18.9.2 Техническое обслуживание ТО-2, ТО-3

При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

18.9.2.1 Очистить пылесосом и кистью от пыли внешние поверхности узлов установки обеззараживания воздуха, внутренние поверхности камеры обеззараживания и поверхности защитной решётки.

Очистить колбы ультрафиолетовых ламп чистой хлопчатобумажной тканью, смоченной в спирте.

18.9.2.2 Проверить установку обеззараживания воздуха на наличие повреждений, ослабления крепления и соединений электропроводки. Подтянуть ослабленное крепление, повреждённые элементы отремонтировать или заменить.

18.9.2.3 Проверить колбы ультрафиолетовых ламп на наличие повреждений. Заменить ультрафиолетовую лампу, при обнаружении повреждений препятствующих нормальной эксплуатации.

## 18.10 Техническое обслуживание холодильного оборудования вагонов-ресторанов

### 18.10.1 Техническое обслуживание ТО-1

18.10.1.1 Очистить от грязи и пыли в доступных местах детали и узлы холодильного оборудования.

18.10.1.2 Проверить оборудование на наличие следов ударов, вмятин и других повреждений, неисправности люков, крышек, решеток, отделяющих испарители от продуктов питания холодильного шкафа, надежность крепления болтовых соединений. Повреждения и неисправности устранить.

18.10.1.3 Проверить давление хладагента, при давлении менее 0,35 МПа дозаправить холодильную установку.

18.10.1.4 Проверить уровень масла в компрессоре по смотровому стеклу. При необходимости долить в картер компрессора масло, соответствующее требованиям ГОСТ 5546-86.

18.10.1.5 Проверить клиновые ремни. Ремни с расслоениями, вытянутые более допустимого предела и такие, которые невозможно отрегулировать натяжным устройством, заменить. Отрегулировать натяжение ремней.

18.10.1.6 Проверить холодильные установки на работоспособность. Температура в холодильных шкафах загруженных продуктами при температуре наружного воздуха более не плюс 40 °С должна быть:

- а) во всех шкафах-холодильниках - от плюс 2 до плюс 6 °С;
- б) в секциях для напитков - от плюс 6 до плюс 10 °С;
- в) в шкафу для скоропортящихся продуктов - от плюс 1 до плюс 3 °С;

- г) в камерах для пищевого льда - от минус 2 до минус 6 °С;
- д) в шкафу для быстрозамороженных полуфабрикатов и блюд - от минус 9 до минус 13 °С;
- е) в подвагонном ящике для хранения продуктов вагонов типа «СТ» - от 0 до плюс 2 °С.

При несоответствии температуры в холодильном шкафу норме, проверить количество хладагента в установке и отрегулировать приборы автоматики. Приборы автоматики регулировать согласно инструкции по эксплуатации изготовителя.

18.10.1.7 Проверить герметичность закрывания дверей. Зазоры между уплотнителем двери и корпусом устранить.

18.10.1.8 Подтянуть, контактные соединения токоведущих частей холодильного шкафа.

#### 18.10.2 Техническое обслуживание ТО-2, ТО-3

При техническом обслуживании ТО-2, ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.

18.10.2.1 При подготовке к зимним перевозкам ослабить натяжение ремней у холодильных установок вагонов-ресторанов с клиноременным приводом, подлежащих отключению на зиму.

18.10.2.2 При подготовке к летним перевозкам перевести холодильную установку в рабочее состояние и проверить работу холодильных шкафов вагонов-ресторанов и вагонов с купе-буфетами по температуре воздуха внутри шкафов согласно пункта 18.12.1.6 Руководства.

18.10.3 Техническое обслуживание холодильников с питанием 220 В, термохолодильников, охладителей питьевой воды производить согласно требованиям руководящих документов изготовителей.

## 19 Техническое обслуживание электрооборудования

### 19.1 Общие требования

19.1.1 Электрооборудование пассажирского вагона должно обеспечивать производство, преобразование, передачу и распределение электроэнергии, а также защиту электрических цепей.

19.1.2 К техническому обслуживанию электрооборудования допускается прошедший специальную подготовку аттестованный персонал, изучивший устройство, состав, технические данные, принцип работы электрооборудования вагонов и требования руководства по эксплуатации изготовителя.

19.1.3 При отсутствии в Руководстве указаний по техническому обслуживанию отдельных видов оборудования, техническое обслуживание производить по технической документации изготовителя.

Допускается производить техническое обслуживание электрооборудования с периодичностью указанной в руководстве по эксплуатации на вагон.

19.1.4 При техническом обслуживании электрооборудования необходимо применять материалы и комплектующие изделия, указанные в конструкторской документации изготовителя.

### 19.2 Меры безопасности

19.2.1 Техническое обслуживание электрооборудования вагонов должно производиться в соответствии с требованиями документов, приведенных в разделе 4 Руководства.

19.2.3 Порядок подключения и отключения высоковольтной магистрали между электровозом и головным вагоном пассажирского поезда и между пассажирскими вагонами, а также производство других видов работ должны выполняться согласно требованиям нормативных документов

## 19.3 Техническое обслуживание электрооборудования напряжением до 1000 В

### 19.3.1 Техническое обслуживание ТО-1

При техническом обслуживании ТО-1 электрооборудования вагонов выполнить следующие работы:

- устранить неисправности, возникшие в пути следования поезда;

- проверить работу потребителей электрооборудования вагона;
- проверить журнал записей показаний электроприборов вагона, при отличии показаний от установленных для данного типа электрооборудования проверить работу электронных блоков и генератора;
- проверить работу электрооборудования вагона системой контроля диагностики и управления при ее наличии в вагоне;
- проверить изоляцию электрических цепей системой контроля замыкания проводов на корпус вагона при ее наличии в вагоне;
- проверить напряжения и силу тока: генератора (при необходимости), сети при работающих потребителях и аккумуляторной батарее;
- проверить надежность крепления к кузову вагона подвагонных ящиков;
- проверить надежность заземления электрических установок: подвагонных ящиков (ящики с электрооборудованием, ящики АБ), пульта, генератора, преобразователя;
- проверить уплотнения и замки в подвагонных ящиках, крепление в них аппаратов и панелей;
- проверить работоспособность подвагонного аппаратного ящика подключения 380/220 В;
- проверить функционирование электроизмерительных приборов;
- проверить работу хвостовых сигнальных фонарей;
- проверить цепи освещения, светильники, лампы, выключатели;
- проверить работу пультов управления, щитов, аппаратных ящиков;
- проверить работу системы контроля нагрева букс и исправность её составных частей;
- проверить работоспособность температурного контроля буксовых узлов «Хранитель-1» при ее наличии в вагоне;
- проверить защитное заземление вагона: кузов-тележка, тележка-букса;
- проверить наличие повреждений низковольтных межвагонных соединений;
- проверить работу статического преобразователя питания потребителей постоянного и переменного тока пассажирских вагонов с автономным электроснабжением и кондиционированием воздуха;
- произвести техническое обслуживание аккумуляторных батарей.

19.3.1.1 Проверку функционирования потребителей осуществлять их поочередным включением и отключением, наблюдая по показаниям амперметра величину тока, которая не должна превышать номинального значения.



19.3.1.2 Проверить в программно-аппаратном комплексе системы контроля, диагностики и управления протоколы о работе и информацию о неисправностях электрооборудования вагона. При наличии неисправностей провести тестирование повреждённого оборудования, неисправное заменить.

19.3.1.3 Проверить наличие повреждений изоляции электрических цепей. Последовательно включая и отключая потребители электроэнергии на пульте управления, контролировать свечение светосигнальной индикации системы контроля замыкания на корпус. Разность свечения парных ламп или парных светодиодов указывает на наличие повреждения изоляции проверяемой цепи. Поврежденные проводники и элементы цепи заменить.

19.3.1.4 Проверку напряжения аккумуляторной батареи контролировать по вольтметру распределительного щита под нагрузкой, включив потребители электроэнергии, суммарная мощность которых составляет 5% номинальной мощности электрооборудования вагона. Ток нагрузки (разряда) должен быть 12-15А для вагонов с напряжением 110В и 6-8А для вагона с напряжением 54В. Аккумуляторная батарея исправна и нормально заряжена, если при включении нагрузки её напряжение через 5 минут уменьшится не более чем на 10 % от номинального.

Проверить работу генератора (при необходимости), его регулирующей аппаратуры, потребителей электроэнергии на неподвижном вагоне в составе поезда от внешнего приводного двигателя на передвижном стенде. При проверке генератора определить выходное напряжение и силу тока генератора (при полностью заряженной аккумуляторной батарее), выходное напряжение и силу тока регулирующей аппаратуры, силу тока при работающих потребителях, функционирование устройств генератора.

19.3.1.5 Осмотреть крепление подвагонных ящиков к кузову вагона на наличие изломов, трещин, обрывов, погнутости в рамах и кронштейнах крепления ящиков, ослабления резьбовых соединений; на отсутствие крепёжных элементов (болтов, корончатых гаек, шпилентов). Повреждения устранить, ослабленные крепления затянуть, недостающие элементы установить.

19.3.1.6 Осмотреть заземления электрических установок: подвагонных ящиков (ящики с электрооборудованием, ящики аккумуляторной батареи), пульта управления, генератора, преобразователя. Шина защитного заземления электрических установок должна быть соединена с кузовом вагона двумя металлическими проводами, для которых не допускается ослабления крепления. Провода должны быть: гибкими, медными (наличие изоляции не обязательно) с площадью поперечного сечения не менее 10 мм<sup>2</sup>.

