

ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗД ДЕЛ-02
Руководство по эксплуатации
Часть 1
Описание и работа
1030.00.00.001 РЭ

ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗД ДЕЛ-02
Руководство по эксплуатации
Часть 1
Описание и работа
1030.00.00.001 РЭ

| | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17140/1 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

Содержание

| | | Лист |
|------|--|------|
| 1 | Описание и работа дизель-поезда | 7 |
| 1.1 | Назначение | 7 |
| 1.2 | Основные технические данные дизель-поезда | 7 |
| 1.3 | Устройство и работа | 8 |
| 1.4 | Маркировка | 10 |
| 2 | Модуль приводной | 12 |
| 2.1 | Общие сведения | 12 |
| 2.2 | Установка приводного модуля | 12 |
| 2.3 | Воздухозаборное устройство дизеля | 12 |
| 3 | Системы | 14 |
| 3.1 | Топливная система | 14 |
| 3.2 | Система смазки | 15 |
| 3.3 | Система охлаждения | 15 |
| 3.4 | Тормозная система | 16 |
| 3.5 | Воздухопровод приборов управления | 21 |
| 3.6 | Песочная система | 23 |
| 3.7 | Система обмыва и очистки лобовых стекол | 25 |
| 3.8 | Оборудование туалетной комнаты | 25 |
| 3.9 | Система выпуска отработавших газов | 26 |
| 3.10 | Средства пожаротушения | 27 |
| 4 | Вспомогательное оборудование | 29 |
| 4.1 | Вентиляция и обогрев вагонов | 29 |
| 4.2 | Охлаждение электрических машин и устройств | 30 |
| 4.3 | Двери вагонов | 33 |
| 4.4 | Электрокомпрессор тормозной | 34 |
| 5 | Кузов | 36 |
| 5.1 | Общие сведения | 36 |
| 5.2 | Рама | 37 |
| 5.3 | Кабина машиниста | 38 |

| | |
|--------------|-------------------|
| Подп. и дата | |
| Инв. № дубл. | |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | п/л 23.09.2005 г. |
| Инв. № подл. | 17140/2 |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----------|------|------------|-------|------|
| Разраб. | | Какоткина | | |
| Пров. | | Дайнеко | | |
| На.отд. | | Москаленко | | |
| Н. контр. | | Скорицова | | |
| Утв. | | Догадин | | |

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--|-----------------|------|--------|
| 1030.00.00.001 РЭ | | | | | |
| Дизель-поезд ДЕЛ-02 | | | Лит | Лист | Листов |
| Руководство по эксплуатации | | | о | 2 | 105 |
| Часть 1 | | | Лугансктепловоз | | |
| Описание и работа | | | | | |

| | | |
|------|---|----|
| 5.4 | Площадка переходная..... | 40 |
| 6 | Тележка..... | 43 |
| 6.1 | Общие сведения | 43 |
| 6.2 | Рама тележки | 43 |
| 6.3 | Устройство опорно-возвращающее..... | 44 |
| 6.4 | Подвешивание рессорное | 45 |
| 6.5 | Блок колесно-моторный..... | 46 |
| 6.6 | Тормоз тележки..... | 50 |
| 6.7 | Тормоз ручной..... | 52 |
| 7 | Расположение электрооборудования..... | 54 |
| 8 | Электрические машины..... | 55 |
| 8.1 | Генератор тяговый SD 67.29-12..... | 55 |
| 8.2 | Электродвигатель асинхронный тяговый АД 906 У1 | 55 |
| 8.3 | Электродвигатель ДА 100 L4 | 57 |
| 8.4 | Электродвигатель серии АИР132М4 | 57 |
| 8.5 | Электродвигатель АИР 71В4 | 58 |
| 8.6 | Электродвигатель ПНЖ 132 S2-15 | 58 |
| 8.7 | Моторедуктор МРС 23Д2..... | 58 |
| 8.8 | Омыватель 1112.5208..... | 59 |
| 9 | Электронные устройства..... | 60 |
| 9.1 | Система управления дизелем ECS 183/1 | 60 |
| 9.2 | Система управления и диагностики МСУД -К..... | 61 |
| 9.3 | Микропроцессорная система управления КУА-МП-02М | 61 |
| 9.4 | Многоканальный преобразователь частоты МПЧ-Т2ТП-200-1,15к-50УЗ (тяговый)..... | 62 |
| 9.5 | Многоканальный преобразователь частоты М-П2ТПП-50 УЗ (собственных нужд) | 62 |
| 9.6 | Изделие "НИТКА - К"..... | 63 |
| 9.7 | Система безопасности движения "СБ - К"..... | 64 |
| 9.8 | Система оперативного вывода информации, громкоговорящей связи и оповещения СОВИ-1Р | 64 |
| 9.9 | Система наблюдения за посадкой пассажиров (СНПП - К)..... | 65 |
| 9.10 | Регулятор подсветки пульта РПП-01..... | 65 |
| 9.11 | Регулятор напряжения РНП-01 - 110 В | 65 |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/3 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| | |
| Изм | Лист |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

| | | |
|-------|--|----|
| 9.12 | Блок управления нагревом стекла (БУНС) | 66 |
| 9.13 | Источник питания ИПС-02 | 66 |
| 9.14 | Источник питания ИПС-03 | 67 |
| 10 | Электрические аппараты и устройства | 68 |
| 10.1 | Контакты электромагнитные | 68 |
| 10.2 | Реле промежуточное ТРПУ-1 | 70 |
| 10.3 | Выключатели автоматические | 71 |
| 10.4 | Разъединитель РВР 3321 МУЗ | 71 |
| 10.5 | Вентиль электропневматический ВВ-1415 | 72 |
| 10.6 | Нагревательные устройства | 74 |
| 10.7 | Вольтметр М1611 0-120В | 75 |
| 10.8 | Изделие остекления | 75 |
| 10.9 | Трансформатор ТР-14 | 75 |
| 10.10 | Батарея аккумуляторная свинцовая стартерная 6СТ-180 | 76 |
| 10.11 | Радиостанция РЛ - 2С | 76 |
| 10.12 | Кондиционер автономный транспортный КТ-4 | 77 |
| 10.13 | Холодильник бытовой типа АМ-30 модели "МОРОЗКО-3М" | 77 |
| 10.14 | Светильники типа ЛВВ, НВВ | 78 |
| 10.15 | Резисторы типа ЛСО | 78 |
| 10.16 | Переключатель универсальный УП5312Т | 78 |
| 10.17 | Выключатели pedalные ВП-1-11, ВП-1-20 | 79 |
| 10.18 | Выключатели кнопочные ВК21-21-11110, ВК21-21-11130 | 80 |
| 10.19 | Выключатель путевой конечный ВПК2112 | 80 |
| 11 | Электрическая схема | 81 |
| 11.1 | Общие сведения | 81 |
| 11.2 | Электрическая передача | 81 |
| 11.3 | Пуск дизеля | 83 |
| 11.4 | Зарядка аккумуляторных батарей | 85 |
| 11.5 | Принудительный холостой ход | 85 |
| 11.6 | Остановка дизеля | 86 |
| 11.7 | Пуск тормозного компрессора | 86 |
| 11.8 | Электрообогрев картера тормозного компрессора и маслоотделителя | 87 |
| 11.9 | Управление дверьми | 87 |

| | | | | | | |
|-------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|------|
| Инв. № подл. 17140/4 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист |
| | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 4 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 11.10 | Вентиляция салонов и туалетов | 88 |
| 11.11 | Обогрев салонов, туалетной комнаты, служебного помещения, кабины и стекол кабины | 89 |
| 11.12 | Освещение салонов..... | 91 |
| 11.13 | Режим тяги..... | 92 |
| 11.14 | Режим электрического торможения..... | 93 |
| 11.15 | Управление электропневматическим тормозом | 95 |
| 11.16 | Управление подачей песка..... | 97 |
| 11.17 | Охлаждение преобразователей..... | 97 |
| 11.18 | Включение аварийного возбуждения | 98 |
| 11.19 | Включение аварийного питания цепей вентиляции и обогрева | 98 |
| 11.20 | Защиты и сигнализация..... | 99 |
| 11.21 | Система безопасности движения | 101 |
| 11.22 | Система пожарной, охранной сигнализации и контроля нагрева букс (СПОС) | 103 |
| 11.23 | Управление звуковыми сигналами | 103 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/5 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 5 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

Настоящее руководство предназначено для изучения устройства дизель-поезда ДЕЛ-02, его эксплуатации, обслуживания и ремонта .

Руководство состоит из четырех частей.

Часть 1 - "Описание и работа. 1030.00.00.001 РЭ" предназначена для изучения конструкции дизель-поезда. В ней приведены технические характеристики дизель-поезда и его основных сборочных единиц, изложено описание принципа действия основных агрегатов и систем , работы электрической схемы в различных режимах.

Часть 2 - "Альбом иллюстраций. 1030.00.00.001 РЭ1", в ней собраны все иллюстрации, на которые даны ссылки в первой, третьей и четвертой частях руководства.

Часть 3 -"Использование по назначению 1030.00.00.001 РЭ2", предназначена для изучения требований, соблюдение которых обязательно при эксплуатации дизель-поезда. В ней изложены порядок и правила подготовки дизель-поезда к работе, правила его эксплуатации, меры безопасности, возможные неисправности и действия при их возникновении.

Часть 4 - "Техническое обслуживание и текущий ремонт. 1030.00.00.001 РЭ3", предназначена для изучения требований по обслуживанию и ремонту дизель-поезда. В ней определены сроки, объём и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту дизель-поезда; оговорены меры безопасности при обслуживании и ремонте сборочных единиц; установлены допустимые в эксплуатации параметры деталей и основных сборочных единиц, порядок их разборки, сборки, регулировки.

Сведения по конструкции, эксплуатации, обслуживанию и ремонту составных частей, агрегатов, аппаратов и приборов, не упомянутых в настоящем руководстве, приведены в документации, поставляемой с дизель-поездом согласно ведомости эксплуатационных документов 1030.00.00.001 ВЭ.

Отдельные требования к техническому состоянию, эксплуатации и обслуживанию дизель-поезда и его составных частей изложены в технической документации, перечень которой приведен в третьей и четвертой частях настоящего руководства.

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|------|----------|-------|------|------|
| Инв. № подл. 17140/6 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 6 |
| | | | | | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

1 Описание и работа дизель-поезда

1.1 Назначение

1.1.1 Дизель-поезд ДЕЛ-02 предназначен для перевозки пассажиров на пригородных участках железных дорог в условиях умеренного климата с предельной температурой окружающего воздуха от минус 40°С до плюс 40°С.

1.2 Основные технические данные дизель-поезда

1.2.1 Основные технические данные, параметры и характеристики, необходимые для изучения конструкции и правильной эксплуатации дизель-поезда приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

| Наименование параметра | Значение |
|--|-------------------|
| Род службы | пассажирский |
| Ширина колеи, мм | 1520 |
| Общая мощность приводных модулей, кВт (л.с) | 2x550 (2x748) |
| Конструкционная скорость, км/ч, не менее | 130 |
| Число вагонов в дизель-поезде: | |
| - моторных (головных) | 2 |
| - прицепных | 1 |
| Длина по осям автосцепок, мм: | |
| - дизель-поезда | 75750 |
| - моторного (головного) вагона | 25250 |
| - прицепного вагона | 25250 |
| Осевая формула моторного вагона | 2 ₀ -2 |
| Минимальный радиус кривой, проходимой дизель-поездом при скорости не выше 10 км/ч, м | 125 |
| Номинальный диаметр новых колес по кругу катания, мм | 950* |
| Тормозной путь с конструкционной скорости до остановки на прямом горизонтальном участке пути при расчетном коэффициенте сцепления и экстренном торможении, м, не более | 1200* |
| Количество мест для сидения, ед.: | |
| - в дизель-поезде | 336 |
| - в моторном (головном) вагоне | 100 |

* - величина справочная

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/7 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

7

Продолжение таблицы 1.1

| Наименование параметра | Значение |
|--|--------------------------------|
| - в прицепном вагоне | 136 |
| Населенность дизель-поезда, чел., не более: | |
| - номинальная | 672 |
| - максимальная | 804 |
| Статическая нагрузка от колесной пары на рельсы, при максимальной населенности, кН (тс): | |
| - моторного (головного) вагона | 205,8 (21)±3% |
| - прицепного вагона | 176,4 (18)±3% |
| Запас топлива в моторном вагоне, кг, не менее | 1500 |
| Запас охлаждающей жидкости в системе дизеля, кг, не менее | 90 |
| Запас воды в баке санузла, кг, не менее | 200 |
| Запас масла в системах силового модуля, кг, не менее | 120 |
| Запас песка, кг, не менее | 100 |
| Масса тары с экипировкой, т: | |
| - моторного (головного) вагона | 64±3% |
| - прицепного вагона | 45±3% |
| Тип передачи | электрическая переменного тока |
| Габарит по ГОСТ 9238-83 (нижнее очертание по черт. 11а с учетом пункта 3.2.2) | Т |

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Дизель-поезд ДЕЛ-02 состоит из двух моторных (головных) вагонов (рисунок 1.3.1) и одного прицепного вагона (рисунок 1.3.2). Кузова вагонов цельнометаллические, сварные, несущей конструкции. В передней части кузова моторного вагона, имеющей обтекаемую форму, расположена кабина машиниста, представляющая собой металлический каркас с наружной пластмассовой обшивкой. Стекла кабины обогреваемые.

В кабине размещены: пульт управления дизель-поездом, приборы контроля движения поезда, аппаратура связи и оповещения, сигнализация.

Для размещения пассажиров в кузове каждого вагона имеются по два салона. Между салоном и кабиной моторного вагона предусмотрен служебный тамбур.

Посадка и высадка пассажиров производится через входные тамбуры. Мотор-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/8 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

8

ный вагон имеет два, а прицепной - три входных тамбура. С обеих сторон тамбура установлены наружные двустворчатые двери с пневматическим приводом, имеющие электрическое дистанционное управление из кабины машиниста. Для прохода из тамбура в салон установлены раздвижные самозакрывающиеся двери.

Кузов моторного вагона опирается на две двухосные бесчелюстные тележки, одна из которых ведущая, другая поддерживающая, а кузов прицепного вагона - на две поддерживающие тележки.

Электрические аппараты и устройства моторного вагона размещены в высоковольтной камере и шкафах, расположенных в служебном и крайнем тамбурах. На прицепном вагоне электрооборудование расположено в шкафах крайних тамбуров.

В качестве силовой установки на дизель-поезде применен приводной модуль фирмы MTU (Германия), установленный под кузовом моторного (головного) вагона. В приводном модуле дизель скомпонован с тяговым генератором. В модуле сосредоточены все функциональные системы дизеля: топливная, масляная, охлаждения, воздухоочистки и пуска. Дополнительно в модуле установлены источники питания цепей управления, освещения и зарядки аккумуляторных батарей.

Для снижения шума выпуска выхлопных газов дизеля и отделения от них продуктов неполного сгорания установлен глушитель. Выпускная труба выведена наружу через крышу вагона.

Запас топлива для питания дизеля размещен в топливном баке, закрепленном на раме моторного вагона.

Дизель-поезд оборудован электрическим, электропневматическим пневматическим и ручным тормозами. Управление тормозами (кроме ручного тормоза) производится из кабины. Для экстренной остановки в аварийных случаях в тамбурах вагонов и салонах установлены стоп-краны.

Для увеличения сцепления колес с рельсами при торможении и в момент трогания предусмотрена подача песка в места контакта колес с рельсами передней тележки моторного вагона.

Обеспечение сжатым воздухом пневматических систем и устройств производится электрокомпрессором.

Вентиляция салонов вагонов производится через форточки оконных блоков (естественная вентиляция) и вентиляторами, установленными в крышах тамбуров (принудительная вентиляция). Воздух для принудительной вентиляции очищается в кассетах, расположенных перед вентиляторами.

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/9 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист |
| | | | | | | 9 |

ловное обозначение дизель-поезда. На наружной части задней торцевой стенки моторного вагона и на торцевых стенках прицепного вагона нанесены порядковый номер вагона, предприятие-изготовитель и дата выпуска вагона.

На наружной части боковых стенок моторного и прицепного вагонов нанесены порядковые номера вагонов, условное обозначение приписки.

Установленное в вагонах оборудование имеет маркировку или таблички, предусмотренные стандартами. Провода имеют маркировку согласно электрической схеме дизель-поезда.

| | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/11 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ | | | | Лист 11 |

2 Модуль приводной

2.1 Общие сведения

2.1.1 В качестве силовой установки на дизель-поезде используется приводной модуль 12V183DE Л2.

Приводной модуль состоит из:

а) V-образного двенадцатицилиндрового четырёхтактного дизеля с газотурбинным наддувом и жидкостным охлаждением;

б) тягового генератора трехфазного переменного тока двухопорного с самовентиляцией, имеющего фланцевое крепление с блоком дизеля;

в) вспомогательного оборудования, обеспечивающего работу: системы охлаждения дизеля и наддувочного воздуха, фильтров очистки масла, топлива и воздуха, подогревателей топлива и охлаждающей жидкости.

Устройство и работа приводного модуля приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

2.2 Установка приводного модуля

Приводной модуль 4, показанный на рисунке 2.2.1, подвешен под раму моторного вагона 1 на четырех кронштейнах при помощи опор 2 и 5. Между опорами и рамой вагона установлены пластики 3 и 6. Упорные пластики 3 приварены к раме вагона и удерживают опоры 2 от продольных перемещений. Рама 10 приводного модуля своими осями 12 установлена в опорах на амортизаторах 7. Опоры к раме вагона и к раме модуля крепятся, соответственно, болтами 8 и 13.

2.3 Воздухозаборное устройство дизеля

2.3.1 Для забора воздуха в дизель, под рамой дизель-поезда установлено воздухозаборное устройство, показанное на рисунке 2.3.1.

2.3.2 Воздухозаборное устройство состоит из:

а) влагоотделителей 6, 10, соединенных болтами с каналами 5, 1 и в сборе закрепленных на кронштейнах 11 рамы вагона;

б) рукавов 2, 4, соединяющих каналы 1, 5 с воздушными фильтрами 7, 8 дизеля. Места соединения рукавов с патрубками 14 воздушных фильтров и каналов стянуты хомутами 13.

Влагоотделитель представляет собой сварную двухрядную жалюзийную решет-

| | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/12 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ | | | | Лист |
| | | | | 12 |

ку с вертикальными створками (угольниками), предназначенную для удаления влаги и крупных частиц пыли.

Места соединения каналов с влагоотделителями уплотнены прокладками 16.

2.3.3 Воздух, поступающий в дизель, проходит через влагоотделители 6, 10 и по каналам 1, 5 и рукавам 2, 4 поступает в воздушные фильтры 7, 8 дизеля, где происходит дальнейшая очистка воздуха от мелких частиц пыли.

| | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/13 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ | | | | Лист |
| | | | | 13 |

3 Системы

3.1 Топливная система

3.1.1 Топливная система предназначена для подачи очищенного и подогретого топлива к топливному насосу высокого давления дизеля.

Схема топливной системы показана на рисунке 3.1.1. Необходимый запас топлива находится в баке для топлива 18.

При пуске дизеля топливоподкачивающий агрегат 20 через заборное устройство 19 забирает топливо из бака и подает в топливную систему приводного модуля. В модуле топливо проходит через терморегулятор 3, который в зависимости от температуры топлива перепускает его к фильтру 5 через подогреватель 4, или минуя подогреватель. После предварительной очистки в фильтре 5 топливо поступает в фильтр тонкой очистки 15 и далее к насосу высокого давления 9, который подает топливо в форсунки 11 и 17.

После пуска дизеля топливоподкачивающий агрегат отключается. Топливо из бака через трубу с невозвратным клапаном 2 забирается топливными насосами 8 и 14 с приводом от коленвала дизеля и подается в форсунки, как описано выше. Конструкция невозвратного клапана показана на рисунке 3.1.6.

Через перепускные клапаны 10 и 12 избыточное топливо из полости насоса высокого давления отводится в бак для топлива.

Предохранительный клапан 16 разгружает нагнетательный трубопровод при давлении в нем выше допустимого.

Насос-дозатор 6 подает топливо в котел-подогреватель 7, предназначенный для подогрева охлаждающей жидкости дизеля в холодное время года.

Подробные сведения об устройстве и работе топливной системы приводного модуля содержатся в документации предприятия-изготовителя модуля, поставляемой с дизель-поездом.

3.1.2 Бак крепится к раме дизель-поезда. Конструкция бака показана на рисунке 3.1.2.

Заправка топливом производится через заливные устройства 4, 9, расположенные с обеих сторон дизель-поезда. Каждое заливное устройство имеет сетчатый фильтр, внутренняя сетка которого свободно вынимается, и крышку. Конструкция заливного устройства показана на рисунке 3.1.3. Для контроля уровня топлива в центре бака установлен датчик системы измерения объема топлива 13 (см. рисунок 3.1.2), а в трубах 6 - щупы топливомеров 5. Для забора топлива из бака установлено заборное устройство 2. Конструкция заборного устройства показана на рисунке 3.1.4.

Для слива из бака загрязненного топлива и отстоя установлены клапаны слива

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист 14 |
| 17140/14 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

топлива 1 и 12. Конструкция клапана показана на рисунке 3.1.5.

Для промывки и осмотра внутренней полости бака имеются люки, закрытые крышками 3 и 10 (см. рисунок 3.1.2).

Полость бака сообщается с атмосферой через трубы 8.

3.2 Система смазки

3.2.1 Система смазки предназначена для подачи масла к трущимся поверхностям дизеля для их смазки и охлаждения. Система смазки комбинированная, циркуляционная.

Схема системы показана на рисунке 3.2.1.

Масляный насос шестеренного типа приводится во вращение от коленвала дизеля. Через всасывающий фильтр 12 насос 13 забирает масло из поддона дизеля 2 и через водомасляный теплообменник 14 подает к главному фильтру 15. Затем очищенное масло поступает в главные масляные каналы 4 и 5. В масляном канале 4 установлен датчик давления масла, включенный в систему управления дизелем. Часть масла после главного фильтра 15 через калиброванное отверстие 6 (диаметром 2 мм) и клапан 8 поступает в дополнительный фильтр 9, очищается в нем и сливается в поддон.

Предохранительный клапан 11 сбрасывает избыток масла из нагнетательного трубопровода в поддон дизеля.

3.3 Система охлаждения

3.3.1 Система охлаждения предназначена для отвода тепла от нагретых деталей дизеля и для прогрева его перед пуском.

Система охлаждения закрытого типа с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости.

Схема системы показана на рисунке 3.3.1.

Циркуляция жидкости в системе производится насосом 13 циркуляционного типа. При прогреве дизеля охлаждающая жидкость циркулирует по малому контуру: насос 13, водомасляный теплообменник, дизель 2. При повышении температуры охлаждающей жидкости терморегулятор 12 начинает перепускать жидкость через радиатор 7. При дальнейшем повышении температуры охлаждающей жидкости циркуляция осуществляется по контуру: насос 13, водомасляный теплообменник, дизель, радиатор охлаждающей жидкости 7.

Часть жидкости, выходящей из дизеля, проходит через подогреватель топлива 10 и автономный подогреватель охлаждающей жидкости 11, предназначенный для прогрева

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/15 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 15 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

жидкости перед пуском дизеля.

Для подпитки системы охлаждающей жидкостью и увеличения напора на всасывании насоса 13 трубопровод перед насосом соединен подпиточной трубой с расширительным баком 3.

Паровоздушная смесь, образующаяся при работе дизеля, и воздух при заправке по паровоздушным трубам отводятся в бак 3.

3.3.2 Расширительный бак предназначен для компенсации тепловых расширений охлаждающей жидкости, пополнения системы жидкостью, создания напора на всасывании перед насосом, для обеспечения полного заполнения системы, а также для отвода паровоздушной смеси.

Заправка охлаждающей жидкостью производится через заправочную горловину 4.

Паровоздушный клапан 5 предназначен для поддержания в баке необходимого давления. При превышении давления клапан открывается, и воздух уходит в атмосферу. При разряжении клапан сообщается с атмосферой, и давление в баке повышается.

Для контроля нижнего уровня жидкости в баке установлен датчик уровня охлаждающей жидкости 6.

3.4 Тормозная система

3.4.1 Дизель-поезд оборудован электрическим, электропневматическим, пневматическим и ручными тормозами.

Электрический тормоз служит для служебного торможения моторных вагонов, путем переключения тяговых электродвигателей в генераторный режим и реализации полученной энергии в тормозных резисторах. Работа электрического тормоза рассмотрена при описании электрической схемы дизель-поезда.

Электропневматический тормоз предназначен для служебного торможения всех вагонов, а также для замещения электрического тормоза при его отключении или скорости при торможении менее 10 км/ч. Электропневматический тормоз представляет собой комплекс электрических и пневматических устройств, воздействующих на механическую рычажную передачу тележки.

Пневматический тормоз является резервным и применяется:

- а) для служебного и экстренного торможения;
- б) при пересылке одиночных вагонов или дизель-поезда в недействующем состоянии в составе поезда;
- в) при срыве (открытии) стоп-крана или срабатывании электропневматического

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/16 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 16 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

клапана автостопа;

г) при отказе электропневматического тормоза.

Ручной тормоз установлен на каждом вагоне и рассчитан на усилие, удерживающее вагон на уклоне 30‰ при коэффициенте сцепления 0,25. Устройство ручного тормоза рассмотрено при описании тележки.

Торможение электропневматическим тормозом, по сравнению с пневматическим, позволяет повысить эффективность торможения поезда и сократить длину тормозного пути благодаря одновременности действия тормозов во всем поезде и уменьшению времени наполнения тормозных цилиндров.

3.4.2 Пневматические схемы тормозов моторного и прицепного вагонов приведены на рисунке 3.4.1. Ниже рассмотрена работа пневматических тормозов названных вагонов.

Сжатый воздух, необходимый для работы пневматических тормозов и других пневматических устройств и аппаратов, подается электрокомпрессором 9 моторного вагона. Пуск и остановка электродвигателя привода компрессора происходит автоматически. Сигнал на включение и отключение электродвигателя поступает от датчика-реле давления 17, установленного на моторном вагоне. При достижении давления воздуха в питательной магистрали $(0,9 \pm 0,02)$ МПа ($(9 \pm 0,2)$ кгс/см²) реле давления подает сигнал на отключение электродвигателя привода компрессора. В момент отключения электродвигателя включается электропневматический вентиль 13, который сообщает нагнетательный трубопровод между компрессором и обратным клапаном 12 с атмосферой, облегчая работу электродвигателя привода компрессора в момент последующего пуска.

При снижении давления в питательной магистрали до $(0,75 \pm 0,02)$ МПа ($(7,5 \pm 0,2)$ кгс/см²) датчик-реле давления 17 подает сигнал на включение электродвигателя привода компрессора, а через интервал времени (4 с) - на отключение электропневматического вентиля 13, который перекрывает сообщение нагнетательного трубопровода с атмосферой.

Сжатый воздух от компрессора через маслоотделитель 11 поступает в главные резервуары 14 и 16, а затем в питательную магистраль поезда. Для исключения замерзания конденсата предусмотрен обогрев маслоотделителя.

На нагнетательном трубопроводе установлены предохранительные клапаны 10 и 15, которые срабатывают при давлении 0,93...1,02 МПа (9,3...10,2 кгс/см²) в случае неисправности датчика-реле давления 17, а также обратный клапан 12, перекрывающий выход воздуха из главных резервуаров в атмосферу через вентиль 13 при оста-

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/17 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 17 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

новленном компрессоре.

Из питательной магистрали поезда через обратные клапаны 42 и 23 сжатый воздух поступает в питательные резервуары 21 и 25 и далее через краны 71 и 72 подводится к реле давления 47, 38, 29, 35.

Клапаны 42 и 23 обеспечивают сохранение запаса сжатого воздуха в питательных резервуарах 21 и 25 в случае саморасцепа вагонов или обрыва (разъединения) соединительных рукавов питательной магистрали.

Главные и питательные резервуары вагонов оборудованы кранами 77 для слива конденсата, образовавшегося в процессе охлаждения воздуха.

Из питательной магистрали через разобшительный кран 64 и фильтр 4 воздух подводится к электропневматическому клапану автостопа 5, а через кран 62 и кран машиниста 3 воздух подается в тормозную магистраль через комбинированный кран 63.

Из тормозной магистрали через краны 75 воздух подводится к воздухораспределителям 51 и 34, через которые происходит зарядка запасных резервуаров 43 и 27, а через кран 65 - к электропневматическому клапану автостопа 5, полость над срывным клапаном которого сообщена через разобшительный кран 66 с электропневматическим вентиляем 8.

Электропневматический вентиль 8 подает сигнал на срабатывание электропневматического клапана 5 и выполнение экстренного (пневматического) торможения в случае отказа электрического и электропневматического тормоза одновременно.

При снижении давления в тормозной магистрали ниже 0,30...0,28 МПа (3,0...2,8 кгс/см²) датчик-реле давления 18, установленный на моторном вагоне, подает сигнал на отключение тяги. Восстановление тяги происходит только после повышения давления воздуха в тормозной магистрали до 0,42...0,45 МПа (4,2...4,5 кгс/см²).

Тормозная и питательная магистрали каждого вагона соединены трубопроводами, на которых установлены обратные клапаны 55 и 22 и краны 70, предназначенные для зарядки питательных резервуаров 21 и 25 при транспортировании вагонов в неработающем состоянии.

Управление пневматическим и электропневматическим тормозами осуществляется краном машиниста 3, оборудованным контроллером (для управления электропневматическим тормозом).

В первом положении ручки крана машиниста (отпуск, зарядка) воздух из питательной магистрали поступает в тормозную магистраль через кран 63. Одновременно происходит зарядка уравнительного резервуара 7. Величиной давления в уравнитель-

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Подп. и дата | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/18 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

18

ном резервуаре, которое контролируется по манометру 6, определяется величина давления в тормозной магистрали.

Во втором положении ручки крана машиниста (поездное с автоматической ликвидацией сверхзарядки) перекрывается прямое сообщение питательной и тормозной магистралей. При переводе ручки крана машиниста из первого положения во второе происходит автоматическая ликвидация сверхзарядки с повышенного давления на нормальное, после чего давление в тормозной магистрали поддерживается на уровне давления в уравнительном резервуаре, величина которого определяется редуктором крана машиниста.

При электропневматическом торможении ручка крана машиниста кратковременно переводится в положение Va, при этом происходит замыкание контактов контроллера крана машиниста и срабатывание электровоздухораспределителей на торможение. При переводе ручки крана машиниста в положение Va тормозная магистраль разряжается незначительно на 0,02...0,03 МПа (0,2...0,3 кгс/см²), что не приводит к срабатыванию пневматических воздухораспределителей, при этом электровоздухораспределители 33 и 44 перепускают воздух из запасных резервуаров 27 и 43 в управляющие полости реле давления 47, 38, 35, 29. Резервуары 43 и 41 в моторном вагоне, 27 и 28 - в прицепном вагоне обеспечивают расчетное давление пневматического сигнала, поступающего от воздухораспределителей к реле давления. Ввиду того, что в положении Va ручки крана машиниста давление воздуха в тормозной магистрали практически не снижается, запасные резервуары 27 и 43 пополняются воздухом из тормозной магистрали, так как воздухораспределители 51 и 34 в это время находятся в отпускном положении.

При появлении давления в управляющих полостях реле давления 47, 38, 35 и 29 последние срабатывают и перепускают сжатый воздух из питательных резервуаров 21 и 25 в тормозные цилиндры. Давление в тормозных цилиндрах прицепного вагона и передней тележки моторного вагона повышается до тех пор, пока не сравняется с давлением в управляющих полостях реле давления, которое, в свою очередь, устанавливается электровоздухораспределителями.

Для ограничения давления в тормозных цилиндрах задней тележки моторного вагона (как менее нагруженной) в трубопроводе между реле давления 38 и тормозными цилиндрами 40 установлен клапан максимального давления 39, отрегулированный на давление 0,35 МПа (3,5 кгс/см²).