19.3.1.7 Проверить в подвагонных ящиках и электрических установках (пультах управления) работу запоров, уплотнения, фиксацию и плотность закрытия крышек, крепление аппаратов и панелей, обнаруженные неисправности и повреждения устранить. В легкодоступных местах электрических установок определить работоспособность коммутационной аппаратуры (переключателей, тумблеров, кнопок). Обнаруженные неисправности в работе коммутационных аппаратов устранить, повреждённые аппараты заменить.

19.3.1.8 Проверить наличие смазки в узлах и деталях электрооборудования вагона и электрических машинах в соответствии с требованиями эксплуатационной документацией производителей оборудования. При необходимости электрические машины пополнить смазкой.

19.3.1.9 Проверить работоспособность аппаратного ящика, который обеспечивает питание, управление работой, коммутацию и защиту низковольтных потребителей пассажирского вагона от внешней трёхфазной сети 380/220 В не реже одного раза в 6 месяцев.

Очистить загрязнения внутри ящика, подключить кабель 4×2,5 мм<sup>2</sup> к источнику питания, вставить розетку в вилку разъёма «380 В» ящика, подать питание от стационарного источника, включить автоматический выключатель в ящике, нажать кнопку «ПУСК» - включится (свечение) светодиод «380 В». Включить переключателями (кнопками) на пульте управления вагона необходимое оборудование. Оборудование должно работать в соответствии с руководством по эксплуатации изготовителя вагона, неисправности устранить.

19.3.1.10 Проверить функционирование электроизмерительных приборов по движению стрелок. Неисправные приборы, приборы с разбитыми стёклами, погнутыми стрелками, неразборчивым клеймом поверки заменить новыми или отремонтированными.

19.3.1.11 Проверить наличие повреждений ламп, патронов, светофильтров, работу хвостовых сигнальных фонарей. Обнаруженные неисправности и повреждения устранить. При необходимости промыть и протереть светофильтры.

19.3.1.12 Проверить работу электроцепей освещения в вечернем, ночном, дневном и аварийном режимах. Проверить во всех помещениях вагона наличие повреждений проводов, элементов светильников, предохранителей, электрических ламп, выключателей. Обнаруженные неисправности и повреждения устранить. При необходимости промыть и протереть линзы и отражатели светильников.

19.3.1.13 Очистить снаружи и внутри пульт и щиты управления. Проверить работу замков и уплотнения на дверцах и крышках.

Проверить в пультах и щитах: дисплеи, электрические аппараты, светодиоды, переключатели, лампы, тумблеры, кнопки, предохранители, плавкие вставки. Проверить их соответствие электросхеме пульта (щита). Обнаруженные повреждения устранить.

В пульте управления и щитах проверить наличие пломб (там, где их установка предусмотрена изготовителем) на корпусах электронных блоков защитной и регулирующей аппаратуры. При отсутствии пломб блоки снять, проверить на стендах на соответствие требованиям конструкторской документации изготовителя, при несоответствии параметров блоки отправить в ремонт. В пульт управления установить исправные опломбированные блоки.

Проверить работу аппаратов (коммутационные, токовой защиты, контроля, диагностики, управления), приборов, контакторов, реле, расположенных на пульте управления. Проверить предохранители, электропроводку, изменение цвета термоиндикаторной краски контактов, крепление контактных соединений, разъёмов, резьбовых соединений, клеммных реек. Обнаруженные повреждения и неисправности устранить.

19.3.1.14 Проверить работу и наличие повреждений системы контроля нагрева букс: электроцепей термодатчиков, крепёжных и резьбовых соединений, сигнальных ламп, звукового сигнала, включателей, сопротивление изоляции системы с позисторными датчиками (при необходимости), термодатчиков, клеммных коробок, штепсельных разъёмов. Обнаруженные неисправности и повреждения устранить.

19.3.1.15 Проверить работу бортового измерительного комплекса температурного контроля буксовых узлов «Хранитель-1» согласно требованиям документа ИНШК.319 РЭ1.

19.3.1.16 Проверить наличие соединений защитного заземления вагона между:

- рамой вагона (кузовом) и рамами тележек. Должно быть не менее одной точки заземления на каждой раме тележки;
- рамами тележек и буксами колёсных пар. Должно быть не менее одной точки заземления на каждой колёсной паре.

Проверить наличие повреждений элементов резьбовых соединений (бонок, болтов), проводов, защитных покрытий проводов, наконечников проводов, защитных покрытий наконечников проводов. Повреждения устранить, шунты с обрывами жил более 25 % заменить новыми.

Заменяемые провода должны быть медные с защитным покрытием от коррозии, с медными оцинкованными наконечниками, площадью поперечного сечения в соответствии с конструкторской документацией, длиной исключаяющей механические повреждения при движении вагона.

19.3.1.17 Проверить наличие повреждений низковольтных межвагонных соединений: концевых коробок, проводов, защитных чехлов, комбинированных разъёмов (головок), предохранительных цепочек, поддерживающих кронштейнов, холостых концевых приёмников (глухих розеток), световых сигнальных указателей наличия напряжения в магистрали. Обнаруженные повреждения и неисправности устранить.

19.3.1.18 Проверить работу статического преобразователя питания потребителей постоянного и переменного тока пассажирских вагонов с автономным электроснабжением и кондиционированием воздуха по заданным изготовителем параметрам, указанным в руководстве по эксплуатации на установленный преобразователь.

Значения проверяемых параметров и наличие светосигнальной индикации отображаются на ПУ:

- напряжение сети;
- напряжение аккумуляторной батареи (АБ);
- сила тока заряда АБ;
- световой сигнал «Работа канала 1»;
- световой сигнал «Работа канала 2»;
- световой сигнал «Работа канала 3».

Параметры проверить в ручном режиме управления работой преобразователя от аккумуляторной батареи.

Обнаруженные неисправности, которые отображаются на пульте управления вагона и диагностических платах преобразователя в виде цифрового кода, устранить согласно рекомендациям изготовителя.

#### 19.3.1.19 Произвести техническое обслуживание аккумуляторных батарей.

Проверить наличие повреждений деталей крепления подвагонных аккумуляторных ящиков, ослабление резьбовых соединений крепления, отсутствие крепёжных элементов (болтов, корончатых гаек, шплинтов). Повреждения устранить, ослабленные крепления затянуть.

Проверить наличие повреждений и работу запорных механизмов крышек ящиков, клеммных коробок, дефлекторов, клапанов взрывобезопасности, уплотнения: ящика, крышки ящика, клеммных коробок. Обнаруженные повреждения и неисправности устранить.

Очистить загрязнения, удалить влагу внутри ящика и дефлекторов.

Проверить наличие повреждений и крепление: аккумуляторов, выкатных тележек, зажимных гаек борнов, межаккумуляторных перемычек, кабельных наконечников. Повреждения устранить, ослабленные крепления затянуть.

Проверить уровень заливки электролита, где это предусмотрено конструкцией аккумуляторов. При необходимости долить дистиллированную воду соответствующую требованиям ГОСТ 6709-72.

При техническом обслуживании аккумуляторных батарей: PzV и KGL пробки аккумуляторов не вскрывать, уровень электролита аккумуляторов не измерять.

Проверить напряжение аккумуляторов. При отсутствии напряжения между выводами (борнами) аккумулятора или при отклонении величины напряжения от других аккумуляторов в батарее более, чем на 0,2 В у щелочных и на 0,3 В у кислотных, аккумулятор заменить на исправный однотипный.

Проверить наличие повреждений и ослабления крепления вытяжных вентиляторов и самосрабатывающих огнетушителей, повреждения устранить, ослабленные крепления затянуть.

Аккумуляторные батареи при необходимости зарядить.

#### 19.3.2 Техническое обслуживание ТО-2

При техническом обслуживании ТО-2 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы:

- измерение и корректирование плотности электролита аккумуляторов;
- осмотр и проверку электрических машин;
- осмотр и проверку электрических калориферов и печей;
- осмотр и проверку термоконтактов системы термоавтоматики, расположенных в салоне вагона;
- проверку системы контроля нагрева роликовых букс;
- проверку самосрабатывающих порошковых огнетушителей.

19.3.2.1 В аккумуляторной батарее измерить плотность электролита, где это предусмотрено конструкцией аккумуляторов. Откорректировать плотность электролита.

19.3.2.2 Электрические машины очистить, проверить наличие повреждений деталей крепления, уплотнений, ослабление резьбовых соединений крепления, работу замков защитных элементов и смотровых люков. Обнаруженные повреждения и неисправности устранить, ослабленные крепления затянуть.

У электрических машин постоянного тока проверить наличие повреждений и работу щеток, щеткодержателей, пружин, траверс, коллекторов. Обнаруженные повреждения и неисправности устранить. Коллекторы со следами подгаров протереть ветошью смоченной авиационным бензином ГОСТ 1012-2013. Щетки с износом по высоте более 60% заменить новыми.

19.3.2.3 Осмотреть, очистить электрические калориферы и печи. Проверить сопротивление спиралей нагревательных элементов. При несоответствии величины сопротивления указанной изготовителем, нагревательные элементы заменить на исправные однотипные.

Проверить наличие повреждений плавкой вставки калорифера, заземляющих проводов, ослабление крепления электрических контактных соединений. Обнаруженные повреждения и неисправности устранить, ослабленные крепления затянуть.