Датчики отпуска тормозов 50, 53, 37 и 30 подключены к трубопроводам тормозных цилиндров и сигнализируют машинисту о наличии давления в тормозных цилиндрах. Контроль за давлением в тормозных цилиндрах головного вагона осуществляется

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/19 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 19 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

по манометру 2, установленному в кабине машиниста.

Давление воздуха в питательной и тормозной магистралях контролируется по манометру 1.

В четвертом положении ручки крана машиниста (перекрыша с питанием тормозной магистрали) уравнительный резервуар разобщен с тормозной и питательной магистралями, давление в уравнительном резервуаре остается постоянным. В тормозной магистрали устанавливается и поддерживается давление, равное давлению в уравнительном резервуаре.

После перевода ручки крана машиниста в положение IV электровоздухораспределители разобщают полости управления реле давления 47, 38, 35 и 29 с атмосферой и с запасными резервуарами 43 и 27. В полостях управления реле давления поддерживается давление, соответствующее давлению в тормозных камерах электровоздухораспределителей 44 и 33. Запасные резервуары 43 и 27 пополняются воздухом из тормозной магистрали через воздухораспределители 51 и 34. В тормозных цилиндрах поддерживается давление, соответствующее давлению в полостях управления реле давления 47, 38, 35 и 29. При этом, как отмечалось ранее, давление в тормозных цилиндрах задней тележки моторного вагона ограничено величиной 0,35 МПа (3,5 кгс/см²).

В пятом положении ручки крана машиниста при включенном электропневматическом тормозе сначала срабатывают электровоздухораспределители и происходит торможение, как и в положении Va, затем происходит срабатывание пневматических воздухораспределителей на торможение. Происходит торможение, при котором в тормозных цилиндрах устанавливается давление, задаваемое воздухораспределителями. Максимальное давление воздуха в тормозных цилиндрах передней тележки моторного вагона при торможении краном машиниста 0,4...0,42 МПа (4,0...4,2 кгс/см²), а в остальных тормозных цилиндрах - (0,35+0,01) МПа ((3,5+0,1) кгс/см²).

В шестом положении ручки крана машиниста (экстренное торможение) происходит опорожнение уравнительного резервуара 7 и тормозной магистрали в атмосферу до нуля темпом экстренной разрядки. При экстренном торможении сначала срабатывают электровоздухораспределители 44, 33 и происходит торможение, как и в положении Va ручки крана машиниста. При дальнейшем снижении давления в тормозной магистрали срабатывают пневматические воздухораспределители 51 и 34.

Датчик-реле давления 48 моторного вагона обеспечивает автоматическое отключение электрического тормоза при достижении давления в тормозных цилиндрах 0,12...0,15 МПа (1,2...1,5 кгс/см²).

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/20 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 20 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

Электропневматический клапан 5 совместно с АПСН предотвращает проезд запрещающих сигналов, а также служит для контроля бдительности машиниста. При получении сигнала от системы бдительности клапан подает сигнал на отключение тяги и сообщает тормозную магистраль с атмосферой, т.е. происходит экстренное торможение.

Экстренное торможение можно также произвести путем открытия стоп-кранов 20.

При смене кабины управления дизель-поездом комбинированным краном 63 перекрывается тормозная магистраль в оставляемой кабине и открывается в кабине управления.

На трубопроводе между воздухораспределителями и запасными резервуарами установлены выпускные клапаны 54 и 26 для отпуска тормоза вручную.

От питательной магистрали отводится воздух:

- а - к системе пневмопривода дверей;
- в - к звуковым и сигнальным приборам;
- г - к электроаппаратам управления.

Для правильного соединения магистралей сочленяемых вагонов концевые краны и головки соединительных рукавов окрашены:

- питательной магистрали - в голубой цвет;
- тормозной магистрали - в красный цвет.

3.5 Воздухопровод приборов управления

3.5.1 Воздухопровод приборов управления предназначен для обеспечения сжатым воздухом механизмов приводов дверей моторного и прицепного вагонов, подачи сжатого воздуха к сигнальным приборам (тифону и свистку) моторного вагона.

На моторном вагоне от питательной магистрали П (рисунок 3.5.1) воздух давлением 0,75...0,90 МПа (7,5...9,0 кгс/см²) через кран 1 и фильтр 3, очищающий его от механических примесей, подается к пневмораспределителям 5 и 8 тифона и свистка. Через кран 20 воздух подводится к фильтру-регулятору 19, который очищает его от пыли, удаляет влагу и снижает давление до (0,6±0,05) МПа ((6±0,5) кгс/см²), а затем - в приводы дверей 10, 12, 13, 15. Давление воздуха после фильтра-регулятора контролируется по манометру 18. Воздух, поступающий в приводы дверей, дополнительно очищается в фильтрах 9, 11, 14, 16.

Через кран 17 воздух поступает в пневмосистему унитазного блока.

На прицепном вагоне воздух из питательной магистрали П (рисунок 3.5.2) через кран 15, фильтр-регулятор 1 и фильтры 3, 5, 7, 10, 12, 14 поступает в приводы дверей 4, 6,

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/21 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 21 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

8, 9, 11, 13. Давление воздуха после фильтра-регулятора контролируется по манометру 2.

3.5.2 Привод дверей состоит из основания, на котором закреплены пневмоцилиндры 17 и 26 (рисунок 3.5.2) с установленными на них герконовыми выключателями 16, 27, пневмораспределителей 20 и 23, блока управления, соединенных электрическими и пневматическими линиями связи.

Пневмораспределители предназначены для подачи и изменения направления потока сжатого воздуха, поступающего в пневмоцилиндры привода.

Пневмодроссели регулируют расход сжатого воздуха, выходящего из пневмоцилиндров, и обеспечивают свободный проход воздуха в обратном направлении.

Шумоглушители снижают уровень шума при выходе воздуха из пневмораспределителей.

Сжатый воздух из воздухопровода поступает на вход пневмораспределителей 20 и 23 и направляется в соответствующие полости пневмоцилиндров 17 и 26. Штоки пневмоцилиндров, перемещаясь в противоположные стороны, открывают или закрывают двухстворчатую дверь вагона и удерживают её в соответствующем положении. Пневмораспределитель 23 работает на открытие дверей, пневмораспределитель 20 - на закрытие. Пневмодроссели 18 и 25 регулируют время закрытия створок, пневмодроссели 19 и 24 - время открытия створок.

Автоматический реверс при возникновении препятствия предназначен для защиты пассажиров от защемления створками двери в момент их закрытия. Сигнал на открытие двери подает блок управления при появлении препятствия закрытию 200...250 Н (20...25 кгс). После выдержки времени дверь автоматически закрывается.

Микропроцессорный блок управления предназначен для управления работой привода. На корпусе блока установлены тумблер обезвоздушивания, регулятор реверса, светодиоды (индикация состояния блока и герконов).

Более подробное описание привода двери приведено в документации изготовителя привода, поставляемой с дизель-поездом.

3.5.3 Фильтр-регулятор состоит из корпуса 10 (рисунок 3.5.3) с отверстиями подвода А и отвода Б сжатого воздуха. В корпусе установлен клапан 18 со штоком 9, поддерживаемый пружиной 17. Пружина опирается на крестовину стержня 16. На стержне закреплен завихритель 11 и фильтр 12. К корпусу снизу крепится влагосборник 14 с пробкой 15 для слива конденсата и водомерным стеклом 13. Сверху к корпусу 10 винтами крепится мембрана 7 и стакан 6. Внутри стакана 6 размещается пружина 5, регулировочный винт 3 и гайка 2. На стакане установлены гайка-съёмник 4 и колпачок 1.

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/22 | п/п 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист |
| | | | | | | 22 |

Сжатый воздух через входное отверстие А поступает в полость фильтра и, получая закрутку в завихрителе 11, что способствует влагоотделению, попадает во влагосборник 14. Далее, проходя через фильтр 12, очищается от пыли и через клапан 18 и выходное отверстие Б поступает к потребителю.

При повышении давления на выходе усилие на мембрану 7 увеличивается, пружина 5 сжимается и шток 9 перемещается вверх, клапан приближается к своему седлу, редуцируя давление. При достижении на выходе давления настройки клапан 18 либо закрывается (при отсутствии расхода воздуха), либо зависает над седлом на расстоянии, соответствующем расходу воздуха. При понижении давления на выходе усилие на мембрану 7 уменьшается, пружина 5 прогибает мембрану вниз и через шток 9 перемещает вниз клапан 18, увеличивая проходное сечение.

При закрытой пробке 15 во влагосборнике происходит накопление влаги, отделившейся от воздуха. При открытии пробки накопившаяся влага сливается. Пробка имеет канал и боковое отверстие, что позволяет сливать конденсат, не выворачивая пробку полностью.

Настройка регулятора по давлению на выходе производится вращением колпачка 1, при этом вращается винт 3, гайка 2, скользящая по внутреннему шестиграннику стакана 6, перемещается, уменьшая или увеличивая затяжку пружины 5. Для фиксации колпачка 1 после настройки производится надавливание на колпачок (при этом его шлицы входят в зацепление со шлицами стакана). Для вывода шлицев из зацепления или снятия колпачка при разборке выкручивается гайка-съёмник 4.

3.5.4 Фильтр 3 (рисунок 3.5.1) служит для очистки воздуха, поступающего к тифону и свистку.

Конструкция фильтра показана на рисунке 3.5.4. Фильтрующим элементом служит набивка 2, уложенная между сетками 1 и 3.

3.5.5 Тифон предназначен для подачи громкого звукового сигнала. Конструкция тифона показана на рисунке 3.5.5.

Воздух подается в полость А между стенками корпуса и мембраной, отжимает мембрану от втулки 7 и устремляется в рупор 10. Мембрана получает колебательные движения, создавая звук низкой тональности, который регулируется гайкой 5. Гайка 5 фиксируется болтом с контргайкой.

3.6 Песочная система

3.6.1 Песочная система предназначена для подачи песка в места контакта колес

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/23 | п/л 23.09.2005 г. |
| Изм | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

с рельсами для увеличения силы сцепления при трогании с места, буксовании и во время торможения.

Схема песочной системы показана на рисунке 3.6.1.

Песочная система приводится в действие вручную нажатием кнопки, или автоматически установкой переключателя автоматической подачи песка в положение "ВКЛ" на пульте управления дизель-поезда.

При нажатии кнопки песок подается только под первую колесную пару.

В автоматическом режиме песок подается при возникновении буксования или юза под первую колесную пару ведущего моторного вагона и вторую колесную пару ведомого моторного вагона. Подача песка производится непрерывно или импульсно при включенном переключателе "ИМПУЛЬС".

При подаче питания на вентиль 8 или 9 он срабатывает, и воздух из питательной магистрали П поступает к воздухораспределителю 7, который открывает доступ воздуха к форсункам песочниц. Песок из бункеров в форсунки поступает самотеком, а из форсунок в места контакта колес с рельсами транспортируется воздухом, подводимым из питательной магистрали.

Для улучшения разрыхления и транспортировки песка, каждый пескопровод имеет дополнительный подвод воздуха.

3.6.2 Воздухораспределитель песочницы служит для перепуска сжатого воздуха из питательной магистрали тормоза к форсункам песочницы.

Конструкция воздухораспределителя показана на рисунке 3.6.2.

Внутри корпуса 13 размещается шток 4 с манжетой 1 и клапанное устройство.

При включении соответствующего электропневматического вентиля воздух из питательной магистрали поступает в полость Е, при этом шток 4, преодолевая усилие пружины 12, перемещается вверх и открывает доступ воздуха из питательной магистрали к форсункам песочницы, а воздух из полости Д уходит в атмосферу через отверстие Г.

В отключенном состоянии электропневматические вентили обеспечивают связь полостей Е с атмосферой.

3.6.3 Форсунка песочницы служит для обеспечения подачи необходимого количества песка под колесные пары. Конструкция форсунки показана на рисунке 3.6.3.

Песок из бункера самотеком поступает в полость корпуса 2. Сюда же из воздухораспределителя через сопло 8 и каналы Г и Д поступает воздух, который разрыхляет песок и подает его в пескопровод. Количество подаваемого песка регулируется вращением винта 5, изменяющего проходное сечение воздушного канала. Для очистки со-

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----|------|----------|-------|------|-------------------|------|
| Инв. № подл. 17140/24 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист |
| | | | | | | | | | | | 24 |

плового отверстия и канала Д предусмотрены пробки 1 и 7. Крышка 4 предназначена для очистки внутренней полости форсунки и канала Г.

3.6.4 Бункер служит для хранения запаса песка. Конструкция бункера показана на рисунке 3.6.4.

Дно бункера выполнено в виде усеченной пирамиды, что позволяет песку свободно высыпаться. К дну бункера приварен штуцер 4, к которому крепится форсунка. Загрузка бункера производится через горловину 5, закрытую крышкой 2. В горловине установлена сетка 3, которая не позволяет посторонним предметам и крупным включениям в песке попадать в бункер. Очистка бункера производится через фланец 6.

3.7 Система обмыва и очистки лобовых стекол

3.7.1 Система предназначена для очистки наружных поверхностей лобовых стекол кабины машиниста.

Схема системы показана на рисунке 3.7.1. В состав системы входят стеклоочистители и омыватели.

Стеклоочиститель состоит из моторедуктора 5 и рычага 3 со щеткой 4.

Моторедуктор установлен на передней стенке кабины машиниста под лобовым стеклом с внутренней стороны. На валике моторедуктора (с наружной стороны) крепится рычаг со щеткой.

Включение каждого стеклоочистителя производится индивидуально переключателями на пульте управления или на столике помощника машиниста.

Омыватели 9 установлены на кронштейнах 10, закрепленных на каркасе столика помощника машиниста. Гибкие шланги от омывателей выведены наружу и закреплены на рычагах 3 стеклоочистителей. Вода в бачок омывателя заливается через горловину, закрытую крышкой. Уровень воды виден через стенки бачка. Технические данные омывателя приведены в таблице 8.8.

При включении омывателей кнопкой на пульте управления или кнопкой на столике помощника машиниста вода из бачков омывателей подается насосами по шлангам 1 и 2 в зоны перемещения щеток стеклоочистителей.

3.8 Оборудование туалетной комнаты

3.8.1 В туалетной комнате установлен умывальник 4 (рисунок 3.8.1), зеркало, дозатор бумажных полотенец, дозатор жидкого мыла, держатель туалетной бумаги, бачок для мусора, унитазный блок.

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/25 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

25

Запас воды для умывальника и унитазного блока находится в баке 1, который с помощью кронштейнов крепится к каркасу кузова вагона. На днище бака установлены трубчатые электронагреватели для подогрева воды в зимнее время. Заправка водой производится через одну из заправочных головок 9 или 15. Для контроля наличия воды в баке предусмотрена труба с краном 2 (при наличии воды в баке менее 100 л вода при открытии крана 2 не течет). Через постоянно открытый вентиль 20 по раздаточной трубе 19 вода подается к крану 3 умывальника и в дозатор унитазного блока. Через вентиль 16 отбирается вода для санитарных нужд.

Для приема и удаления фекальных отходов применен унифицированный сантехнический комплекс, включающий в себя блок управления, унитазный блок и бак-накопитель. Устройство и работа сантехнического комплекса приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

Для слива жидкости из транспортирующего устройства унитазного блока при постановке вагона в отстой в зимнее время предусмотрен шаровой кран 6.

Опорожнение бака 11 производится через трубы откачки 10 и 12, выходящие на обе стороны вагона. Промывка и дезинфекция бака производится путем подачи воды или дезинфицирующего раствора в промывочную трубу 13.

Обогрев туалетной комнаты осуществляется нагревательным устройством; для вентиляции установлены дефлектор (естественная вентиляция) и электровентилятор (принудительная вентиляция).

Для обогрева в зимнее время унитазного блока в основание 8 унитаза встроен нагреватель, для обогрева бака-накопителя имеются встроенные в бак нагревательные элементы, фановая труба оснащена нагревателем 22, а раздаточная труба нагревателем 25.

3.9 Система выпуска отработавших газов

3.9.1 Система выпуска отработавших газов состоит из глушителя с трубопроводом отработавших газов и патрубков, входящих в состав приводного модуля, и выпускной трубы 2, установка которой показана на рисунке 3.9.1.

Выпускная труба 2 подсоединена к выпускному патрубку 3 глушителя через компенсатор 14 и закреплена на платиках 30 рамы вагона болтами 29. Для предохранения компенсатора установлено ограждение 15. Наружу крыши вагона выпускная труба выведена через обечайку 10. Между обечайкой и крышкой 1, закрепленной на трубе, установлено уплотнение 9.

| | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/26 | п/л 23.09.2005 г. | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. |
| | | | Дата |

Выпускная труба состоит из двух труб (верхней, нижней), которые соединены между собой болтами 18. Верхняя труба представляет собой патрубок 19, который снаружи теплоизолирован пакетами 21 и закрыт металлической обечайкой 20. Нижняя труба (с патрубком 17) аналогична по конструкции с верхней трубой. Место соединения труб теплоизолировано пакетами 24 и закрыто хомутом 22.

Отработавшие газы из дизеля поступают в глушитель 6, где происходит снижение уровня шума газов, и далее по выпускной трубе 2 выбрасываются в атмосферу.

3.10 Средства пожаротушения

3.10.1 Каждый вагон дизель-поезда оборудован установкой аэрозольного пожаротушения, порошковыми огнетушителями, установленными в левом заднем шкафу моторного вагона и шкафу ручного тормоза прицепного вагона. Кроме того, каждый моторный вагон оборудован углекислотными огнетушителями, установленными в шкафу служебного тамбура, и системой сигнализации охранной и пожарной безопасности, описание и принцип действия которой приведены при описании электрической схемы дизель-поезда.

3.10.2 Установка аэрозольного пожаротушения предназначена для локализации и ликвидации пожаров на начальных стадиях в пассажирских салонах и шкафах электрооборудования. Схемы расположения средств аэрозольного пожаротушения приведены на рисунках 3.10.1, 3.10.2.

Принцип действия установки основан на ингибирующем воздействии мелкодисперсного аэрозоля солей щелочных металлов на окислительно-восстановительные реакции горения органических веществ в кислороде воздуха. Огнетушащий аэрозоль образуется при работе генераторов огнетушащего аэрозоля в процессе горения специального аэрозолеобразующего состава, заключенного в виде монолитного заряда в корпусе генератора.

Установки моторных и прицепных вагонов выполнены идентично и состоят из двух подсистем. Подсистема защиты электрошкафов состоит из генераторов типа АГС-3, установленных в шкафах электрооборудования. Все генераторы запускаются одновременно. Подсистема защиты салона состоит из генераторов типа АГС-2/4-2-2, которые установлены в каждом салоне вагона и запускаются одновременно.

Генераторы приводятся в действие электрическим импульсом, вырабатываемым блоком управления БУ-УАПВ-ПМ. Электрическая схема установки не связана с электросистемами вагона и позволяет осуществить пуск от входящих в ее состав автоном-

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/27 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 27 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

ных источников электроэнергии, установленных в блоке управления.

Установка имеет ручной автономный пуск, осуществляемый с блока управления, установленного на каждом вагоне в специальном подвагонном ящике. Подсистемы защиты салонов и шкафов имеют общее пусковое устройство, но индивидуальные источники энергии. Имеющийся переключатель позволяет осуществить либо пуск только подсистемы защиты шкафов, либо одновременный пуск подсистемы защиты шкафов и салонов. В случае необходимости после срабатывания подсистемы защиты шкафов возможен пуск подсистемы защиты салонов. Запуск одной подсистемы защиты салонов невозможен.

Генератор АГС-3 представляет собой цилиндр, в котором размещен заряд и блок охлаждения аэрозоля. По цилиндрической поверхности равномерно расположены отверстия для выхода аэрозоля в защищаемый объем. На одной из торцевых поверхностей корпуса расположены узлы запуска и клеммная колодка для подключения электрических проводов от блока управления. На другой торцевой поверхности находятся лапки для крепления генератора.

Генератор АГС-2/4-2-2 представляет собой цилиндр, в котором размещен заряд и блок охлаждения аэрозоля. Один из торцов цилиндра глухой, а второй - закрыт крышкой, на цилиндрической поверхности которой имеются отверстия, направляющие поток аэрозоля в радиальном направлении под углом 90° к оси генератора. Узел запуска генератора расположен внутри корпуса. На цилиндрической поверхности корпуса размещена клеммная колодка для подключения проводов к электрической системе пуска установки.

Элементы блока управления смонтированы на вертикальной панели. С лицевой стороны панели находится пусковая кнопка импульсного генератора МИГ-10, рукоятка переключателя, клеммные колодки, пояснительные надписи. С задней стороны панели размещен импульсный генератор МИГ-10, переключатели, автономные источники тока Т-170М-А, нагрузочные резисторы, коммутационные провода.

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/28 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист |
| | | | | | | 28 |

4 Вспомогательное оборудование

4.1 Вентиляция и обогрев вагонов

4.1.1 Для вентиляции салонов моторного вагона в крыше над средним и крайним тамбурами установлены мотор-вентиляторы 9 и 20, показанные на рисунке 4.1.1. При включении мотор-вентиляторов воздух всасывается снаружи через патрубок 11 и канал 23, жалюзи 22, очищается в кассетах 10, 21 и по каналам 25 и 26 нагнетается в каналы 8 и 16, из которых поступает в салоны.

Для снижения уровня шума, возникающего при работе мотор-вентиляторов, каналы 26 шумоизолированы пакетами (матами) 24.

Для обогрева салонов применяются нагревательные устройства 7, которые установлены над полом вдоль стенок кузова и крепятся к ним.

Каждое нагревательное устройство закрыто ограждением 17, которое вверху удерживается профилем, а внизу крепится к кронштейну. Для прохода воздуха в нижней части ограждения предусмотрены жалюзи, а в верхней - сетка.

При включенных нагревательных устройствах холодный воздух к ним поступает через жалюзи, нагревается и через сетки выходит в салон. Температура воздуха в каждом салоне поддерживается в необходимых пределах с помощью датчика температуры 15.

Для вентиляции туалетной комнаты в крыше салона установлен дефлектор 13, представляющий собой сварную конструкцию. В нижней части дефлектора при помощи винтов 46 закреплен вентилятор 44 с опорой 45. Регулировка вытяжки воздуха через дефлектор производится при помощи заслонки 49.

При включении вентилятора воздух засасывается из туалетной комнаты, прогоняется вентилятором через дефлектор и выбрасывается наружу.

Технические данные вентилятора приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

Обогрев туалетной комнаты осуществляется нагревательным устройством 14, установленным на стенке в туалетной комнате.

Обогрев служебного помещения осуществляется нагревательным устройством 19, установленным на боковой стенке.

Для вентиляции и охлаждения воздуха в кабине машиниста в жаркое время года, а в холодное время - для обогрева кабины, в крыше служебного тамбура установлен кондиционер 5. С кабиной машиниста кондиционер соединен каналами 3 и 4. По одному из каналов воздух забирается кондиционером, охлаждается или подогревается

| | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/29 | п/п 23.09.2005 г. | | |
| Взам. инв. № | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ

Лист

29

в нем и по другому каналу подается в кабину. Поток воздуха, поступающего в кабину, рассеивается с помощью воздухораспределителя 2.

Для обогрева ног машиниста и помощника машиниста в нишах пульта управления установлены нагревательные устройства 1.

4.1.2 Вентиляция и обогрев прицепного вагона аналогичны приведенным для моторного вагона. При этом в прицепном вагоне мотор-вентиляторы установлены в крыше крайних тамбуров, забор воздуха производится, как указано для мотор-вентилятора 20.

4.1.3 Для вентиляции салона применен мотор-вентилятор, показанный на рисунке 4.1.2. Технические данные мотор-вентилятора приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

| Наименование параметра | Значение |
|----------------------------------|--------------|
| Тип вентилятора | центробежный |
| Тип электродвигателя | ДА100L4 |
| Напор, кПа (кгс/м ²) | 0,7 (70,0) |
| Расход, м ³ /с | 0,6 |
| К.п.д, % | 60 |

Мотор-вентилятор состоит из электродвигателя 5 и вентилятора, корпус 2 которого закреплен болтами на фланце 16 электродвигателя. Коллекторы 8 и 14 вентилятора прикреплены к корпусу болтами. Для изоляции канала салона от поступления в него холодного воздуха (в зимнее время) на коллекторе 8 установлена заслонка 10, закрепленная болтами 9 и 12. При переходе на летний период эксплуатации болт 9 выворачивают, поворачивают заслонку против часовой стрелки относительно болта 12 до совмещения проушины 11 заслонки с проушиной 13 коллектора и фиксируют вывернутым болтом 9.

Колесо 1 вентилятора состоит из лопаток, соединенных заклепками с несущим (задним) 3 и покрывающим (передним) 7 дисками. Несущий диск в свою очередь соединен болтами с фланцевой частью ступицы 4, которая насажена на хвостовик вала электродвигателя. С нагнетательным каналом салона корпус мотор-вентилятора соединен с помощью фланца 6.

4.2 Охлаждение электрических машин и устройств

4.2.1 Охлаждение преобразователей и генератора

4.2.1.1 Многоканальный преобразователь частоты питания собственных нужд распо-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/30 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

30

ложен в шкафу 2 (рисунок 4.2.1), а многоканальные тяговые преобразователи - в шкафах 3 и 4. Все шкафы установлены в служебном тамбуре и крепятся к раме вагона болтами.

Для охлаждения преобразователей в верхней части каждого шкафа установлен вентиляционный блок, состоящий из вентилятора и фильтра очистки воздуха.

Воздух на охлаждение преобразователей в летнее время забирается вентиляторами блоков снаружи вагона через жалюзи 25 (при снятых задвижках 24 и 26), очищается в фильтрах вентиляционных блоков, охлаждает преобразователи и выбрасывается под раму вагона через проемы в нижней части шкафов (при открытых задвижках 29 и установленных щитках 28). Проемы в нижней части шкафов 2 и 3 имеют различную площадь, поэтому для уменьшения разности объема воздуха, проходящего через шкафы 2 и 3, предусмотрен его перепуск через проемы в боковых стенках шкафов.

В зимнее время задвижки 24, 26 установлены в проемы рамок 27 и закреплены прижимами 23, задвижка 29 закрыта, а щитки 28 сняты, при этом воздух на охлаждение преобразователей забирается вентиляторами из служебного тамбура и после охлаждения преобразователей выбрасывается в служебный тамбур через решетки передних крышек шкафов.

4.2.1.2 Воздух на охлаждение тягового генератора забирается снаружи дизель-поезда через влагоотделители 11, 16, затем по каналам 10 и 17, 9 и 18, 22 и 19 подводится в канал 20, а из него через отверстия Ж, К, Л поступает в генератор 21. Влагоотделители установлены в проемах стенок кузова и крепятся к ним винтами 30. По своей конструкции влагоотделители аналогичны влагоотделителям системы воздухозабора для дизеля, описанным в п. 2.3.2, и отличаются только размерами. Каналы 10 и 17 с одной стороны приварены к стенкам кузова, а с другой - к раме дизель-поезда.

Частицы пыли и остатки капельной влаги, проникшие с воздухом через влагоотделители, удаляются под раму дизель-поезда через отверстия Е, И в нижних листах каналов 9 и 18.

Для удобства монтажа каналы 19 и 22 соединены с каналом 20 при помощи рукавов 13 и 14. Для замера давления воздуха на входе в генератор на канале 20 имеется бонка.

4.2.2 Охлаждение тяговых электродвигателей

4.2.2.1 Для очистки воздуха, поступающего на охлаждение тяговых электродвигателей 5 и 8, показанные на рисунке 4.2.1, на фланцах электродвигателей закреплены воздухоочистители 6 и 7.

Воздухоочиститель, конструкция которого показана на рисунке 4.2.2, состоит из:

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/31 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

31

а) корпуса, к которому прижимами 21, 25 и 12, 28 закреплены соответственно боковины 24 и 5;

б) кассеты 3, установленной на рамке 4 корпуса. От смещений кассету удерживает прижим 37, закрепленный болтами к кронштейнам 34, 35 боковины 24 и ограничитель 16, закрепленный болтами 8 к рамке 4 корпуса;

в) крышки 15, закрепленной болтами к планкам 14, 17 корпуса. Корпус воздухоочистителя сварной конструкции, состоящий из основания 9, стоек 2, 6, 13, 33 с опорами 1, 7, 11, 29 и планок 14, 17. Между основанием 9 и планками 14, 17 приварены угольники 18, образующие двухрядные жалюзийные решетки вертикального исполнения.

Боковины 5 и 24 сварной конструкции с вертикально расположенными угольниками 23 представляют собой двухрядные жалюзийные решетки. Все жалюзийные решетки предназначены для удаления капельной влаги и крупных частиц пыли из воздуха, поступающего через них на охлаждение тягового электродвигателя. От более мелких частиц пыли воздух очищается в кассете 3.

Для выемки кассеты 3, необходимо снять боковину, расположенную ближе к шкворневому узлу, в данном случае боковину 24. В случае выемки кассеты с противоположной стороны воздухоочистителя, кроме боковины 5 необходимо дополнительно снять ограничитель 16.

4.2.3 Охлаждение тормозных резисторов

4.2.3.1 Для охлаждения тормозных резисторов в крыше служебного тамбура установлены осевые вентиляторы, конструкция которых приведена на рисунке 4.2.3.

Каждый вентилятор состоит из электродвигателя 2 с прикрепленным к нему спрямляющим аппаратом 3, в обечайке которого расположено колесо вентилятора 8, насаженное ступицей 18 на вал электродвигателя. Спрямляющий аппарат изолирован от перегородки крыши 9 стеклопластиковой обечайкой 39, которая крепится к ней скобами 37, а к спрямляющему аппарату - хомутами 36.

Электродвигатель закреплен на опоре 5, которая крепится к панели крыши 26 через текстолитовые втулки 24 и 27, тем самым изолируя электродвигатель с опорой от металлоконструкции крыши.

К перегородке крыши приварены четыре кронштейна 11, к которым на спицах 12 крепится обтекатель 13, предназначенный для направления потока воздуха по оси колеса. Для уменьшения рассеивания потока воздуха предусмотрена направляющая 6, которая крепится к кронштейну 29.

Вентиляторы забирают воздух снаружи тепловоза через решетки 4, установлен-

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист 32 |
| 17140/32 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

ные в крыше служебного тамбура, и подают его на охлаждение тормозных резисторов.

После охлаждения резисторов воздух выбрасывается наружу через решетки в крыше, установленные с противоположной стороны.

4.3 Двери вагонов

4.3.1 В каждый дверной проем боковых стенок тамбура установлены две наружные раздвижные двери, которые при помощи привода занимают открытое или закрытое положения. Двери подвешены на кронштейнах, связанных с приводом, при помощи болтов 5 (рисунок 4.3.1), а с помощью роликоопор 17, 23, подпружиненного ролика кронштейна 20 и ограничителя 10 удерживаются в определенном положении, исключая возможность поперечного смещения дверей относительно плоскости стенки кузова. Амортизаторы 27 служат для смягчения ударов при открытии дверей, а профильные уплотнения 32 и 33 - для уплотнения дверей в закрытом положении. Стекла 13 установлены в пазы уплотнений 14. Для уменьшения вибрации стекол предусмотрены амортизаторы 15, а для предохранения от повреждений установлены облицовочные ограждения 16. Уплотнения 26 предотвращают попадание пыли и влаги в полость между внутренней и наружной обшивками стенок кузова.

4.3.2 Для открытия и закрытия наружных дверей тамбура применен привод 3 (рисунок 4.3.2), пневмоцилиндры 2 которого через штоки соединены с кронштейнами 1, 7. К кронштейнам 1, 4, 5, 7 болтами 13 крепятся створки дверей. Подвижные планки 9, соединенные с кронштейнами 1, 4 и 5, 7 болтами 11, установлены в направляющих 19. Для усиления крепления кронштейнов в пазы подвижных планок приварены шпонки 12. Направляющие 19 закреплены на кузове вагона. Между направляющей и подвижной планкой расположен сепаратор 8 с шариками 10.

При перемещении подвижных планок вместе с кронштейнами и дверьми шарики перекатываются по радиусным дорожкам, выполненным в подвижных планках и направляющих. Амортизаторы 27, закрепленные на кронштейне буфера 15, служат для смягчения ударов подвижных планок 9 с кронштейнами 4, 5 при закрывании дверей. Упоры 6, приваренные на торцах сепараторов 8, служат ограничителями хода подвижных планок при их перемещении.