19.3.2.4 Очистить снаружи и внутри клеммные коробки системы контроля нагрева букс. Проверить наличие повреждений электропроводки, клеммных реек, резьбы винтов крепления крышек клеммной коробки, уплотнительных прокладок. Обнаруженные повреждения и неисправности устранить, нанести смазку ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 на резьбовую часть винтов.

Проверить разъемные электрические соединения. Обнаруженные повреждения устранить.

Проверить крепления кабельных труб СКНБ на тележках вагона. Обнаруженные повреждения устранить.

Проверить работу СКНБ по звуковому и световому сигналу пульта управления вагона. Обнаруженные неисправности устранить.

19.3.2.5 Открыть переднюю и боковые крышки корпуса статического преобразователя питания электрооборудования установки кондиционирования воздуха. Проверить наличие повреждений электропроводки, заземляющих проводов, ослабление крепления электрических контактных соединений.

Обнаруженные повреждения и неисправности устранить, ослабленные крепления затянуть.

Проверить наличие повреждений резиновых уплотнений между крышкой и корпусом. Поврежденные уплотнения заменить новыми.

Вывинтить резьбовую пробку сливного отверстия корпуса, удалить конденсат, прочистить отверстие, вернуть пробку.

19.3.2.6 Проверить места установки и крепление самосрабатывающих порошковых огнетушителей согласно конструкторской документации изготовителя электрооборудования вагона, повреждения устранить.

Осмотреть, очистить снаружи загрязнения поверхности стеклянных колб ОСП. Определить срок эксплуатации по дате изготовления указанной на колбе, проверить наличие повреждений ОСП. При превышении срока эксплуатации ОСП (5 лет) и наличии повреждений ОСП заменить новыми.

### 19.3.3 Техническое обслуживание ТО-3

При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-2 и дополнительные работы:

- проверить работоспособность аккумуляторной батареи;
- проверить статический преобразователь питания электрооборудования;
- проверить работу электрических машин;
- проверить работу регулирующей и защитной аппаратуры;
- проверить сеть освещения, магистральные провода, арматуру электрической сети;
- проверить светильники;
- измерить сопротивление изоляции электрооборудования.

19.3.3.1 Проверить работу и наличие повреждений аккумуляторной батареи. Измерить напряжение аккумуляторов согласно пункту 19.3.1.19 Руководства.

Зарядить аккумуляторную батарею. Напряжение заряда должно соответствовать документации изготовителя.



Измерить напряжение аккумуляторов нагрузочной вилкой 2ДБ661-141М или нагрузочной вилкой аналогичной конструкции с установленным сменным нагрузочным сопротивлением для соответствующего типа аккумуляторов. Величину напряжения определить после подключения нагрузки. Напряжение аккумулятора должно соответствовать конечному напряжению при разряде, приведённому в Приложении К. При несоответствии напряжения указанной величине аккумулятор заменить на исправный однотипный.

Измерить сопротивление изоляции аккумуляторной батареи мегомметром на 500 В или прибором аналогичной конструкции. Величина сопротивления изоляции должна быть для батареи напряжением 50 В не менее 25 кОм, для батареи напряжением 110 В не менее 50 кОм. При несоответствии определить и устранить неисправность.

19.3.3.2 Открыть боковые и переднюю крышки корпуса статического преобразователя питания электрооборудования установки кондиционирования воздуха, удалить загрязнения. Проверить наличие повреждений: кабельных вводов, силовых модулей, электронных блоков, кросс-плат, монтажных проводов. Обнаруженные повреждения устранить.

Проверить работу статического преобразователя питания для электрооборудования установки кондиционирования воздуха по заданным изготовителем параметрам, указанным в руководстве по эксплуатации на установленный преобразователь.

Значения проверяемых параметров и наличие светосигнальной индикации отображаются на ПУ:

- напряжение сети;
- напряжение аккумуляторной батареи;
- сила тока заряда аккумуляторной батареи;
- световой сигнал «Работа канала 1»;
- световой сигнал «Работа канала 2»;
- световой сигнал «Работа канала 3».

Параметры проверить в автоматическом режиме управления работой при питании преобразователя от внешней сети  $3 \times 380$  В, 50 Гц.

Обнаруженные неисправности, которые отображаются на пульте управления вагона и диагностических платах преобразователя в виде цифрового кода, устранить согласно рекомендациям изготовителя.

#### 19.3.3.3 Проверить электрические машины.

У электрических машин вскрыть клеммные коробки. Разъемные электрические соединения осмотреть, при необходимости разъединить. Клеммные соединения и изоляционные панели очистить, затяжку соединений проверить ключами ГОСТ 2839-80 и при необходимости подтянуть.

Подшипниковые узлы проверить на работающих электрических машинах. При наличии толчков, стуков, постороннего шума, электрические машины ремонтировать.

Проверить генератор согласно пункту 19.3.1.3 Руководства. Проверить работу электрических машин на соответствие требованиям документации изготовителя. При несоответствии параметров работы электрические машины ремонтировать.

Измерить сопротивления изоляции электрических машин, которое должно быть не менее 0,5 МОм. При несоответствии величины сопротивления норме произвести сушку электрических машин.

Добавить в подшипниковые камеры электрических машин смазку. Марки смазки электрических машин должны соответствовать рекомендациям изготовителя.

В подшипниковые узлы электрических машин мощностью до 1 кВт добавить 10-15 грамм. В подшипниковые узлы электрических машин мощностью от 1 до 10 кВт добавить 60-80 грамм. В подшипниковые узлы электрических машин мощностью свыше 10 кВт добавить не более 100 грамм.

#### 19.3.3.4 Проверить работу регулирующей и защитной аппаратуры.

Снять (где предусмотрено изготовителем) с вагона регулирующую и защитную аппаратуру, проверить в испытательных и диагностических стендах на соответствие требованиям конструкторской документации изготовителя, при несоответствии параметров аппаратуру отправить в ремонт. В вагон установить исправную опломбированную аппаратуру.

Работу несъёмной регулирующей и защитной аппаратуры проверить на вагоне от внешнего регулируемого источника питания постоянного тока. При несоответствии параметров требованиям изготовителя аппаратуру ремонтировать.

#### 19.3.3.5 Очистить и проверить сеть освещения, магистральные провода, арматуру электрической сети.

Повреждённые металлоукава, электропровода, кабельные наконечники, крепления крышек клеммных коробок, уплотнительные прокладки заменить.

При полной или частичной замене проводов подходящих к блокам, щитам, группе аппаратов объединить в жгуты или собрать в ряды клиц и клеммовых реек. Заменяющие провода должны быть исполнения – нг (А) (не распространяющие горения) ГОСТ 33326-2015 с медными оцинкованными наконечниками.

Проверить наличие повреждений и ослабления креплений деталей резьбовых соединений проводов. При наличии повреждений детали соединений заменить, ослабленные крепления затянуть.

Проверить разъемные электрические соединения. Обнаруженные повреждения и неисправности устранить.

Проверить наличие повреждений кабельных труб. При наличии коррозии, повреждений резьбы на сгонах, трещин, вмятин, погнутостей трубы заменить.

#### 19.3.3.6 Проверить светильники.

Плафоны арматуры освещения, линзы хвостовых сигнальных фонарей и светофильтры снять, промыть, протереть, проверить наличие повреждений. Повреждённые плафоны, линзы и светофильтры заменить новыми.

В осветительной арматуре светильников проверить наличие повреждений изоляции проводов, патронов, замков, крепления электрических контактных

соединений. Поврежденные провода, патроны заменить новыми, замки ремонтировать, ослабленные крепления затянуть.

#### 19.3.3.7 Измерить сопротивление изоляции электрооборудования вагона.

Измерение сопротивления изоляции вагонных электрических цепей с напряжением до 1000 В относительно корпуса вагона произвести мегомметром на 500 В ГОСТ 23706-93.

Перед измерением общего сопротивления изоляции электрической цепи вагона аккумуляторную батарею отключить, блоки и приборы регулирующей и защитной аппаратуры с вагона снять, несъемные аппаратное оборудование шунтировать проводом сечением 1,5-2,5 мм<sup>2</sup>, автоматические выключатели включить.

Измерить общее сопротивление изоляции электрической цепи вагона, которое должно быть:

- не менее 50 кОм для вагонов с номинальным напряжением систем электроснабжения 50 В;
- не менее 110 кОм для вагонов с номинальным напряжением систем электроснабжения 110 В;
- не менее 220 кОм для вагонов с номинальным напряжением систем электроснабжения 220 В.

При несоответствии величины общего сопротивления изоляции цепи допустимому значению, произвести раздельное измерение сопротивления изоляции, последовательно отключая отдельные участки электрической цепи от остальной электрической схемы. Поврежденный провод заменить, при обнаружении аппарата (элемента) с пониженным значением сопротивления изоляции, аппарат ремонтировать или заменить.

### 19.4 Техническое обслуживание электрооборудования напряжением свыше 1000 В

#### 19.4.1 Техническое обслуживание ТО-1

Техническое обслуживание ТО-1 электрооборудования вагонов свыше 1000 В выполнять в период зимних перевозок для пассажирских вагонов с автономной системой энергоснабжения и круглогодично для пассажирских вагонов с централизованным энергоснабжением от высоковольтной магистрали.