Для запираания створок двери при отключенном пневмоприводе предусмотрен буфер, обойма 15 которого установлена в корпусе 16, закрепленном на кронштейне 14. От проворота обойма удерживается двумя подпружиненными шариками 29. В положении, показанном на рисунке 4.3.2 (сечение А-А), упоры 28 кронштейнов 4 и 5 свободно

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/33 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 33 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

перемещаются в пазах обоймы при открывании и закрывании створок дверей. Для за-
пираания створок необходимо при помощи ключа повернуть обойму на 90° в любом
направлении. В этом случае обойма займет положение, исключая выход упоров
28 из пазов обоймы 15 (смотри сечение Ж-Ж) и фиксирующее створки в закрытом по-
ложении.

4.3.3 Для прохода пассажиров из тамбура в салон и обратно в моторном вагоне
установлены раздвижные одинарные двери, установка одной из которых приведена на
рисунке 4.3.3.

На двери 3 болтами закреплены по два кронштейна 21 с роликами 15. От уси-
лия, приложенного к ручке двери, ролики вместе с дверью перемещаются по направ-
ляющей 2, открывая или закрывая проход в салон. Направляющая 2 установлена на-
клонно, что позволяет двери возвратиться в исходное (закрытое) положение под соб-
ственным весом.

Верхние и нижние упоры (амортизаторы) 29 служат для ограничения хода и
смягчения удара двери в крайнем открытом положении.

Для удержания двери в открытом или закрытом положениях служат кронштейны
5, 13 с подпружиненными роликами 9. Ролики усилием пружин 6 прижимаются к ради-
усным выступам упоров 11 и тем самым фиксируют двери. Для направления движения
двери и предохранения ее от поперечных смещений установлена направляющая 30.

4.3.4 Для прохода пассажиров из вагона в вагон в крайних тамбурах установле-
ны поворотные двери 33. Для смягчения ударов двери в крайних (закрытом и откры-
том) положениях служат амортизаторы 32 и 34.

Регулировка двери по высоте производится при помощи резьбовых соединений
осей 39 и створок 38, к которым крепится дверь.

4.3.5 В служебном тамбуре моторного вагона установлены четыре поворотных
двери, из которых две наружные фиксируются в открытом положении при помощи
стержней со стопором.

Все поворотные двери, включая двери туалетной комнаты и служебного поме-
щения имеют замки.

4.3.6 В прицепном вагоне для прохода пассажиров в салон служат раздвижные
двойные двери, установка которых аналогична установке двери салона моторного вагона.

4.4 Электрокомпрессор тормозной

4.4.1 Для обеспечения сжатым воздухом пневматических систем, устройств и

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/34 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

34

аппаратов дизель-поезда на моторных вагонах установлены электрокомпрессоры.

4.4.2 Установка тормозного электрокомпрессора показана на рисунке 4.4.1. Электрокомпрессор состоит из электродвигателя и компрессора, валы которых соединены втулочно-пальцевой муфтой. К корпусу электродвигателя крепится опора 7, а к корпусу компрессора - опора 30. Опоры 7 и 30 вместе с электрокомпрессором при помощи шпилек 4 и 22 крепятся к опоре 1 рамы вагона. Для уменьшения вибрации электрокомпрессора установлены амортизаторы 9 и 18. Для предохранения электрокомпрессора от падения на рельсы, в случае обрыва шпилек, предусмотрена скоба 26.

В нижней части крышки, закрывающей муфту компрессора, предусмотрено окно для возможности проворота вала компрессора вручную, при обесточенном электродвигателе.

4.4.3 Устройство и работа электрокомпрессора приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

| | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/35 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ | | | | Лист |
| | | | | 35 |

5 Кузов

5.1 Общие сведения

5.1.1 Кузов моторного вагона дизель-поезда показан на рисунке 5.1.1.

Кузов с рамой моторного вагона представляет собой сварную конструкцию, воспринимающую продольные тяговые, тормозные и инерционные усилия, а также динамические и статические нагрузки от массы оборудования и пассажиров.

Каркас кузова выполнен из стальных гнутых профилей, соединенных между собой сваркой. Модули боковых стенок 5, 13, 26, 27 обшиты снаружи стальными листами, на внутреннюю сторону которых нанесена антикоррозионная противозумная мастика. Стенки салона дополнительно шумоизолированы пакетами.

Внутренняя обшивка салона, служебного помещения, туалета, тамбуров - термопластик.

Крыша кузова вагона состоит из:

- секции крыши передней 2, на которой имеется люк, закрытый съемной крышкой 33, для монтажа и обслуживания кондиционера, а также решетки 32 для забора воздуха кондиционером;

- крыши электродинамического тормоза 3, выполненной съемной, для обеспечения демонтажа электрооборудования, установленного в служебном тамбуре. Кроме того в крыше имеются люки, закрытые крышками на петлях 31, для установки и обслуживания тормозных резисторов и мотор-вентиляторов;

- секции крыши средней 8 и секции крыши крайней 14, на которых имеются люки, закрытые крышками 10, 15, для обслуживания оборудования вентиляции салонов. На секции крыши средней также установлен дефлектор 12 для вентиляции туалетной комнаты, патрубок 11 забора воздуха для вентиляции салонов и вварена обечайка 9 для установки выпускной трубы дизеля;

- секции крыши 6.

В проемах крыши 3 и модуле боковой стенки 5 установлены решетки или влагоотделители (нерегулируемые жалюзи) для забора воздуха на охлаждение тормозных резисторов и тягового генератора. Жалюзи для забора воздуха на охлаждение электрооборудования расположены на модуле боковой стенки 26.

Внутренняя часть кузова состоит из кабины машиниста 1, пассажирских салонов, тамбуров, туалетной комнаты 30, служебного помещения 28 и блока торцевого 29. К торцевому блоку крепится переход (половина) из вагона в вагон. В дверные проемы 16 устанавливаются наружные двери для посадки и высадки пассажиров. Двери имеют

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист |
| 17140/36 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | 36 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

электropневматическое дистанционное управление с рабочего места машиниста.

Для экстренной остановки поезда в аварийных ситуациях в тамбурах и салонах вагонов установлены стоп-краны. Планировка пассажирских салонов показана на рисунках 1.3.1, 1.3.2.

Наличие центрального прохода между сидениями, размеры и расположение сидений, дверей обеспечивают максимально возможную интенсивность пассажирообмена при посадке - высадке.

Для удобства и обеспечения безопасности пассажиров, находящихся в движущемся поезде, салоны оборудованы багажными полками, расположенными вдоль боковых стен над окнами, крючками, расположенными между окнами, ручками, расположенными на спинках сидений со стороны прохода.

Благодаря большой поверхности остекления боковых стенок салоны имеют хорошую естественную освещенность и широкий обзор.

Для вечернего освещения предназначены светильники с люминесцентными лампами, расположенными в два ряда на потолке салонов. Для дежурного освещения предназначены светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания, расположенными по концам салонов и в тамбурах.

Двери салонов раздвижные самозакрывающиеся с фиксацией их в открытом положении. Полы салонов и тамбуров изготовлены из фанеры, сверху которой уложено напольное покрытие.

Естественная вентиляция салонов осуществляется через оконные блоки с форточкой, открывающейся внутрь помещения вагона. Конструкция оконного блока показана на рисунке 5.1.3.

Принудительная вентиляция салонов осуществляется мотор-вентиляторами через решетки вентиляционного канала, расположенного на потолке.

Отопление салонов в холодное время года осуществляется нагревательными устройствами, расположенными вдоль боковых стенок кузова.

Кузов прицепного вагона показан на рисунке 5.1.2 и отличается от кузова моторного вагона отсутствием кабины машиниста, служебного помещения, туалетной комнаты, служебного тамбура, наличием третьей двери для посадки и высадки пассажиров.

5.2 Рама

5.2.1 Рама моторного вагона дизель-поезда показана на рисунке 5.2.1 и представляет собой сварную конструкцию.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист 37 |
| 17140/37 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

Силовыми элементами рамы являются продольные балки 18, шкворневые балки 12 и поперечные балки 19 каркаса рамы.

На шкворневых балках установлены шкворни 6, служащие для соединения кузова с тележкой и передачи тяговых и тормозных усилий. Передача вертикальных нагрузок от кузова на тележку осуществляется через опорно-возвращающее устройство.

К каркасу рамы, в районе шкворневых балок, приварены с обеих сторон вагона кронштейны 7 под домкраты для подъема вагона.

Продольные балки 18 соединены между собой шкворневыми балками 12, поперечными балками 19 и металлическими листами пола 17. На концевых частях рамы установлены стяжные ящики 11, служащие для размещения в них ударно-тяговых приборов.

В секции рамы 3 имеются люки, закрытые крышками 13 и 14, служащие для обслуживания тягового генератора и дизеля.

Снизу, в секции рамы, приварены опоры 9 для крепления дизеля.

В раме расположены кондуиты 15 для электро монтажа.

Рама прицепного вагона показана на рисунке 5.2.2 и отличается от рамы моторного вагона расположением кронштейна ручного тормоза, отсутствием кронштейна путеочистителя, опор дизеля, люков для обслуживания генератора и дизеля.

5.2.2 Устройство автосцепное предназначено для сцепления вагонов дизель-поезда, передачи тяговых и тормозных усилий и смягчения ударных сил, возникающих во время движения.

Конструкция автосцепного устройства показана на рисунке 5.2.3.

Устройство состоит из автосцепки 1, поглощающего аппарата 6, центрирующего прибора (состоящего из двух маятниковых подвесок 15 и центрирующей балочки 16), возвращающего автосцепку после бокового отклонения в центральное положение, соединительных элементов и расцепного привода, состоящего из расцепного рычага 17, цепи и кронштейнов 13, 18, укрепленных на концевой балке. Расцепной рычаг блокируется фиксирующим кронштейном 13.

Поглощающий аппарат 6 состоит из упорной и промежуточной плит 3, 5, резино-металлических элементов 11, помещенных в тяговый хомут 4, опирающийся на планку 12, прикрепленную к раме вагона дизель-поезда болтами 7 и гайками 8.

Тяговый хомут 4 поглощающего аппарата соединен с головкой автосцепки клином 2.

5.3 Кабина машиниста

5.3.1 Кабина машиниста является рабочим местом локомотивной бригады, пред-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/38 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

38

ставляет собой металлический сварной каркас с наружной пластмассовой обшивкой.

Кабина устанавливается основанием на переднюю секцию рамы и приваривается к ней по всему периметру.

Расположение окон в кабине и их конструкция обеспечивают хороший обзор пути. Лобовые и боковые стекла - электрообогреваемые. Лобовые окна оборудованы светозащитными шторками, стеклоочистителями и стеклоомывателями.

Оборудование кабины показано на рисунке 5.3.1. Кроме того, на задней стенке кабины располагаются динамики переговорного устройства и радиостанции, датчики охранной и пожарной сигнализации системы "Нитка", блок пожарной индикации системы "Нитка", пульт управления кондиционером.

Справа от машиниста вверху кабины установлен видеомонитор посадки-высадки пассажиров, а сзади в правом углу - блок охранного извещателя системы "Нитка".

Расположение приборов и аппаратов на пульте управления показано на рисунках 5.3.2...5.3.11.

Внутри оснований пульта установлены обогреватели ног машиниста и помощника машиниста, бачок омывателя лобовых стекол, клеммники WAGO, регуляторы подсветки пульта, регулятор напряжения прожектора, блок управления нагревом стекол, адаптер радиостанции, электронный блок контроллера машиниста.

5.3.2 Кресло машиниста предназначено для обеспечения оптимальной позы машиниста и помощника машиниста при выполнении ими функциональных обязанностей и отдыхе.

Конструкция кресла приведена на рисунке 5.3.12. Кресло регулируемое и состоит из основания 1, к которому крепится сиденье 3, спинки 5 с подлокотниками 4.

5.3.3 Регулировка сиденья по высоте, изменение угла наклона спинки, поворот сиденья и подлокотников на необходимый угол осуществляются сидя в кресле.

5.3.3.1 Для опускания сиденья 3 следует нажать на педаль 15, при этом шток 29 расфиксируется и вместе с опорой 31 и сиденьем под весом сидящего на нем начнет опускаться вниз, сжимая пружину 30. На нужной высоте педаль 15 следует отпустить, т.е. зафиксировать положение штока 29. Подъем сиденья производится аналогичным способом, при этом следует уменьшить нагрузку на сиденье (приподняться), и пружина, разжимаясь, поднимет сиденье на необходимую высоту, после чего педаль 15 следует отпустить. Конструкцией предусмотрена регулировка по высоте в пределах 150 мм с фиксацией в пяти положениях.

Для исключения проворота штока относительно направляющей 36 и обеспече-

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист |
| 17140/39 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | 39 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

ния его свободного перемещения в вертикальном направлении в бонку, приваренную к направляющей, установлен винт 34, хвостовик которого входит в паз штока. Винт заворачивают до упора в шток, затем отворачивают на один виток резьбы и конрят.

5.3.3.2 Для поворота сиденья 3 вокруг оси следует потянуть рычаг 2 на себя, повернуть сиденье. В нужном положении рычаг отпускается, и сидение фиксируется. Сиденье может поворачиваться на 360°.

5.3.3.3 Отклонение спинки вперед-назад осуществляется нажатием на рычаг 8 и одновременным наклоном человека в нужную сторону. В нужном положении рычаг отпускается, и спинка фиксируется.

5.3.3.4 Поворот подлокотника 4 на необходимый угол осуществляется вращением винта 20.

5.4 Площадка переходная

5.4.1 Переходная площадка предназначена для перехода машиниста, обслуживающего персонала и пассажиров из вагона в вагон и состоит из перехода и буферов.

Переход состоит из двух половин, одна из которых смонтирована на торце моторного вагона, а вторая - на прицепном вагоне. Половины между собой соединены через сцепные рамы сильфона.

Половина перехода, показанная на рисунке 5.4.1, состоит из волнового сильфона 12, закрепленного к торцу вагона через навесную раму 11, и подвешена с помощью устройства 1, секционного мостика с салазками 22 и перекрытия мостика 19.

Сцепная рама сильфона 13 каждого вагона оборудована блокирующим и центрирующим механизмами. При сцеплении вагонов центрирующие штифты 2 сцепной рамы одной половины перехода входят в центрирующие приемники 4 сцепной рамы второй половины перехода.

Далее, посредством блокирующих рычагов 9 сцепных рам соединяются блокирующие крюки 14 одной половины перехода со сцепными серьгами 3 сцепных рам второй половины перехода. Блокирующие рычаги закрываются крышками и запираются ключом.

При трогании или движении дизель-поезда волновой сильфон растягивается на величину зазоров в автосцепках, при этом секционный мостик одним концом с салазками 24 скользит по скользящей опоре 25, а вторым концом, соединенным со сцепной рамой центрирующим штифтом, движется вместе с ней. При торможении дизель-поезда волновой сильфон сжимается, секционный мостик движется в обратном на-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/40 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

правлении и салазками упирается в листовую рессору 16, которая упруго препятствует дальнейшему передвижению мостика.

Для выравнивания различий по высоте между поверхностью секционного мостика и поверхностью пола вагона служит перекрытие мостика 19 с откидывающимся поликом 20. Перекрытие мостика крепится к металлическому полу вагона.

При расцеплении или транспортировке вагона волновой сильфон в сжатом положении с обеих сторон фиксируется страхующими тросиками, один конец которых закреплен к вагону, а другой одевается на цапфу сцепной рамы.

5.4.2 При эксплуатации дизель-поезда возникает необходимость производить сцепление или расцепление вагонов.

При подготовке вагонов к сцеплению необходимо выполнить следующие требования:

- вагоны должны сцепляться на прямом участке пути;
- половины перехода на вагонах должны находиться в сжатом состоянии;
- крышки блокирующих рычагов должны быть открыты, а рычаги подняты вверх;
- половинки секционных мостиков, а также полики перекрытия мостиков должны находиться в откинутах кверху положении.

Для сцепления вагонов после сцепления автосцепок следует:

- снять страхующие тросики с цапф сцепных рам;
- сцепные рамы вагонов соединить. Рамы самоцентрируются при помощи центрирующих элементов;
- при расстоянии между сцепными рамами по отношению друг к другу менее чем 10 мм, блокирующие рычаги опустить вниз на одной стороне перехода, затем на другой. Проверить сцепление рам;
- опустить половины секционных мостиков, при этом с правой и левой сторон мостики прижать вниз.

Внимание! Проверить, чтобы центрирующий штифт сцепных рам вошел в центрирующее отверстие секционных мостиков;

- закрыть ключом крышки блокирующих рычагов;
- откидывающиеся полики перекрытия мостика опустить на секционные мостики;
- соединить межвагонные соединения пневматических систем и электрических схем.

Для расцепления вагонов следует:

- поднять откидывающиеся полики перекрытия мостиков;

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/41 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

- открыть ключом крышки блокирующих рычагов;
- поднять половинки секционных мостиков;
- поднять вверх блокирующие рычаги;
- разъединить сцепные рамы и зафиксировать волновые сильфоны страхующими тросиками в сжатом положении;
- разъединить межвагонные соединения пневматических систем и электрических схем;
- разъединить автосцепки и развести вагоны.

| | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/42 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ | | | | Лист |
| | | | | 42 |

6 Тележка

6.1 Общие сведения

6.1.1 На моторном и прицепном вагонах дизель-поезда установлены бесчелюстные двухосные тележки, на которые через опорные устройства передается масса рамы и кузова с установленным на них оборудованием. Первая тележка моторного вагона - обмоторенная, вторая тележка и тележки прицепного вагона - необмоторенные.

Первая тележка моторного вагона, конструкция которой показана на рисунке 6.1.1, состоит из рамы 1, двух колесно-моторных блоков 6, рессорного подвешивания 3, опорно-возвращающего устройства 2 и тормоза тележки 7. На раме тележки закреплены воздухопровод тормозной системы и трубопровод песочной системы. Конструкция второй тележки моторного вагона и тележек прицепного вагона показана на рисунке 6.1.2.

Вторая тележка моторного вагона оборудована рычагом 7 ручного тормоза, а первая тележка прицепного вагона - рычагом 6.

Для подъема вагона с тележкой при сходе его с рельс на тележках применены: устройство фиксации шкворня (сечение А-А), состоящее из гайки 9, которая наворачивается на болт, вваренный в шкворень, и стопорится болтом 10; а также устройство, состоящее из опор 18, 21 (сечение Б-Б), приваренных к раме тележки и надрессорной балке, шпильки 14, пружины 12, шайб 13, 17, 20, 21 и гаек 11, 15, 16, 19, 23. Данное устройство расположено по диагонали относительно надрессорной балки. Кроме того, устройство фиксации шкворня служит для предотвращения выхода шкворня из гнезда надрессорной балки при аварийных ситуациях, а устройство (сечение Б-Б) - для улучшения сборки вагона.

6.2 Рама тележки

6.2.2 Конструкция рамы тележки показана на рисунке 6.2.1. Рама тележки представляет собой сварную конструкцию, состоящую из двух боковин 1 коробчатого сечения, жестко связанных между собой поперечными балками 13 и средней балкой 14.

К поперечным балкам рамы первой тележки моторного вагона приварены кронштейны 6 для крепления подвесок опор тяговых двигателей и кронштейны 12 для крепления трубопровода песочной системы.

К раме тележки приварены кронштейны 9 для крепления тяговых электродвигателей (только для первой тележки моторного вагона), кронштейны 16 для крепления гидродемпферов, упор 4 опорно-возвращающего устройства, ограничивающий попе-

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист 43 |
| 17140/43 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

речное перемещение кузова, и опоры 15 устройства для подъема тележки.

К боковинам с наружной стороны приварены накладки 5, к которым крепятся кронштейны тормозных цилиндров, кронштейны 18 для крепления поводков опорно-возвращающего устройства, кронштейны 7 для крепления подвесок тормозных колодок.

С внутренней стороны к боковинам приварены кронштейны 2, 3, 17 для крепления подвесок и рычагов тормоза тележки. К боковинам также приварены кронштейны 8, 11 для крепления поводков букс и кронштейны 10 для установки пружин рессорного подвешивания.

6.3 Устройство опорно-возвращающее

6.3.1 Опорно-возвращающее устройство воспринимает массу надтележечного строения, обеспечивает плавность хода и устойчивое положение вагона при движении по прямым участкам пути и создает необходимые усилия, возвращающие кузов в первоначальное положение при движении в кривых.

Кроме того, через шкворневой узел, являющийся составной частью опорно-возвращающего устройства, передаются тяговые и тормозные усилия от тележки на кузов.

Конструкция опорно-возвращающего устройства показана на рисунке 6.3.1. Устройство каждой тележки состоит из двух пружинных опор, двух гидродемпферов 7 и шкворневого узла и является второй ступенью рессорного подвешивания.

6.3.2 Пружинная опора тележки моторного вагона включает в себя комплект пружин, состоящий из трех пружин 8 и двух пружин 10, размещенных между рамой тележки и надрессорной балкой. Направляющими для пружин служат опоры 9, 11.

Пружинная опора тележки прицепного вагона включает в себя регулировочные пластины 12, опоры 9, 11 и комплект из трех пружин 8.

На тележку устанавливаются комплекты пружин только одной группы. В комплекте внутренняя пружина 10 может иметь группу, отличающуюся только на один порядок. На каждой пружине на втором витке крепится бирка с маркировкой группы пружины. Пружина устанавливается так, чтобы бирка располагалась с наружной стороны тележки.

Для регулировки поколесной развески вагона под пружинные опоры и опоры скользуна дополнительно (в случае необходимости) устанавливают регулировочные пластины 12, 23, которые должны сохраняться при всех видах ремонта.

6.3.3 Шкворневой узел состоит из надрессорной балки 2, к листам которой при-

| | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|------------|
| Инв. № подл. 17140/44 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист 44 |
| | | | | | | |

варен ползун 32, а также приварены стаканы 13, кронштейны 3 и опоры 5. Кронштейны и опоры служат для соединения балки с рамой тележки посредством поводков 1 и шпилек 14 (см. рисунок 6.1.1).

К стакану болтами крепится крышка 17 (см. рисунок 6.3.1) с упором 16, который перемещается в стакане, поджимаемый пружиной 14.

Устройство шкворневого узла позволяет кузову перемещаться в поперечном направлении на величину ± 40 мм. При этом начальное перемещение ± 20 мм свободное, последующее - со сжатием пружины 14.

Вертикальная нагрузка от кузова на надрессорную балку передается через две опоры 4, состоящие из скользуна 20, резино-металлического элемента 21 и опоры 22. Скользун имеет накладку 19 из полиамида.

Демпфирование вертикальных и поперечных колебаний второй ступени рессорного подвешивания осуществляется гидродемпферами 7, установленными между надрессорной балкой и рамой тележки.

Устройство и работа гидродемпфера приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

6.4 Подвешивание рессорное

6.4.1 Подвешивание рессорное предназначено для передачи нагрузки, воспринимаемой рамой тележки от кузова, на колесные пары, равномерного распределения ее между ними и уменьшения динамического воздействия на раму и кузов дизель-поезда.

Рессорное подвешивание тележки выполнено двухступенчатым и состоит из первой буксовой ступени, осуществляющей упругую связь между рамой тележки и буксами, и второй - между кузовом и тележкой, входящей в состав опорно-возвращающего устройства.

Первая ступень рессорного подвешивания выполнена индивидуально для каждого буксового узла тележки и состоит из четырех групп, в каждую из которых входит по два одинаковых пружинных комплекта, установленных между опорными кронштейнами корпуса буксы и рамы тележки.

Конструкция первой ступени рессорного подвешивания показана на рисунке 6.4.1.

Пружинный комплект рессорного подвешивания моторного вагона состоит из пружин наружной 4 и внутренней 5, верхней опоры 8 с вваренной муфтой, нижней опоры 3 и регулировочных пластин 2, 6, 7. Хвостовик муфты и направляющий бурт нижней

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/45 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 45 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

опоры обеспечивают центровку пружинного комплекта относительно опорных плоскостей рамы тележки и кронштейнов буксы.

Для стягивания пружинного комплекта перед установкой его на тележку, при замене поломанной пружины без выкатки колесной пары или регулировке развески в резьбовую часть муфты вворачивается технологический болт 10 с шайбой 9, входящие в состав ЗИПа.

В зависимости от высоты под статической нагрузкой пружины разбиты на три группы 1, 2, 3. Номер группы для пружинного комплекта определяется по номеру группы наружной пружины. На тележку устанавливаются наружные пружины только одной группы.

Бирки с маркировкой группы пружины устанавливаются на втором витке пружины с наружной стороны тележки.

Высота автосцепки в заданных пределах обеспечивается установкой под пружины постоянных пластин 6, а равномерное распределение нагрузки по осям, при развеске дизель-поезда, достигается путем установки дополнительных регулировочных пластин 7. Суммарная толщина пластин 6 и 7 каждого пружинного комплекта одной буксы должна быть одинакова.

В связи с тем, что моторный и прицепной вагоны имеют разный вес, для обеспечения высоты автосцепки в заданных пределах под пружины моторного вагона устанавливаются пластины 2. В пружинном комплекте прицепного вагона отсутствует внутренняя пружина.

6.5 Блок колесно-моторный

6.5.1 Общие сведения

Колесно-моторный блок (КМБ) предназначен для преобразования электрической энергии в механическую и передачи ее от тягового электродвигателя через привод к оси колесной пары. КМБ устанавливается только на передней тележке моторного вагона дизель-поезда. На задней тележке моторного вагона и тележках прицепного вагона устанавливаются колесные пары, показанные на рисунке 6.5.4, буксы которых по конструкции аналогичны буксам КМБ моторного вагона.

Конструкция колесно-моторного блока показана на рисунке 6.5.1.

КМБ состоит из тягового электродвигателя (ТЭД) 1, колесной пары 5 с приводом 6, тягового редуктора и двух поводковых букс 4, 7.

Опорно-рамная подвеска ТЭД снижает неподрессоренную массу моторного ва-

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/46 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

46

гона, уменьшает уровень динамических усилий в приводе и улучшает условия работы ТЭД при движении дизель-поезда по железнодорожному пути.

Вращающий момент от ТЭД передается через ведущую шестерню 2, зубчатый венец 3, привод 6 к колесной паре 5, где в месте ее контакта с рельсами реализуется сила тяги.

ТЭД крепится к опоре привода болтами 12, а кожух редуктора к кронштейнам 9 опоры и ТЭД - болтами 10 и гайками 11.

6.5.2 Колесная пара с приводом

6.5.2.1 Колесные пары дизель-поезда, взаимодействуя с рельсами, направляют его движение, воспринимают и передают на рельсы массу кузова и тележек со всем оборудованием, смонтированным на них.

Колесные пары передней тележки моторного вагона с опорно-рамным подвешиванием ТЭД имеют привод, который гасит ударные нагрузки от неровностей пути и обеспечивает свободное перемещение (в вертикальной плоскости) ТЭД относительно оси.

Колесную пару, показанную на рисунке 6.5.2, образуют два напрессованных на ось 19 колесных центра 5,17 с бандажами 6. В торцах оси выполнены резьбовые отверстия для крепления вкладышей, предохраняющих от сползания с шеек оси подшипники и корпуса букс. На колесные центры 5, 17 в горячем состоянии до упора в бурт насажены бандажи 6, в выточки которых заведены и обжаты кольца 16. Для контроля взаимного положения бандажей относительно колесных центров при эксплуатации дизель-поезда на бандажах и колесных центрах нанесены контрольные риски и кернения. В ступице колесного центра выполнено резьбовое отверстие, закрываемое пробкой 19, предназначенное для подсоединения трубопровода при распрессовке.

Для контроля нагрева букс на корпусе буксы устанавливается датчик.

Привод, показанный на рисунке 6.5.2, предназначен для передачи крутящего момента от ведущей шестерни ТЭД к оси колесной пары и состоит из опоры 15, полого вала 14 и двух резинокордных муфт 20, 22. Опора 15 включает в себя ступицу 9 (см. рисунок 6.5.3), в которую по горячей посадке, с нагревом последней, садят лабиринтное кольцо 10 и подшипники 15. К ступице 9 с одной стороны болтами 5 и гайками 8 крепится зубчатый венец 6 и лабиринтное кольцо 16, а с другой стороны болтами 29 (см. рисунок 6.5.2) и гайками 28 крепится муфта 20. Лабиринтное кольцо 18 (см. рисунок 6.5.3), насаженное на цилиндрическую часть опоры по горячей посадке, и лабиринтное кольцо 12, закрепленное болтами 11, образуют уплотнения, препятствующие вытеканию смазки из подшипников. Литой рычаг 4 и съемный кронштейн 1 служат для

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/47 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 47 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

крепления опоры к раме тележки и кожуха редуктора к опоре.

Полый вал 14 (см. рисунок 6.5.2) изготавливается из стальной трубы, к торцам которой привариваются фланцы, присоединяющиеся к резинокордным муфтам 20, 22.

Резинокордные муфты 20, 22 состоят из упругих элементов, тарелок, колец, дисков, соединенных между собой через втулки болтами и гайками. Муфты компенсируют взаимные угловые и линейные перемещения между ТЭД, редуктором и колесной парой. Муфта 20 передает крутящий момент от ступицы опоры по лому валу, а муфта 22 - от полого вала колесному центру и далее оси колесной пары. Привод защищает зубчатую передачу и электродвигатель от динамических воздействий со стороны пути при движении дизель-поезда, повышает тяговые качества локомотива за счет упругости резинокордной муфты.

6.5.3 Букса поводковая

6.5.3.1 Букса поводковая, показанная на рисунке 6.5.5, соединяет поводками 1, 4 колесную пару с рамой тележки и служит для передачи вертикальных и горизонтальных сил, а также ограничивает продольные и поперечные перемещения колесной пары относительно рамы тележки.

Буксы, установленные на шейки оси колесной пары моторного и прицепного вагонов, отличаются зеркальным расположением кронштейнов для установки пружин рессорного подвешивания. Корпус 8 буксы представляет собой фасонную стальную отливку, внутренняя полость которой расточена под наружные кольца роликоподшипников 20, 21. Для пополнения в процессе эксплуатации подшипникового узла смазкой в корпусе буксы предусмотрены два резьбовых отверстия, закрываемые пробками 2. В приливах корпуса буксы выполнены клиновидные пазы, в которых болтами 5 крепятся буксовые поводки. Верхний и нижний поводки имеют разное направление клина хвостовиков (верхний - встречное, нижний - параллельное). Букса собрана на двух цилиндрических роликоподшипниках 20, 21, внутренние кольца которых напрессованы на шейки оси. К торцу оси закреплен болтами 14 вкладыш 12, на который насажен подшипник 16. Вкладыш 12 предохраняет буксовые подшипники от сползания с шейки оси колесной пары. Во вкладыш ввернут палец 24 для привода датчика скоростемера. Радиально-упорный подшипник 16, крышка 9, установленная на нем и закрепленная к корпусу буксы, и два упругих элемента 10, 18 ограничивают осевое перемещение колесной пары. Полость буксы в передней части закрыта крышкой 13. Задняя крышка 22, соединенная с корпусом буксы болтами 7, и лабиринтное кольцо 6, посаженное на проточку шейки оси, составляют лабиринтное уплотнение, предназначенное для защиты буксовых подшипников от попадания в них пыли и влаги.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/48 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 48 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

На крышке 23 буксы каждого моторного вагона: третьей колесной пары с левой стороны по ходу дизель-поезда устанавливается датчик скоростемера "Вектор".

На крышках букс прицепного вагона датчики не устанавливаются.

Корпус 25 поводка буксы представляет собой отливку из стали с двумя головками, имеющими цилиндрические отверстия, в которые вмонтированы резиновые втулки 26, 28, 36 и запрессованы валики 27, 33.

К торцевым поверхностям корпуса поводка крепятся торцевые амортизаторы 30, состоящие из шайб 32, 35 и привулканизированного к ним резинового элемента 31. Торцевые амортизаторы насажены на валики 27, 33 с предварительным натягом и зафиксированы упорными полукольцами 34. Штифты 29 предотвращают проворачивание торцевых амортизаторов.