При техническом обслуживании ТО-1 электрооборудования вагонов свыше 1000 В выполнить следующие работы:

- очистить электрооборудование от загрязнений, снега и льда;
- проверить надежность крепления высоковольтных аппаратных ящиков к кузову вагона;
- проверить высоковольтную магистраль, междвагонные соединения;
- проверить работоспособность электрооборудования;
- измерить сопротивление изоляции.

19.4.1.1 Очистить от загрязнения электрооборудование, расположенное на кузове вагона. Удалить снег скребками и волосяными щётками. Удалить лёд остукиванием деревянным молотком.

19.4.1.2 Осмотреть крепление высоковольтных ящиков к кузову вагона на наличие изломов, трещин, обрывов, погнутости в рамах и кронштейнах крепления ящиков, ослабления резьбовых соединений крепёжных элементов (корончатых гаек, шплинтов, болтов). Повреждения устранить, ослабленные соединения затянуть.

19.4.1.3 Проверить провода защитного заземления междвагонного высоковольтного соединения (кабеля), кузова вагона и тележки, рамы тележки и буксы колёсных пар, поврежденные заменить.

19.4.1.4 Проверить работу (без разъединения), наличие неисправностей и повреждений механизмов запоров розеток разъёмных междвагонных электрических соединений. Обнаруженные неисправности устранить, поврежденный кабель, защитный чехол кабеля, розетку заменить.

В головном и хвостовом вагонах поезда, при исключении (замене) вагона из состава поезда электрические междвагонные соединения разъединить, осмотреть изоляционные поверхности штепселей кабелей, проверить наличие смазки. При наличии повреждений изоляционной поверхности штепселей, междвагонные электрические соединения заменить, при замене соединений и при отсутствии смазки на штепселе кабеля нанести на поверхность пасту КПД ТУ6-02-5-009-92.

19.4.1.5 Открыть крышки корпуса высоковольтного статического

преобразователя питания электрооборудования вагона, аппаратных ящиков, загрязнения и конденсат удалить. Проверить наличие повреждений уплотнений крышек, петель, замков, кабельных вводов, проводов защитного заземления, силовых модулей, электронных блоков, конденсаторов, кросс-плат, контакторов, предохранителей, монтажных проводов. Обнаруженные повреждения устранить.

Проверить работу блокировочных выключателей крышек корпуса высоковольтного статического преобразователя. Обнаруженные неисправности и повреждения устранить.

Проверить работу преобразователя питания электрооборудования диагностическим оборудованием по светосигнальной индикации блоков управления. Параметры тестирования должны соответствовать указанным в руководстве по эксплуатации на установленный преобразователь.

Обнаруженные неисправности, которые отображаются на диагностическом оборудовании, пульте управления вагона и диагностических платах преобразователя, устранить согласно рекомендациям изготовителя.

19.4.1.6 Проверить наличие повреждений и ослабление крепления заземляющих проводов на котле комбинированного отопления и защитных кожухах электрических печей. Обнаруженные повреждения и неисправности устранить, ослабленные крепления затянуть.

19.4.1.7 Проверить работу аппаратов управления и защиты системы электрического и комбинированного отопления вагонов, контакторов, дифференциальных реле. Обнаруженные неисправности и повреждения устранить.

19.4.1.8 Измерить сопротивление изоляции высоковольтной магистрали для состава поезда с централизованной системой электроснабжения и в отопительный период для состава с автономной системой электроснабжения. Измерение сопротивления изоляции произвести мегомметром на 2500 В ГОСТ 23706-93.

Общее сопротивление изоляции высоковольтной магистрали состава поезда до 24 вагонов должно быть не менее 1,2 МОм, для поездов с централизованным энергоснабжением - не менее 2 Мом.

При несоответствии величины общего сопротивления изоляции допустимому значению, произвести измерение отдельно каждого вагона в составе поезда и определить вагон с наименьшим значением сопротивления изоляции.

Сопротивление изоляции высоковольтной магистрали одного вагона должно быть не менее 20 Мом, для вагонов с централизованным энергоснабжением – не менее 30 Мом.

У вагона с наименьшим значением сопротивления изоляции ремонтировать аппараты высоковольтной магистрали, междвагонные соединения.

19.4.1.9 После проведения технического обслуживания электрооборудования подключить состав к питающей высоковольтной установке (при их наличии) и проверить работу высоковольтного оборудования. Обнаруженные неисправности и повреждения устранить.

#### 19.4.2 Техническое обслуживание ТО-2

19.4.2.1 При техническом обслуживании ТО-2 вагонов с централизованной системой электроснабжения выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы:

- проверить розетки междвагонных электрических соединений;
- проверить холостые приёмники междвагонных электрических соединений;
- проверить междвагонные электрические соединения;
- проверить высоковольтные контакторы;
- проверить высоковольтные предохранители;
- измерить сопротивление изоляции высоковольтной магистрали вагона, которое должно быть не менее 30 МОм.

19.4.2.1.1 Открыть крышки розеток под междвагонный соединительный штепсель, удалить конденсат, очистить внутреннюю полость от загрязнений сухой жёсткой щёткой, протереть безворсовой салфеткой. Проверить работу и наличие повреждений деталей розеток: предохранительного зуба, блокировочных замков, прижимных пружин, уплотнений крышек, корпусов розеток. Обнаруженные неисправности устранить, повреждённые детали заменить.

Открыть нижние крышки корпусов розеток, удалить конденсат, очистить внутреннюю полость от загрязнений. Протереть изолятор розетки безворсовой салфеткой смоченной в бензине Б-91/115 ГОСТ 1012-2013. Проверить наличие повреждений резиновых уплотнений и элементов крепления кабелей зажимов, гаек к хвостовику гнезда розетки. Повреждённые детали заменить ослабленные крепления затянуть. Установить нижние крышки на корпуса розеток, нанести тканевым тампоном тонкий слой (0,5-1 мм) кремнийорганического вазелина ГОСТ 15975–70 по периметру на наружные поверхности нижних крышек и корпусов розеток, где возможно проникновение влаги.

19.4.2.1.2 Проверить в холостом приёмнике элементы крепления, работу замка и наличие повреждений: замка, ригеля замка, пружины ригеля, резиновой прокладки. Повреждённые детали заменить, ослабленные крепления затянуть, внутреннюю часть корпуса и детали холостого приёмника очистить, протереть безворсовой салфеткой, ригель замка смазать смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

19.4.2.1.3 Осмотреть электрические межвагонные соединения, проверить на наличие повреждений кабеля, защитные чехлы кабелей, изоляционные поверхности штепселей кабелей. При наличии повреждений кабелей, изоляционных поверхностей штепселей, межвагонные электрические соединения заменить. При наличии повреждений защитные чехлы кабелей заменить. Нанести на поверхность штепселей пасту КПД ТУ6-02-5-009-92.

19.4.2.1.4 Снять дугогасительные камеры с высоковольтных контакторов, промыть авиационным бензином ГОСТ 1012-2013, осмотреть. Обнаруженные повреждения камер, контактов контакторов, контактов реле устранить.

19.4.2.1.5 Снять высоковольтные предохранители, проверить наличие повреждений предохранителей, корпусов изоляторов предохранителей, пружинных зажимов. При наличии в предохранителях трещин, сколов поверхности изоляторов площадью более 4 мм<sup>2</sup>, повреждений глазури изоляционной поверхности более 20%, предохранители заменить. Проверить наличие окисления на пружинных зажимах и металлической армировке корпусов изоляторов. При наличии окисления удалить.



19.4.2.2 При техническом обслуживании ТО-2 вагонов с автономной системой электроснабжения при подготовке к летним перевозкам выполнить работы согласно пункту 19.4.2.1 Руководства и консервацию высоковольтного электрического оборудования: нанести смазку НГ-203 ОСТ 38.01436-87 на электрооборудование внутри высоковольтных аппаратных ящиков и на металлические части междвагонных соединений.

19.4.2.3 При техническом обслуживании ТО-2 при подготовке к зимним перевозкам вагонов с автономной системой энергоснабжения выполнить работы:

- провести расконсервацию высоковольтного электрического оборудования;
- измерить активное сопротивление групп нагревательных элементов, котла комбинированного отопления;
- проверить целостность цепей нагревательных элементов печей, калориферов, водоподогревателей электрического отопления;
- измерить сопротивления изоляции цепей нагревательных элементов, электропечей и электрокалориферов.
- измерить сопротивление изоляции высоковольтной магистрали вагона, которое должно быть не менее 30 МОм.

19.4.2.3.1 Удалить консервационную смазку с электрооборудования внутри высоковольтных аппаратных ящиков и металлических частей междвагонных соединений.

Зажимные пружины пинцетов не должны иметь трещин и отколов и должны прочно удерживать нож при включении. Зазор между щеками пинцетов должен быть не более 50% толщины ножа. При вставленном ноже щуп толщиной 0,1 мм должен входить между ножом и щекой не глубже, чем на 5 мм. Кондуиты, входящие в ящик, осмотреть, поврежденные заменить новыми. В местах входа кондуитов в ящик не должно быть щелей.

19.4.2.3.2 Измерить активное сопротивление электрических цепей нагревательных элементов котлов комбинированного отопления омметром класса точности 1,0 ГОСТ 23706-93. Величины активного сопротивления электрических цепей нагревательных элементов должны соответствовать данным указанным в таблице 19.1.

Допускается в одной секции заменять четыре элемента с пониженным сопротивлением на новые и оставлять два элемента с сопротивлением не менее:

- 112 Ом - для нагревательных элементов ННС 2-0,5;
- 118 Ом - для нагревательных элементов ВВЭН 500/2000 и ВПЭ 2-0,5/3.