6.5.4 Кожух редуктора

6.5.4.1 Кожух редуктора предназначен для защиты зубчатой передачи от попадания в нее пыли и влаги, а также используется как резервуар для смазки.

Кожух редуктора, показанный на рисунке 6.5.6, разъемный в горизонтальной плоскости, состоит из нижнего 5 и верхнего 1 кожухов, сваренных из листового металлопроката. Оба кожуха крепятся четырьмя болтами 2 и гайками 4 через сухари 3 на круглых кронштейнах опоры привода и тягового электродвигателя. По разъему верхнего кожуха приварены наружные фасонные и плоские внутренние накладки, между которыми уложена уплотнительная резиновая трубка 7. В пазы горловины вставляется ленточное войлочное уплотнение 8, пропитанное в жидкой уплотняющей прокладке.

Для заправки кожуха смазкой на обечайке нижнего кожуха предусмотрена заправочная горловина с пробкой 6.

6.5.5 Установка электродвигателей

6.5.5.1 Установка электродвигателей приведена на рисунке 6.5.7.

Тяговый электродвигатель 2 с одной стороны закреплен на опоре 15 (см. рисунок 6.5.2), которая своим концом крепится к кронштейну рамы тележки при помощи подвески 1 (см. рисунок 6.5.7) и валика 11. С другой стороны ТЭД болтами 16 и гайками 18 соединяется с валиком 17, который крепится крышкой 19 к кронштейну рамы тележки болтами 20, 21. Валик 17 по концам имеет призматическую форму. Для предотвращения падения ТЭД на путь при обрыве крепления валика 17, предусмотрена труба 15, соединяющая болтами 14 тяговый электродвигатель с кронштейном рамы тележки.

Подвеска 1 состоит из двух тяг 6, соединенных резьбовой муфтой 9 с контргай-

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/49 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 49 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

ками 7. В головки тяг 6 установлены шарнирные подшипники 5, которые защищены от попадания пыли и влаги резиновыми втулками 12. При креплении подвески в кронштейнах на валики 11 устанавливаются втулки 10.

Регулировка размера Ж (расстояние от уровня головки рельса до плоскости редуктора) производится в процессе эксплуатации подвеской 1 после каждой переточки бандажей.

6.6 Тормоз тележки

6.6.1 Конструкция тормоза тележки показана на рисунке 6.6.1. Рычажная передача тормоза тележки предназначена для передачи и равномерного распределения усилий от штоков тормозных цилиндров 4 или штурвала ручного тормоза к тормозным колодкам 3 и состоит из подвесок 2, 7 тормозных колодок, рычагов 10, 11, подвесок 5, соединительных балок 6, тяг 8, тормозных цилиндров 4, кронштейнов 12.

Соединительные балки удерживают колодки от сползания и придают рычажной передаче необходимую жесткость. Для предупреждения падения деталей тормоза на железнодорожный путь (в случае их поломки или нарушения крепежа) установлены охранные канаты 1, 9.

На раме тележки в кронштейнах 12 установлены тормозные цилиндры со встроенным автоматическим регулятором величины зазоров между бандажами колесных пар и тормозными колодками по мере их износа. Регулятор обеспечивает регулировку рычажной передачи при износе тормозной колодки до толщины 15 мм и прокате бандажа на 7 мм.

Дополнительная регулировка производится при переточке колесных пар перестановкой валиков в соответствующие отверстия тяг 8 и показана на рисунке 6.6.2.

6.6.2 Тормозной цилиндр ТЦР-10

6.6.2.1 Тормозной цилиндр предназначен для передачи через поршень и шток усилия от давления сжатого воздуха на рычажную передачу тормоза.

Технические данные тормозного цилиндра приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

| Наименование параметра | Значение |
|--|-----------------|
| Диаметр цилиндра, мм | 254 |
| Максимальный эксплуатационный выход винта с поршнем, мм | 220 |
| Величина регулировочного размера А, мм | 30 |
| Усилие, развиваемое штоком тормозного цилиндра при давлении воздуха в цилиндре 323,4 Па (3,3 кгс/см ²), кН (кгс) | 14,275 (1427,5) |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/50 | п/л 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ

Лист

50

6.6.2.2 Конструкция тормозного цилиндра показана на рисунке 6.6.3.

Тормозной цилиндр состоит из двух частей: тормозного цилиндра и встроенного в него регулятора одностороннего действия. В состав цилиндра входят корпус 34, поршень 35, крышка 29.

Регулятор состоит из винта 31, имеющего несамотормозящую трапецеидальную резьбу, гаек 6 и 24.

В исходном положении гайка 6 под действием пружины 19 через подшипник 21 поджата к ограничителю 5, который жестко соединен штифтом 4 с муфтой 18, и предотвращает проворачивание ограничителя в момент торможения.

Гайка 24 через кольцо 3 и подшипник 2 под действием пружины 25 поджата к упору 26. Кольцо 3 зафиксировано стопорным кольцом 22. При этом кулачки упора 26 входят в пазы кольца 3. Сухари упора, входящие в пазы стержня 32, свободно совершают возвратно-поступательное движение в момент торможения. Винт 31 удерживается в исходном положении пружиной 33 через стержень 32, ограничитель 5, гайку 24, кольцо 3 и упор 26.

При нормальных зазорах (7...10 мм) между колодками и бандажами колесных пар во время торможения и отпуска встроенный регулятор работает как жесткий стержень. Функцию жесткого стержня регулятор выполняет до тех пор, пока не увеличится зазор между тормозными колодками и бандажами колесных пар.

Если зазоры между бандажами и колодками больше нормы, то при торможении поршень 35 со стержнем 32 переместят ограничитель 5, гайку 6, винт 31, гайку 24 с кольцом 3, подшипник 21, пружину 19, упор 26. При соприкосновении упора 26 с гайкой 7 перемещение упора прекратится. При дальнейшем перемещении поршня 35, стержня 32, ограничителя 5, гайки 24, кольца 3, кулачки упора 26 выходят из пазов кольца 3. Образуется зазор между кулачками упора и кольца. Гайка 24 под действием пружины 25 через подшипник 2 навернется на винт 31. Навертывание гайки 24, а, следовательно, поступательное движение винта 31 будет происходить до тех пор, пока не произойдет касание тормозных колодок к бандажам колесных пар, при этом между гайкой 24 и ограничителем 5 образуется зазор, равный величине износа тормозных колодок и бандажа, и кулачки упора 26 войдут в пазы кольца 3.

При отпуске стержень 32, поршень 35 под действием пружины 33 переместится в исходное положение. Со стержнем 32 переместятся ограничитель 5, гайка 6, винт 31, упор 26, гайка 24 с кольцом 3. При перемещении упор, достигнув кромки крышки 29, остановится. Вместе с ним остановится гайка 24 и винт 31, а стержень 32 и ограничи-

| | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|------|
| Инв. № подл. 17140/51 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист |
| | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 51 |

тель 5 будут продолжать свое перемещение, образуя зазор между ограничителем 5 и гайкой 6.

Под действием пружины 19 гайка 6 будет наворачиваться на винт 31 до соприкосновения с ограничителем 5, образуя фрикционную пару, при этом гайки 24 и 6 поочередно навернутся на винт 31 на величину износа тормозных колодок и бандажей.

Таким образом, регулятор компенсирует величину износа тормозных колодок и бандажей, сохранив первоначальный зазор между ними.

6.7 Тормоз ручной

6.7.1 Тормоз предназначен для удержания моторного и прицепного вагонов в заторможенном состоянии (без состава) при стоянке на уклоне до 30‰. Конструкция тормоза показана на рисунке 6.7.1.

Тормоз состоит из привода 1, установленного в левом шкафу заднего торцевого блока моторного вагона (в прицепном вагоне - в переднем тамбуре в шкафу ручного тормоза), и цепи 38, соединенной с подвесками привода, а через регулировочную тягу - с рычажной передачей тормоза тележки. Цепь поддерживается роликами 3.

Тормоз приводится в действие вращением штурвала 2 и действует на левое колесо четвертой колесной пары моторного и левое колесо первой колесной пары прицепного вагонов.

6.7.2 Привод ручного тормоза состоит из корпуса 22, в котором на валу 8 насажена ведущая коническая шестерня 9. Крутящий момент от штурвала через конические шестерни 9 и 6 передается на тормозной винт 19, нижний конец которого установлен в кронштейне 17, прикрепленном к панели 18. На винт 19 установлены дистанционное кольцо 20 и тяговая гайка 4. Зубчатое зацепление шестерен 6 и 9 регулируется прокладками 5. Осевое перемещение вала 8 ограничивается регулировочной гайкой 10, которая фиксируется стопорной планкой 16. Штурвал 2 установлен на шпонке 11 и крепится гайками 13, которые закрываются крышкой 15.

6.7.3 Ручной тормоз оборудован механизмом, который позволяет контролировать минимально необходимое движение тяговой гайки 4 по винту 19, для выполнения полного торможения и оттормаживания вагона, что сокращает время на выполнение указанных операций. Механизм состоит из двух роликов 24 и 27, охваченных ремнем 25. Концы ремня закреплены прижимом 44 на тяговой гайке. Ролик 27 свободно вращается на оси, приваренной к панели. Ролик 24 установлен на шпонке на одном из концов валика 34, проходящего через втулку, вваренную в панель. В полукольцевой паз ролика 24 входит упор 32,

| | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/52 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ | | | | Лист |
| | | | | 52 |

приваренный к втулке. На другом конце валика 34 болтом 33 закреплен указатель 30. Направления стрелки указателя и стрелки на табличке при отторможенном состоянии тормоза должны совпадать.

При вращении штурвала по часовой стрелке тяговая гайка 4 поднимается вверх по винту 19 на величину длины полукольцевого паза ролика 24, при этом указатель 30 должен отклоняться от вертикали, что означает состояние тормоза "заторможено". Усилие с тяговой гайки 4 передается через подвески 28, цепь 38 и регулировочную тягу на рычаг рычажной передачи тормоза тележки. Тормозные колодки прижимаются к бандажу с усилием, необходимым для удержания вагона на месте.

В случае если зазор между тормозными колодками и бандажом колеса больше номинального размера, то ремень 25, провернув ролик 24 до упора 32, начнет проскальзывать, а гайка продолжит подниматься вверх, обеспечивая полное торможение вагона.

При оттормаживании тяговая гайка 4 перемещается по винту 19 вниз на величину длины полукольцевого паза ролика 24, стрелка указателя 30 при этом должна располагаться параллельно стрелке на табличке 29 "отторможено". Развернутая длина паза ролика обеспечивает полное оттормаживание рычажной передачи и свободное провисание цепи 38 ручного тормоза на два звена.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/53 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 53 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

7 Расположение электрооборудования

7.1 Расположение основного электрооборудования на моторном и прицепном вагонах показано на рисунках 1.3.1 и 1.3.2.

Электрические аппараты сконцентрированы в высоковольтной камере и шкафах. Тяговый генератор входит в состав приводного модуля, тяговые электродвигатели расположены на тележках моторного вагона.

Схема расположения шкафов на моторном и прицепном вагонах приведена на рисунке 7.1.1.

Установка аппаратов в высоковольтной камере показана на рисунке 7.1.2.

Установка аппаратов в шкафах моторного вагона показана на рисунках 7.1.3, 7.1.4, а в шкафах прицепного вагона на рисунках 7.1.5, 7.1.6.

В шкафу 4 моторного вагона установлены антенно-согласующее устройство (АСУ), пульт и щит управления кондиционером. В шкафу 2 моторного вагона и шкафу 1 прицепного вагона установлен ручной тормоз.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист |
| 17140/54 | п/п 23.09.2005 г. | | | | | 54 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

8 Электрические машины

8.1 Генератор тяговый SD 67.29-12

8.1.1 Генератор входит в состав приводного модуля и предназначен для питания тяговых электродвигателей и вспомогательного электрооборудования.

Технические данные генератора приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| Наименование параметра | Значение | |
|---|-----------------|-------|
| Номинальная частота вращения двигателя, мин ⁻¹ | 2100 | 1860 |
| Номинальная мощность, кВА | 490 | 430 |
| Напряжение, В | 2x1150 (3-phas) | |
| Ток, А | 2x123 | 2x108 |
| Частота, Гц | 210 | 186 |
| Схема включения | звезда | |
| Масса, кг | 1330 | |

8.1.2 Подробные сведения о генераторе приведены в документации на приводной модуль.

8.2 Электродвигатель асинхронный тяговый АД 906 У1

8.1.2 Электродвигатель предназначен для привода колесных пар дизель-поезда. Технические данные электродвигателя приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------|
| Напряжение в звене постоянного тока, А | 1500 |
| Напряжение линейное, В | 1150 |
| Сила тока, А | 135 |
| Момент на валу, Н·м | 2300 |
| Момент пусковой, Н·м | 4800 |
| Мощность, кВт | 240 |
| Частота питающего напряжения, Гц | 33,8 |
| Коэффициент мощности, о.е. (относительная единица) | 0,92 |
| К.п.д., с учетом потерь на вентиляцию, % | 93 |
| Масса, кг | 1600 |

8.2.2 Электродвигатель представляет собой трехфазную асинхронную ревер-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/55 | |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | п/л 23.09.2005 г. |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

55

сивную электрическую машину с короткозамкнутым ротором, защищенного исполнения с самовентиляцией, с одним свободным концом вала ротора, предназначенным для насадки ведущей шестерни тягового редуктора. Электродвигатель выполнен для опорно-рамной подвески на тележке дизель-поезда.

Охлаждающий воздух встроенным вентилятором забирается со стороны расположения соединительных шин и выводов и выбрасывается со стороны привода.

Электродвигатель оборудован датчиком частоты вращения и датчиком температуры обмотки статора. В качестве индуктора для датчика частоты вращения используются зубья, выполненные на упорной шайбе подшипника. На корпусе электродвигателя предусмотрено место для установки датчика вибрации. Ротор электродвигателя состоит из вала, пакета листов сердечника, обмотки ротора.

Вал ротора 5 (рисунок 8.2.1) предназначен для непосредственной передачи вращающего момента колесной паре и закрепления на нем всех частей ротора. Сердечник ротора набран из штампованных листов электротехнической стали, напрессованных непосредственно на вал. По внешнему диаметру листов выштампованы пазы для размещения в них обмотки ротора. В средней части листов выполнены отверстия, образующие в сердечнике аксиальные вентиляционные каналы.

Обмотка ротора выполнена путем заливки пазов листов алюминиевым сплавом и с литыми короткозамкнутыми кольцами по краям сердечника.

Статор 4 состоит из статора необмотанного, катушек, соединительных шин и проводов, коробки выводов. Статор необмотанный состоит из пакета сердечника (листов статора). Листы статора выполнены из штампованных изолированных листов электротехнической стали, набраны в пакет сердечника и зажаты с двух сторон, в спрессованном состоянии, двумя шайбами. По внутреннему диаметру листов выштампованы прямоугольные пазы для размещения в них обмотки статора, а в спинке листов отверстия, образующие в собранном сердечнике аксиальные вентиляционные каналы. Горловины и пакет сердечника, соединенные между собой продольными плитами, являются несущим элементом в конструкции статора. К горловинам и продольным плитам приварены опоры для установки электродвигателя на тележке дизель-поезда. В горловины плотно устанавливаются подшипниковые щиты.

В пазы статора уложены катушки двухслойной обмотки. Обмотка статора выполнена по схеме трехфазной звезды по одной ветви в каждой фазе.

Подшипниковые щиты 3 и 6 предназначены для опоры и центрирования ротора 5, относительно статора 4 посредством вмонтированных в них подшипников качения. Закрепление щитов в корпусе электродвигателя выполнено путем посадки их выступов в

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/56 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

горловины корпуса статора и затяжки болтов по внешнему периметру.

На электродвигателе применены контактные уплотнения (со стороны привода) или щелевые уплотнения (внутри электродвигателя), предотвращающие вытекание смазки, проникновение пыли и влаги как снаружи, так и внутри электродвигателя. Для сбора (и удаления) отработанной в процессе эксплуатации или лишней смазки служат полости между наружными крышками подшипника и самими подшипниками, а также специальная камера со стороны привода, закрываемая отдельной крышкой.