Таблица 19.1

Измеряемая цепь	Сопротивление цепи с нагревателями, Ом		
	ННС 2-0,5	ВВЭН 500/2000	ВПЭ 2-0,5/3
Цепь одного элемента	118±2/110	120±2/116	123±2/116
Цепь одной секции из шести последовательно соединенных элементов	708±12/680	720±12/680	738±12/696
Цепь одной группы из двух параллельно соединенных секций	354±6/340	360±6/340	369±6/348
Цепь двух параллельно соединенных групп	177±3/170	180±3/170	185±3/174
Примечание: в числителе – сопротивление для цепи с новыми нагревателями; в знаменателе – допустимое минимальное значение сопротивления для нагревателей в эксплуатации			

При замене нагревательных элементов в секции проверить активное сопротивление каждого нагревательного элемента в остальных секциях. Нагревательные элементы, сопротивление которых менее сопротивления указанного в таблице 19.1, заменить элементами с сопротивлением не менее:

- 112 Ом для ННС 2-0,5;
- 118 Ом для ВВЭН 500/2000 и ВПЭ 2-0,5/3.

19.4.2.3.3 Измерить сопротивление изоляции электрических цепей нагревательных элементов: котлов комбинированного отопления, электрических печей отопления, калориферов и водоподогревателей мегомметром на 2500 В ГОСТ 23706-93.

Сопротивление изоляции электрических цепей нагревательных элементов должно быть не менее:

- для вагонов, вводимых в эксплуатацию после планового ремонта или постройки – 8 МОм;
- для вагонов находящихся в эксплуатации - 3 Мом.

При несоответствии величины сопротивления изоляции допустимому значению, произвести измерение каждого нагревательного элемента в электрической цепи и определить элемент (элементы) с наименьшим значением сопротивления изоляции. Элемент (элементы) с наименьшим значением сопротивления изоляции заменить.

Сопротивление изоляции одного нагревательного элемента котла комбинированного отопления (высоковольтного бойлера), электрической печи отопления, калорифера и водоподогревателя должно быть не ниже 100 МОм.

Допускается до измерения сопротивления изоляции вводимых в эксплуатацию вагонов предварительно нагревать комбинированные котлы отопления и водоподогреватели углем до температуры воды отплюс60доплюс 70°С.

19.4.2.3.4 Проверить наличие повреждений спиралей нагревательных элементов и заземляющих проводов, ослабление крепления электрических контактных соединений. Повреждённые нагревательные элементы, провода заземления заменить новыми, ослабленные крепления электрических контактных соединений затянуть.

#### 19.4.3 Техническое обслуживание ТО-3

При техническом обслуживании ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-2 и дополнительные работы:

- измерить сопротивления нагревательных элементов котлов комбинированного отопления;
- осмотреть и проверить электрические аппараты котлов комбинированного отопления;
- осмотреть и проверить статические преобразователи высоковольтного напряжения;
- измерить сопротивление изоляции высоковольтной магистрали вагона.

19.4.3.1 Снять кожух ограждения нагревательных элементов котлов комбинированного отопления, измерить сопротивление каждого нагревателя.

Сопротивление нагревательных элементов должно быть не менее:

- 112 Ом для моделей ННС 2-0,5;
- 118 Ом для моделей ВВЭН 500/2000 и ВПЭ 2-0,5/3.

При несоответствии величины сопротивления допустимому значению, элемент (элементы) заменить.

19.4.3.2 Проверить работу и наличие неисправностей блок-контактов ограждения и изоляторов нагревателей. Обнаруженные неисправности устранить, повреждённые детали заменить.

19.4.3.3 Проверить высоковольтный статический преобразователь.

19.4.3.3.1 Техническое обслуживание ТО-3 вагонов со статическим преобразователем высоковольтного напряжения провести на специальных ремонтных позициях, которые позволяют проверить работу преобразователя и определение неисправности по заданным изготовителем параметрам. Работы выполнять согласно Руководству и технической документации изготовителя.

19.4.3.3.2 Очистить снаружи и внутри корпус и внешние вентиляционные отверстия преобразователя.

Проверить работу и наличие повреждений замков крышек, заслонок, уплотнений. Обнаруженные повреждения и неисправности устранить.

Проверить наличие изменения цвета термоиндикаторной краски от заданного конструкторской документацией цвета: кабелей, контактных рельс, электронных модулей. Определить причину изменения цвета, устранить неисправности, заменить повреждённые детали, нанести термоиндикаторную краску.

Проверить наличие повреждений уплотнения штекеров, резьбовых соединений проводов, ослабление креплений деталей, кабелей, кабельных вводов. Повреждённые детали, уплотнения, детали соединений заменить, ослабленные крепления затянуть.

Проверить наличие повреждений, ослабление крепления заземляющих проводов преобразователя. Обнаруженные повреждения и неисправности устранить, ослабленные крепления затянуть.

19.4.3.3 Измерить электрическое сопротивление изоляции токоведущих частей преобразователя.

Сопротивление изоляции должно быть не менее:

- в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150-69 (в холодном состоянии) – 30 МОм;
- в условиях воздействия верхнего значения предельной температуры окружающего воздуха после установления в преобразователе теплового равновесия (в нагретом состоянии) - 1 МОм;
- в условиях воздействия верхнего значения относительной влажности 98% при температуре окружающей среды 25°C - 1 МОм.

При несоответствии величины сопротивления изоляции допустимому значению, определить повреждённые токоведущие части преобразователя и заменить на исправные.

19.4.3.3.4 Проверить режимы работы статического преобразователя высоковольтного напряжения по заданным изготовителем параметрам, указанным в руководстве по эксплуатации на установленный преобразователь.

Значения проверяемых параметров отображаются на ПУ:

- напряжение питающей сети;
- напряжение заряда аккумуляторной батареи;
- сила тока заряда аккумуляторной батареи;
- напряжения сети потребителей (холостой ход);
- напряжение сети при включённых потребителях.

Значение параметров проверить последовательно в режимах работы:

- режим готовности;
- заряд аккумуляторной батареи с возможностью одновременного питания потребителей постоянного тока;
- питание потребителей переменного тока 220 В, 50 Гц;
- питание электродвигателей приточных вентиляторов;

- питание электродвигателей компрессоров и вентиляторов конденсаторов установки кондиционирования.

Обнаруженные встроенной системой диагностики неисправности, которые отображаются на пульте управления и платах преобразователя в виде световой индикации, устранить согласно рекомендациям изготовителя.

19.4.3.5 Измерить сопротивление изоляции высоковольтной магистрали вагона. Сопротивление должно быть не менее 30 МОм.

## 19.5 Техническое обслуживание блока дизель–генератора

19.5.1 Блок дизель–генератора предназначен для автономного, резервного электроснабжения потребителей пассажирских вагонов локомотивной тяги электрической энергией трехфазного напряжения 380 В переменного тока частотой 50 Гц. Работа блока дизель–генератора осуществляется на дизельном топливе.

19.5.2 Работы, выполняемые при техническом обслуживании блока дизель–генератора, приведены в руководстве по эксплуатации БДГ.

Техническое обслуживание блока дизель–генератора производит специализированная организация по сервисному обслуживанию или работники, аттестованные в установленном порядке.

Периодичность проведения технического обслуживания блока дизель–генератора устанавливается количеством отработанных дизель–генератором часов и не согласована с пробегом вагона и со сроком его эксплуатации.

19.5.3 При выполнении ТО-1 вагона проверить на блоке дизель–генератора:

- 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;
- загрязненность воздушного фильтра.

Обнаруженные повреждения и неисправности устранить в организации по сервисному обслуживанию или работниками, аттестованными в установленном порядке.

#### 19.5.4 Проверить работоспособность блока дизель–генератора.

Запустить БДГ 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.

19.5.5 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.

19.5.6 При проведении ТО-2 и ТО-3 пассажирского вагона произвести работы в объеме ТО-1 и дополнительные работы:

- очистить пульт управления и агрегат в целом от пыли и грязи;
- проверить клеммы аккумуляторной батареи, окисление и коррозию устранить;
- проверить зарядку аккумуляторной батареи, при необходимости зарядить в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации;
- проверить крепление электрических соединений, ослабленные крепления затянуть;
- проверить крепление заземления;
- проверить сопротивление изоляции генератора в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации.

#### 19.6 Техническое обслуживание установки пожарной сигнализации

19.6.1 При техническом обслуживании ТО-1 вагонов, оборудованных установками пожарной сигнализации (УПС), выполнить следующие работы:

- проверить наличие на вагоне полного комплекта оборудования УПС согласно технической документации на вагон;
- очистить дымовые и тепловые пожарные извещатели от пыли пылесосом или сжатым воздухом давлением 0,2 МПа. Информационные панели и экраны пожарных приёмно-контрольных приборов (ППКП) очистить от пыли влажной салфеткой со специальной пропиткой для очистки экранов;
- проверить надежность крепления всех пожарных извещателей УПС;
- проверить надежность крепления проводов под винтовыми соединениями и фиксацию жгутовых соединений на ППКП;
- осмотреть информационную панель ППКП на наличие трещин, вмятин;
- проверить работоспособность УПС в режиме проверки «ТЕСТ».

Проверку работоспособности производить в соответствии с руководством по эксплуатации на модель УПС, установленную на вагоне.

19.6.2 При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 выполнить работы по техническому обслуживанию ТО-1 и дополнительные работы.



19.6.2.1 Зачистить контакты пожарных извещателей, для чего повернуть пожарный извещатель в розетке вокруг своей оси в одну и другую сторону.

19.6.2.2 Проверить работоспособность УПС при воздействии на пожарные извещатели факторов пожара (для вагона 61-4476 RIC при воздействии на пожарные извещатели контрольного аэрозоля Wagner). При наличии повреждений оборудования УПС или его неисправности оборудование заменить.

19.6.2.3 При техническом обслуживании ТО-2 и ТО-3 произвести проверку самосрабатывающих порошковых огнетушителей на герметичность в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации на огнетушитель.

При наличии на поверхности колбы трещин или сколов, перемешивании слоя газообразователя с огнетушащим порошком или толщине однородного желтого слоя газообразователя менее 15 мм огнетушитель заменить новым.

## 20 Техническое обслуживание систем управления и информации

### 20.1 Техническое обслуживание системы контроля, управления доступом и охраны пассажирского вагона

20.1.1 Техническое обслуживание ТО-1, ТО-2 и ТО-3 системы контроля, управления доступом и охраны пассажирского вагона (СКУДОПВ), предназначенной для ограничения доступа в пассажирские купе, служебное отделение, купе с радиооборудованием и багажное отделение, производить в соответствии с Руководством по эксплуатации на комплект электрооборудования ЭВП-110, установленный на вагоне.

20.1.2 При техническом обслуживании ТО-1, ТО-2 и ТО-3 СКУДОПВ, выполнить следующие работы:

- очистить от пыли электронные блоки СКУДОПВ – контроллер вагона (КВ), персонификатор (ПСР), установленные в пульте управления; исполнительные механизмы, датчики положения, считывающие устройства (СУ) на всех дверях охраняемых помещений вагона; контроллеры помещения (КП) во всех охраняемых зонах сжатым воздухом давлением не более 0,2 МПа;
- очистить от пыли монитор влажной салфеткой со специальной пропиткой для очистки экранов;
- проверить работу КП во всех охраняемых зонах;
- проверить работу СУ;
- проверить работу кнопки аварийной разблокировки на СУ.

#### 20.1.2.1 Проверить работу КП на выполнение функций:

- блокировка и разблокировка исполнительного механизма по команде с КВ на пульте управления;
- подключение датчика положения двери;
- подключение кнопки вызова проводника, «тревожной» кнопки, охранного извещателя.

Выполнение функций КП контролировать по информации на WEB-странице КВ на мониторе пульта управления.

20.1.2.2 Проверить работу СУ на каждой двери охраняемых помещений в режимах «доступ» и «охрана» при отключённом механизме фиксации кнопки

аварийной разблокировки. Изменение режимов производить на WEB-странице КВ на мониторе пульта управления.

СУ должно срабатывать при расположении бесконтактного идентификатора на расстоянии от 7 до 15 см от поверхности антенны СУ.

Свечение световых индикаторов на СУ должно показывать состояние зоны доступа (разрешён – запрещён) на наружной и внутренней панелях СУ. Контроль работы световых индикаторов на СУ производить согласно таблице 20.1. Время между считыванием кода с бесконтактного идентификатора и выработкой управляющего воздействия на исполнительный механизм не должно превышать полсекунды.

Если СУ не срабатывает, выяснить причину и заменить СУ или КП.

20.1.2.3 Проверить срабатывание кнопки аварийной разблокировки на СУ нажатием. Контроль срабатывания кнопки аварийной разблокировки производить по световому индикатору на наружной панели СУ. На наружной панели СУ должен мигать зелёный световой индикатор (период мигания 0,25 секунды).

Таблица 20.1-Свечение световых индикаторов в зависимости от СУ

Состояние зоны доступа	Раздельный вариант, два световых индикатора	Совмещённый вариант, один световой индикатор
1 Режим «доступ», бесконтактный идентификатор в зоне чтения СУ отсутствует		
Замок заблокирован	Красный индикатор включён; зелёный индикатор выключен	Индикатор излучает красный цвет
Замок разблокирован	Красный индикатор выключён; зелёный индикатор включен	Индикатор излучает зелёный цвет
2 Режим «доступ», бесконтактный идентификатор в зоне чтения СУ		
Доступ разрешён	Красный индикатор выключается; зелёный индикатор включается	Индикатор меняет красный цвет на зелёный
Доступ запрещён	Красный индикатор мигает (период мигания 0,25 с); зелёный индикатор выключен	Индикатор излучает мигающий красный цвет (период мигания 0,25 с)

Продолжение таблицы 20.1

Состояние зоны доступа	Раздельный вариант, два световых индикатора	Совмещённый вариант, один световой индикатор
3 Режим «охрана», бесконтактный идентификатор в зоне чтения СУ отсутствует		
Замок заблокирован	Красный индикатор мигает (период мигания 2 с); зелёный индикатор выключен	Индикатор излучает мигающий красный цвет (период мигания 2 с)
4 Режим «охрана», бесконтактный идентификатор в зоне чтения СУ		
Доступ разрешён	Красный индикатор выключается; зелёный индикатор включается	Индикатор меняет красный цвет на зелёный
Доступ запрещён	Красный индикатор мигает (период мигания 0,25 с); зелёный индикатор выключен	Индикатор излучает мигающий красный цвет (период мигания 0,25 с)

20.2 Техническое обслуживание системы контроля безопасности и связи пассажирского поезда

Техническое обслуживание системы контроля безопасности и связи пассажирского поезда производить в соответствии с требованиями руководства АРПМ.0012.00.00.00.00РЭ.

20.3 Техническое обслуживание системы видеонаблюдения и регистрации.

Техническое обслуживание системы наблюдения и регистрации производства ООО «ТрансТех» производить в соответствии с требованиями эксплуатационной документации производителя и ТУ 4034-003-10810792-2015.

20.4 Техническое обслуживание программно-аппаратного комплекса информационной магистрали (ПАК ИМ)

Техническое обслуживание программно-аппаратного комплекса информационной магистрали производить в соответствии с эксплуатационной документацией производителя оборудования.

## 21 Приемка вагонов после технического обслуживания ТО-3

### 21.1 Общие положения

Приёмку вагонов и оформление документов производить в соответствии с требованиями Руководства и нормативных документов железнодорожных администраций.

После проведения технического обслуживания ТО-3 приемку вагона из ремонта выполнить с оформлением «Уведомления о приёмке пассажирского вагона из ремонта» формы ВУ-36 МС. Сведения о проведении технического обслуживания должны заноситься в таблицу учёта технического обслуживания формуляра (паспорта) вагона.

### 21.2 Приёмка узлов и деталей вагона

#### 21.2.1 Тележки

Технические параметры тележек пассажирских вагонов при выпуске из ТО-3 должны отвечать требованиям, приведенным в таблицах 5.1 и 5.2 Руководства. Проверку параметров тележек производить под нагрузкой соответствующей tare вагона на выверенном участке железнодорожного пути.

#### 21.2.2 Тормозное оборудование

21.2.2.1 Испытание и приемку тормозного оборудования производить в соответствии с требованиями документов: «Общее руководство по ремонту тормозного оборудования» 732-ЦВ-ЦЛ.

21.2.2.2 После испытаний тормозного оборудования опломбировать краны экстренного торможения (стоп-краны) в вагоне.

#### 21.2.3 Автосцепное устройство и буферные комплекты

21.2.3.1 Технические параметры автосцепного устройства СА-3 и порядок их проверки приведены в Инструкции по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства.

При несоответствии значений параметров выполнить необходимые регулировочные работы на тележке. Регулировку производить в соответствии с разделом 5 Руководства.

21.2.3.2 Проверить высоту центров буферов над уровнем головок рельсов, разность высот центров буферов на одном буферном бруссе и на противоположных концах вагона. Параметры должны соответствовать значениям, указанным в пункте 8.3.6 Руководства.

#### 21.2.4 Наружные двери

21.2.4.1 Проверить плавность хода при закрывании и открывании, плотность прилегания уплотнительного профиля створки к стойкам в закрытом состоянии наружных дверей. Двери должны открываться и закрываться без заедания, надежно фиксироваться в крайних положениях «открыто» и «закрыто». Допускается зазор между коробкой и полотном двери в любом месте по периметру не более 5 мм при условии, что зазор перекрывается уплотнительными профилями.

21.2.4.2 Проверку работоспособности дверей производства ОАО «ПФ «КМТ» проводить в соответствии с указаниями, изложенными в эксплуатационной документации производителя.

#### 21.2.5 Внутреннее оборудование, двери, окна

##### 21.2.5.1 Проверить:

- размещение и наличие внутреннего оборудования;
- исправность мебели, лестниц;
- функционирование механизмов полок, диванов и кресел;
- наличие и крепление фурнитуры;
- качество полирования, хромирования или другого вида покрытий.

Нормирующие показатели и технические параметры внутреннего оборудования должны соответствовать требованиям раздела 13 Руководства и конструкторской документации на вагон.

21.2.5.2 Внутреннее оборудование, не подлежащее окраске согласно конструкторской и ремонтной документации, окрашивать не допускается.

21.2.5.3 Проверить на функционирование внутренние двери пробным открытием-закрытием. Распашные и задвижные двери должны перемещаться свободно, без заеданий. Рольставни должны удерживаться в открытом (закрытом) положении, легко и надёжно запираться на замок. Распашные двери должны

фиксироваться в закрытом положении фалевой защёлкой замка, а в открытом положении специальными фиксаторами. Задвижные двери должны плавно перемещаться по подвеске без значительных усилий и фиксироваться в крайних положениях.

21.2.5.4 Замки, запоры (шнеппера) дверей проверить на работоспособность многократным открытием-закрытием. Механизм замка и запоров должен работать без заеданий.

21.2.5.5 Проверить целостность остекления окон, работоспособность форточек пробным открытием-закрытием. Форточка должна свободно открываться и фиксироваться в крайних положениях. В закрытом положении форточка должна блокироваться запорным устройством.

Для опускаемых окон проверить работу опускающего механизма, фиксацию рамы в закрытом положении.

#### 21.2.6 Система водоснабжения

21.2.6.1 Проверить герметичность системы наполнением водой.

21.2.6.2 Проверить работу оборудования и запорной арматуры системы водоснабжения.

21.2.6.3 Насосные агрегаты горячего водоснабжения, снабжения питьевой водой и пожаротушения испытать на вагоне. После испытания пожарные шланги сложить, пожарные посты закрыть и опломбировать.

21.2.6.4 Испытание и приёмку кипятильника производить на вагоне на соответствие параметрам, указанным в эксплуатационной документации на данный кипятильник.

21.2.6.5 Проверить исправность системы перекачивания кипяченой воды в бак охладителя питьевой воды.

21.2.6.6 Аппараты для нагрева и охлаждения питьевой воды (кулеры) испытать в рабочих режимах на соответствие температуры подготовленной воды, указанной в технической документации.

## 21.2.7 Система отопления жидкостного типа

21.2.7.1 Проверить систему отопления на герметичность. Проверить уровень теплоносителя и наличие воздушных пробок в системе, работу запорной арматуры и установку запорной арматуры в рабочие положения («Закрыто» или «Открыто») в соответствии со схемой системы отопления.

21.2.7.2 Испытания и приемку системы отопления вагонов в зимний период и при проведении осеннего ТО-2 производить на различных режимах, с проверкой прогрева всех труб, отопительных приборов и обогревателей наливных труб.

## 21.2.8 Система подачи дизельного топлива кухонных плит

21.2.8.1 Приёмку системы подачи дизельного топлива кухонных плит выполнить совместно с приёмкой горячего водоснабжения.

21.2.8.2 Систему подачи дизельного топлива проверить на герметичность и испытать на рабочих режимах.

21.2.8.3 Проверить работу горелки на всех режимах регулирования подачи воздуха и топлива по требованиям, предусмотренным действующей документацией.

21.2.8.4 Проверить функционирование регуляторов, заслонок в дымоходах, духовках плиты. Регуляторы и заслонки должны свободно, без заеданий перемещаться в любое режимное положение.

21.2.8.5 Проверить работу кухонных плит на твердом топливе. Не допускается задымленность кухни при устойчивом горении топлива. Работу бойлеров и водоподогревателей проверить нагревом воды до температуры не менее 70°C контролируемой по дистанционному термометру вагона.

21.2.8.6 После окончания испытания и приемки вагона опломбировать крышку наливной воронки и спускную пробку подвагонного топливного бака.

## 21.2.9 Туалетный комплекс

21.2.9.1 Проверить экологически чистый туалетный комплекс (ЭЧТК) на функционирование в соответствии с указаниями изложенными в эксплуатационной документации производителя.

21.2.9.2 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.

#### 21.2.10 Система обеспечения климата и холодильное оборудование

21.2.10.1 Систему вентиляции проверить в ручном режиме управления на всех ступенях работы вентиляционного агрегата и в автоматическом режиме имитацией срабатывания термоконтакторов. Проконтролировать потребляемый ток для всех ступеней работы вентиляционного агрегата в соответствии со значениями указанными в конструкторской документации. Ток и напряжение контролировать по электроизмерительным приборам, установленным на пульте вагона.

21.2.10.2 Проверить систему кондиционирования после выполненного технического обслуживания или 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 в соответствии с требованиями раздела 18 Руководства или в соответствии с требованиями эксплуатационной документации производителя.

При неудовлетворительных результатах, полученных при испытаниях климатического оборудования, устранить причины отказов или неисправностей

оборудования и повторить испытания.

21.2.10.3 Холодильные агрегаты вагонов-ресторанов испытать на холодопроизводительность по температуре в холодильных шкафах, указанной в пункте 18.12.1.6 Руководства и эксплуатационной документации изготовителя.

У малых холодильных установок проверить натяжение клиновых ремней.

При неудовлетворительных результатах, полученных при испытаниях холодильного оборудования устранить причины отказов или неисправностей в оборудовании и выполнить повторные испытания.

#### 21.2.11 Электрическое оборудование

21.2.11.1 Приемка электрооборудования напряжением до 1000В и более 1000В должна производиться при выпуске отремонтированных сборочных единиц и аппаратов из ремонтных отделений и по окончании всех монтажных работ на вагоне.

21.2.11.2 Электрооборудование испытать согласно требованиям документов производителей.

21.2.11.3 При неудовлетворительных результатах, полученных при испытаниях электрического оборудования и во время приемки вагонов, устранить причины отказов или неисправностей оборудования и повторить испытания.

#### 21.2.11.4 Дизель-генераторные установки

Проверить работоспособность дизель-генераторных установок в соответствии с требованиями руководств по эксплуатации производителя.

Проверить уровень масла в двигателе, при недостаточном уровне - долить масло.

Проверку производить в соответствии с требованиями пункта 19.5.5 Руководства.

## 22 Послеремонтная гарантия

22.1 Исполнители, проводившие техническое обслуживание и текущий ремонт, несут гарантийную ответственность за качество выполненных работ (нормирующие показатели).

22.2 Срок гарантии на сборочные единицы пассажирских вагонов, подвергавшихся вскрытию, устанавливается до следующего ТО-3 или ближайшего планового ремонта в зависимости от того, что будет выполняться раньше, при условии соблюдения требований правил эксплуатации и технического обслуживания вагонов, если иные сроки гарантийных обязательств не оговорены в нормативных документах на ремонт данных сборочных единиц.

22.3 Детали, сборочные единицы и комплектующие изделий, установленные на пассажирские вагоны вновь, взамен вышедших из строя, должны гарантировать исправную работу в течение сроков, установленных сопроводительной документацией на эти изделия.

Если в конструкторской документации на детали, сборочные единицы и комплектующие изделия отсутствуют гарантийные сроки, то срок гарантии установить со дня подписания уведомления о приемке вагона из ремонта формы ВУ-36 МС до очередного технического обслуживания ТО-3 или планового ремонта (что наступит раньше).

22.4 На детали и узлы вагонов, не выдержавшие гарантийного срока эксплуатации, составляют акты-рекламации формы ВУ-41 МС.

Приложение А  
(справочное)

Карта смазки на вагон

Таблица А.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Периодичность смазки узла	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Тележка						
Валик крепления гасителей колебаний	Ручной	При монтаже гасителя	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,48	2	0,96
Рабочие поверхности шкворневого узла и подпятников колёса	Ручной	ТО-3	Солидол Ж ГОСТ 1033-79 или графитная смазка УСсА ГОСТ 3333-80	0,5	2	1,0
Резьбовые соединения поводка центрального подвешивания	Ручной	При монтаже поводка	ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73 или графитная смазка УСсА ГОСТ 3333-80 или солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,5	2	1,0
Вкладыш горизонтального скользунa	Ручной	При монтаже и ТО-3	Солидол Ж ГОСТ 1033-79 или графитная смазка УСсА ГОСТ 3333-80	0,3	4	1,2
Резьба шпинтона	Ручная смазка при сборке	При монтаже шпинтонной гайки	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 или солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,02	2	0,32
Шарнирные соединения лопелечной подвески	Ручная смазка при сборке	При монтаже узла	Солидол Ж ГОСТ 1033-79 или графитная смазка УСсА ГОСТ 3333-80	0,03	8	0,24
Тормозное оборудование на раме вагона						
Тормозные приборы	Ручная смазка при сборке	При сборке приборов	ЖТ-79Л ТУ 0254-002-01055954-01 или Пластма-Т5 ТУ 0254-006.17432726-07	0,05	3	0,15

Продолжение таблицы А.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Периодичность смазки узла	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Тормозное оборудование на раме вагона						
Тормозной цилиндр	Ручная смазка при сборке	При монтаже узла	ЖТ-79Л ТУ 0254-002-01055954-01 или Пластма-Г5 ТУ 0254-006.17432726-07	0,075	1	0,075
Тормозная магистраль	Ручная смазка при сборке	При монтаже узла	ВНИИ НП-232 ГОСТ 14068-79	0,015	25	0,375
Тормозные приборы, краны (заглушки тормозных приборов, смазка пробок в пробковых кранах)	Ручная смазка при сборке	При монтаже узла	ВНИИ НП-232 ГОСТ 14068-79	0,025	8	0,2
Шарнирные соединения, узлы трения рычажной передачи	Ручная смазка	ТО-2, ТО-3	Масло осевое «Л», «З» или «С» ГОСТ 610-72	0,006	73	0,438
Ручной тормоз	Ручная смазка	ТО-2, ТО-3	Графитная смазка УСсА ГОСТ 3333-80	0,1	1	0,1
Тормозное оборудование на тележке						
Шарнирные соединения клевсового механизма дискового тормоза	Ручная смазка	ТО-2; ТО-3	Масло осевое «Л», «З» или «С» ГОСТ 610-72	0,1	8	0,8
Шарнирные соединения тормозной рычажной передачи колодочного тормоза	Ручная смазка	ТО-2; ТО-3	Масло осевое «Л», «З» или «С» ГОСТ 610-72	0,24	2	0,48

# Продолжение таблицы А.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Периодичность смазки узла	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Буферные комплекты						
Тарель	Ручная смазка	ТО-2; ТО-3	Пресс-солидол С ГОСТ 4366-76 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	0,18	4	0,72
Буферные комплекты Шарфенберга 050.165"01.05"						
Тарель	Ручная смазка	ТО-3	Q8 Rembrandt Moly или солидол С ГОСТ 4366-76	0,18	4	0,72
Подножка входная телескопического типа						
Подвижное звено	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	Графитная смазка УСсА ГОСТ 3333-80 или солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,02	4	0,04
Подножка входная открытая с откидной ступенью						
Шарниры входной площадки, откидной ступеньки, механизма подъёма входных площадок, фиксаторы и запоры	Ручная смазка	ТО-2; ТО-3	Графитная смазка УСсА ГОСТ 3333-80 или солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,04	4	0,16
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	Аэрозольная смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,01	4	0,04

Продолжение таблицы А.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Периодичность смазки узла	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Подножка входная поворотная закрытая ФКГП 280.10.00.000, ФКГП 280.20.00.000						
Подшипниковые узлы поворотного блока	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	0,05	4	0,2
Подшипники толкателя, петли площадки, оси ручки, стержень верхнего фиксатора	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	Смазка пушечная ГОСТ 19537-83	0,01	4	0,04
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	Аэрозольная смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,03	4	0,12
Подножка входная поворотная автоматическая ФКГП 471.10.00.000, ФКГП 471.20.00.000						
Винтовая пара, рычаги подножки	Ручная обмазка	В соответствии с РЭ на оборудование	ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	0,075	4	0,3
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	Аэрозольная 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 КПП-1, КПП-2						
Ось поворотного кронштейна, трущиеся поверхности выдвижного блока и площадки	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,02	2	0,04
Подъёмное устройство для пассажиров с ограниченными физическими возможностями УПП						
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	Аэрозольная смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,03	2	0,06

Продолжение таблицы А.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Периодичность смазки узла	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Межвагонный переход с резиновыми ограждениями баллонного типа (суфле)						
Контактирующие поверхности суфле	Аэрозольное или ручная смазка	В соответствии с РЭ на вагон	Аэрозольная 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	В соответствии с РЭ на вагон	Графитная смазка УСсА ГОСТ 3333-80 или солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,033	2	0,066
Окна алюмопластмассовые						
Посадочное место при замене каркаса форточки	Ручная смазка при сборке	В соответствии с РЭ на оборудование	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,1	1	0,1
Контактирующие поверхности уплотнителей форточки и окна	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	Аэрозольная смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,08	11	0,88
Двери внутренние						
Уплотнительная резина	Аэрозольное или ручная смазка	В соответствии с РЭ на вагон	Аэрозольная смазка силиконовая «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001 или ПМС-300 ГОСТ 13032-77	0,03	17 (вагон с 9 купе)	0,51
					25 (2 эл. вагон с 16 купе)	0,75
Электрический замок двери купе	Аэрозольное	В соответствии с РЭ на вагон	Аэрозольная смазка WD 40	0,005	9	0,045



Продолжение таблицы А.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Периодичность смазки узла	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Двери внутренние						
Основание (направляющая роликов), ось и пружина подвижного рычага подвески ПДК задвижной двери	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на вагон	ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 или ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,04	11 (вагон с 9 купе)	0,44
					18 (2 эт. вагон с 16 купе)	0,72
Двери распашные боковые входные и торцевые						
Шарниры петель двери, замки дверные	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на вагон	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,01	4	0,04
Двери с электромеханическим и ручным приводом «ПФ «КМТ» боковые, торцевые						
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	В соответствии с РЭ на вагон	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,01	15	0,15
Межтамбурная двухстворчатая раздвижная дверь						
Шариковая направляющая	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на вагон	Смазка 6432 фирмы «ARAL» или смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80	0,01	1	0,01

Продолжение таблицы А.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Периодичность смазки узла	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Входная одностворчатая поворотной-раздвижная дверь						
Уплотнительная рамка	Аэрозольное или ручная смазка	В соответствии с РЭ на вагон	Teflon-SprayPTFE (TS) или силиконовая смазка «Si-M» ТУ 2257-001-54736950-2001	0,03	1	0,03
Шариковая дорожка шаровой направляющей, блокировка дверей	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на вагон	AlvaniaR3 фирмы «Shell» или смазка ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87	0,01	2	0,02
Внутреннее оборудование						
Трущиеся поверхности шарнирных соединений лестницы для подъема на верхнюю полку	Ручная смазка	ТО-3	Солидол Ж ГОСТ 1033-79или пресс-солидол С ГОСТ 4366-76	0,01	19 (вагон с 9 купе)	0,19
					32 (2-эт. вагон с 16 купе)	0,32
Трущиеся поверхности оси и кронштейна дивана или полки	Ручная смазка	ТО-3	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,005	76 (вагон с 9 купе)	0,38
					128 (2-эт. вагон с 16 купе)	0,64
Устройство кухонное вагона- ресторана для подъема готовых блюд из кухни и опускания использованной посуды	Ручная смазка	ТО-3	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,03	2	0,06

Продолжение таблицы А.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Периодичность смазки узла	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Система подачи дизельного топлива кухонных плит вагонов-ресторанов						
Штоки вентилей запорной арматуры	Ручная смазка	ТО-3	Солидол Ж ГОСТ 1033-79	0,008	5	0,04
Хромированные металлические части горелки	Ручная смазка	ТО-2, ТО-3	Вазелин технический ВТВ-1 ТУ 38.301-40-21-95	0,005	4	0,02
Система водоснабжения, пожаротушения и отопления						
Насос ручной поршневой Р 0,8-30-01	Ручная смазка	ТО-3	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 или ЛЗ-ЦНИИ ГОСТ 19791-74	0,025	1	0,025
Электронасос КМЛ4 32/110	Ручная смазка	ТО-3	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,02	1	0,02
Трущиеся поверхности шар- нирных соединений механиз- ма водяного затвора унитаза	Ручная смазка	ТО-2, ТО-3	Солидол Ж ГОСТ 1033-79 или графитная смазка УССА ГОСТ 3333-80	0,02	2	0,04
Экологически чистый туалет						
Рычаги труб откачки бака- накопителя	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	0,005	4	0,02
Резьба шпилек крышки люка обслуживания бака-накопителя ЭЧТК ПВС, ТВ, ЭВАК 2000Р	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80	0,01	8	0,08
Трущиеся поверхности шарни-ров унитазов, крышек люков	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	Литол-24 ГОСТ 21150-87	0,01	2	0,02
Резиновые прокладки разъемов системы откачки бака-сборника	Ручная смазка	В соответствии с РЭ на оборудование	Смазка противодгезионная ТУ 2389-48067611-2004 или касторовое масло ГОСТ 6757-96	0,01	2	0,02

Продолжение таблицы А.1

Наименование смазываемого узла или детали	Способ нанесения материала	Периодичность смазки узла	Применяемая смазка по нормам (марка, ТУ, ГОСТ)	Норма смазки на деталь, кг	Точки смазки, шт.	Норма смазки на вагон, кг
Система вентиляции и кондиционирования воздуха						
Сетчатые воздушные фильтры	Погружение в масляную ванну	Летом - 2 раза в мес. Зимой - 1 раз в мес.	Трансформаторное масло ТК ГОСТ 982-80 или индустриальное 12 ГОСТ 20799-88	0,04	6	0,24
Картер компрессора МАБ-II	Ручная заливка в картер	ТО-2, ТО-3	Масло ХФ 12-16 ГОСТ 5546-86	3	1	3
Картер компрессора УКВ ПВ «Лантеп»	Ручная заливка в картер	В соответствии с РЭ на оборудование	Масло минеральное SUNISO 3GS	3,5	1	3,5
Картер компрессора УКВ -31 «Остров» или КЖ2-4,5/2,5 «БСК»	Ручная заливка в картер	В соответствии с РЭ на оборудование	Масло синтетическое BSE 170	3	1	3
Картер компрессора Siemens A2V	Ручная заливка в картер	В соответствии с РЭ на оборудование	Масло полиолэфирное ICI Emkarate RL32-3 MAF Стандарт ISO VG 32	1,7	1	1,7
Картер компрессора УКВ ДВ 02С	Ручная заливка в картер	В соответствии с РЭ на оборудование	Масло поливинилэфирное Danfoss PVE 320HV	1,5	1	1,5
Картер компрессора УКВ ПДВР	Ручная заливка в картер	В соответствии с РЭ на оборудование	Масло поливинилэфирное Danfoss PVE 320HV	2,5	1	2,5
Картер компрессора УКВ СПКВ	Ручная заливка в картер	В соответствии с РЭ на оборудование	Масло поливинилэфирное Danfoss PVE 320HV	1,5	2	3
Картер компрессора УМВК ПВ 03	Ручная заливка в картер	В соответствии с РЭ на оборудование	Масло поливинилэфирное Danfoss PVE 320HV	1,5	1	1,5
Картер компрессора 4H2Y	Ручная заливка в картер	В соответствии с РЭ на оборудование	Масло синтетическое BSE 170 или «Triton» SE 55	4,5	1	4,5