8.3 Электродвигатель ДА 100 L4

8.3.1 Электродвигатели предназначены для привода вентиляторов салона дизель-поезда. Технические данные электродвигателя приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3

| Наименование параметра | Значение |
|-------------------------------------|-----------|
| Напряжение, В | 220...380 |
| Номинальный ток, А | 7,60/4,38 |
| Мощность, кВт | 1,5 |
| Синхронная частота вращения, об/мин | 1500 |
| Частота сети, Гц | 50 |
| Коэффициент полезного действия, % | 74 |
| Коэффициент мощности | 0,75 |
| Масса, кг | 31,0 |

8.4 Электродвигатель серии АИР132М4

8.4.1 Электродвигатель предназначен для привода тормозного компрессора и является составной частью электрокомпрессора. Технические данные электродвигателя приведены в таблице 8.4.

Таблица 8.4

| Наименование параметра | Значение |
|-------------------------------------|----------|
| Мощность, кВт | 11 |
| Ток статора при напряжении 380 В, А | 21,1 |
| Напряжение, В | 380/220 |
| Масса, кг | 110 |

8.4.2 Подробные сведения об электродвигателе приведены в документации предприятия-изготовителя электродвигателя, входящей в комплект поставки электро-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/57 | п/л 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Взам. инв. № |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

компрессора, поставляемой с дизель-поездом.

8.5 Электродвигатель АИР 71В4

8.5.1 Электродвигатели предназначены для электроприводов вентиляторов охлаждения многоканальных преобразователей частоты (тягового и собственных нужд). Технические данные электродвигателя приведены в таблице 8.5.

Таблица 8.5

| Наименование параметра | Значение |
|--|-------------|
| Мощность, кВт | 0,75 |
| Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин) | 23,8 (1430) |
| Напряжение, В | 220 |
| Частота, Гц | 50 |
| Масса, кг | 9,7 |

8.6 Электродвигатель ПНЖ 132 S2-15

8.6.1 Электродвигатели предназначены для работы в составе электрического привода вентиляторов охлаждения тормозных резисторов. Технические данные электродвигателя приведены в таблице 8.6.

Таблица 8.6

| Наименование параметра | Значение |
|--|------------------|
| Напряжение, В | 220 |
| Ток, А | 80 |
| Мощность, кВт | 15,0 |
| Частота вращения, с ⁻¹ (об/мин) | 50 (3000) |
| Коэффициент полезного действия, % | 85,2 |
| Возбуждение | последовательное |

8.6.2 Подробные сведения об электродвигателе приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

8.7 Моторедуктор МРС 23Д2

8.7.1 Моторедукторы МРС23Д2-ПР и МРС23Д2-ЛЕВ, предназначены для приводов однощеточных рычажных стеклоочистителей. Технические данные моторедуктора

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/58 | п/л 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

приведены в таблице 8.7.

Таблица 8.7

| Наименование параметра | Значение |
|---|------------------|
| Номинальное напряжение, В | 24 |
| Количество двойных ходов выходного вала в минуту: | |
| -на первом режиме работы | 20 ⁺⁵ |
| -на втором режиме работы | 40 ⁺⁵ |
| Угол поворота выходной оси, град | 85 ⁻⁵ |
| Масса, кг, не более | 4,0 |

8.8 Омыватель 1112.5208

8.8.1 Омыватель предназначен для подачи воды в зону перемещения щетки стеклоочистителей. Технические данные омывателя приведены в таблице 8.8.

Таблица 8.8

| Наименование параметра | Значение |
|------------------------|----------|
| Электродвигатель | МЭ268-Б |
| Рабочее напряжение, В | 24 |
| Потребляемый ток, А | 2,0 |

8.8.2 Омыватель состоит из электродвигателя постоянного тока, центробежного насоса и бачка. Работа омывателя приведена при описании системы обмыва лобовых стекол.

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/59 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

59

9 Электронные устройства

9.1 Система управления дизелем ECS 183/1

9.1.1 Система предназначена для управления дизельным двигателем, входящим в приводной модуль 12V183DEL2, а также для контроля его функционирования и регулирования. В систему управления дизелем входят электронный регулятор и периферийный интерфейс.

9.1.2 Электронный регулятор предназначен для электронного регулирования, управления, контроля рабочих параметров и защиты дизеля, он имеет встроенную систему тестирования и защиты, обеспечивающую повышенный уровень надежности самого регулятора и подключенных к нему модулей и блоков. Технические данные регулятора приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

| Наименование параметра | Значение |
|---|----------|
| Номинальное рабочее напряжение, В | +24 |
| Минимальное напряжение при холодном пуске, в течении 3 с, В | 12 |
| Номинальный потребляемый ток, А | 6 |
| Класс защиты по DIN 40 050 | 1P55 |
| Масса, кг | 3,5 |

9.1.3 Периферийный интерфейс предназначен для обмена данными между электронным регулятором двигателя и устройствами управления, входящими в электропередачу, а также для считывания и выдачи цифровых сигналов. К периферийному интерфейсу подсоединены система КУА-МП-02М и система МСУД-К. Для выдачи информации о неисправностях, возникающих в ходе работы дизеля, в периферийном интерфейсе предусмотрен дисплей кодов неисправностей. Технические данные интерфейса приведены в таблице 9.2

Таблица 9.2

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------|
| Потребляемый ток, А (типичное значение) | 0,5 |
| Номинальное рабочее напряжение, В | 24 |
| Класс защиты по DIN 40 050 | 1P20 |
| Масса, кг (в укомплектованном состоянии) | 0,6 |

| | |
|-------------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/60 | |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | |
| п/л 23.09.2005 г. | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

60

9.2 Система управления и диагностики МСУД -К.

9.2.1 Система "МСУД-К" представляет собой измерительно-вычислительный комплекс, предназначенный для управления и автоматического контроля параметров технического состояния систем, узлов и агрегатов дизель-поезда и обеспечения отображения процессов управления дизель-поездом при эксплуатации и в условиях стационарного обслуживания.

9.2.2 Устройство и работа системы приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.3 Микропроцессорная система управления КУА-МП-02М

9.3.1 Микропроцессорная система предназначена для использования в электропередаче переменного тока дизель-поезда и совместно с другими устройствами системы автоматического регулирования (САР) должна обеспечивать:

- характеристики постоянства мощности электропередачи, регулируемые по позициям контроллера машиниста, позволяющие использовать номинальную мощность тягового генератора во всем диапазоне скоростей дизель-поезда, вплоть до конструкционной;

- характеристики ограничения максимального значения электрических параметров тяговых асинхронных двигателей;

- характеристики постоянства тормозной силы и мощности;

- возможность нагружения POWER PACK и проверку функционирования электропередачи при нагружении на охлаждаемый блок тормозных резисторов;

- организацию цифровых каналов связи с многоканальным преобразователем частоты (тяговым) одного моторного вагона и системы индикации параметров (многофункциональный дисплей (МФД) плюс пульт управления машиниста с электронным контроллером машиниста) другого вагона;

- прием, обработку и хранение в энергонезависимой памяти информационных сигналов от САР электропередачи дизель-поезда с указанием реального времени события.

9.3.2 Технические данные системы приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.3.3 Микропроцессорная система управления КУА-МП-02М состоит из: блока управления и регулирования электропередачи БР-02М и блоков измерения БИ-02М-1 и БИ-02М-2.

| | |
|--------------|-------------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/61 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

61

Блоки БР-02М, БИ-02М-1, БИ-02М-2 выполнены в виде отдельных конструктивов, предназначенных для настенного монтажа и состоят из отдельных функциональных модулей. На передних панелях модулей размещается светодиодная сигнализация, характеризующая их текущее состояние.

9.4 Многоканальный преобразователь частоты МПЧ-Т2ТП-200-1,15к-50У3 (тяговый)

9.4.1 Преобразователь предназначен для работы в тяговой электропередаче дизель-поезда с асинхронными двигателями.

Преобразователь позволяет выполнять:

- плавный разгон двигателя (при токе близком к номинальному току двигателя);
- плавное торможение двигателя в режиме генерации с гашением энергии на тормозной резистор. Технические данные преобразователя приведены в таблице 9.3.

Таблица 9.3

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------|
| Параметры выпрямителя: - номинальное значение входного линейного напряжения, В | 1150 |
| Параметры инверторов: - номинальная выходная частота, Гц | 50 |
| Питание цепей управления преобразователя от бортовой сети: - номинальное постоянное напряжение, В | 110 |

9.4.2 Преобразователь представляет собой комплекс оборудования в следующем составе:

- а) диодный выпрямитель, подключаемый к генератору дизель-поезда;
- б) два параллельных тяговых автономных инвертора (ТАИ), на входе которых установлены емкостные фильтры. Каждый ТАИ подключен к выходу диодного выпрямителя. Выход ТАИ - трехфазный с переменными частотой и напряжением.

К выходу диодного выпрямителя предусмотрено подключение преобразователя питания собственных нужд дизель-поезда.

Подробные сведения о преобразователе приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.5 Многоканальный преобразователь частоты М-П2ТПП-50 У3 (собственных нужд)

9.5.1 Преобразователь предназначен для питания собственных нужд дизель-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/62 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

поезда, а именно:

- а) для питания отопительной нагрузки стабилизированным напряжением 600 В;
- б) для питания асинхронного двигателя компрессора мощностью 11 кВт от одного трехфазного инвертора на линейное напряжение 220 В, 50 Гц, изолированного от напряжения тягового генератора;
- в) для питания кондиционеров, вентиляторов и других нагрузок от второго трехфазного инвертора на линейное напряжение 220 В, 50 Гц, изолированного от напряжения генератора.

Технические данные преобразователя приведены в таблице 9.4.

Таблица 9.4

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------|
| Номинальное выпрямленное напряжение на входе преобразователя, В | 1650 |
| Параметры на выходе преобразователя: | |
| - стабилизированное постоянное напряжение, В, для отопительной нагрузки мощностью до 45 кВт | 650±65 |
| - трехфазное переменное напряжение обоих инверторов: | |
| а) номинальное линейное напряжение, В | 220±22 |
| б) номинальная частота при изменении температуры окружающей среды от минус 10°С до плюс 40°С, Гц | 50 ±2,5 |
| в) допустимая мощность нагрузки при работе двух инверторов, кВт, не более | 30 |
| Питание цепей управления преобразователя от бортовой сети: | |
| - номинальное постоянное напряжение, В | 110 |
| - потребляемая мощность, Вт, не более | 300 |

9.5.2 Подробные сведения о преобразователе приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.6 Изделие "НИТКА - К".

9.6.1 Изделие является системой пожарной и охранной сигнализации на базе устройства передачи параметров УПП "НИТКА" и работает совместно с системой МСУД-К.

Система предназначена для обнаружения признаков пожара, несанкционированного проникновения в дизель-поезд, признаков перегрева букс.

9.6.2 Подробные сведения об изделии приведены в документации предприятия-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/63 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

63

изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.7 Система безопасности движения "СБ - К"

9.7.1 Система предназначена для интегрирования существующих систем безопасности в единый пульт машиниста.

9.7.2 Система безопасности обеспечивает:

а) безопасное ведение дизель-поезда за счет контроля бдительности машиниста, контроля скорости движения по сигналам АЛСН, невозможности самопроизвольного (несанкционированного) движения и экстренное торможение при превышении машинистом допустимой скорости движения по показаниям АЛСН и кривой торможения, а также при невыполнении машинистом требований по контролю бдительности;

б) измерение и регистрацию параметров движения, регистрацию состояния устройств дизель-поезда;

в) невозможность движения при выключенной системе безопасности.

Подробные сведения об аппаратуре системы приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.8 Система оперативного вывода информации, громкоговорящей связи и оповещения СОВИ-1Р

9.8.1 Система предназначена для обеспечения пассажиров визуальной и автоматической речевой информацией по маршруту движения, а также выполнения следующих функций речевой связи:

- служебной связи между кабинами управления;
- экстренной связи между пассажирами и машинистом;
- оповещения пассажиров.

9.8.2 Функционально СОВИ-1Р представляет собой комбинированную систему, состоящую из двух оперативных подсистем: вывода визуальной информации и громкоговорящей связи и оповещения.

Подсистема вывода визуальной информации включает в себя:

- пульта управления, установленные в каждой кабине машиниста;
- указатели маршрута, установленные в лобовой части головного вагона;
- информационные табло вагонные, установленные в каждом салоне вагона;

Подсистема громкоговорящей связи и оповещения включает в себя:

- модуль громкоговорящей связи, установленный в шкафу 3 головного вагона;

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----|------|----------|-------|------|------------|
| Инв. № подл. 17140/64 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист 64 |
| | | | | | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

- блоки усилителя мощности, установленные в крыше среднего тамбура каждого вагона;
- блоки пассажира, установленные в каждом салоне вагона;
- устройства подключения микрофона с микрофонами, установленные в кабине;
- блоки громкоговорителей, установленные в салонах и тамбурах каждого вагона и в кабине машиниста моторного вагона.

9.8.3 Устройство и работа системы СОВИ-1Р приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.9 Система наблюдения за посадкой пассажиров (СНПП - К)

9.9.1 Система обеспечивает отображение обстановки на перроне в процессе посадки или высадки пассажиров в вагоны дизель-поезда на экране видеомонитора. Изображение на видеомонитор поступает от одной из двух видеокамер.

9.9.2 Система состоит из двух видеомониторов (прибор СН5.4), установленных в кабинах над пультом машиниста и четырех видеокамер (прибор СН5.5М), установленных по обе стороны служебных тамбуров моторных вагонов.

Устройство и работа системы приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.10 Регулятор подсветки пульта РПП-01

9.10.1 Регулятор предназначен для плавной регулировки освещения пульта машиниста. Включение регулятора производится выключателями "ОСВІТЛЕННЯ ПУЛЬТА" SA12 (SA14). При этом блок плавно повышает питающее напряжение на лампах подсветки до 0,7 Uном. С целью изменения освещения в сторону увеличения или снижения яркости ламп переключатель "ЯСКРАВО" "ТЬМЯНО" SA13, (SA15) переводится в нужное положение. В крайних положениях диапазона изменяемого напряжения регулятор прерывает питание ламп (на время около 0,5 с), что свидетельствует о достижении верхней или нижней границы регулирования.

Технические данные регулятора приведены в документации, предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.11 Регулятор напряжения РНП-01 - 110 В

9.11.1 Регулятор служит для питания лампы прожектора напряжением 110 В. Питание производится в двух режимах "ТЬМЯНО" и "ЯСКРАВО". Изменение режимов

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/65 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 65 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

питания выполняется переключателем, установленным на пульте управления дизель-поезда.

Технические данные регулятора приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.12 Блок управления нагревом стекла (БУНС)

9.12.1 Блок представляет собой устройство для поддержания температуры стекла в заданном диапазоне. В качестве датчика температуры используется интегральный температурный сенсор с цифровым выходом, встроенный в стекло. Для поддержания температуры стекла используется метод регулирования мощности нагрева методом широто-импульсной модуляции (ШИМ) разогревающего импульса. Технические данные блока приведены в таблице 9.5.

Таблица 9.5

| Наименование параметра | Значение |
|--|-----------|
| Напряжение постоянного тока, В | 110 |
| Максимальный ток нагрузки, А, не более | 20 |
| Допустимые отклонения напряжения: | |
| - в течение 0,1 с | до 6 Ун |
| - в течение 1 с | до 1,4 Ун |
| - в течение 12 с | до 0,4 Ун |

9.12.2 Устройство и работа блока приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.13 Источник питания ИПС-02

9.13.1 Источник питания предназначен для питания электродвигателя вентилятора туалетного помещения. Технические данные источника питания приведены в таблице 9.6.

Таблица 9.6

| Наименование параметра | Значение |
|--|------------|
| Входные параметры: | |
| - род тока | постоянный |
| - номинальное входное напряжение, В | 110 |
| - потребляемая мощность в режиме "РАБОТА" (с учетом вентилятора), Вт, не более | 30 |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/66 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

66

Продолжение таблицы 9.6

| Наименование параметра | Значение |
|--|---------------|
| - потребляемая мощность в режиме "ПАУЗА", Вт, не более | 2 |
| Выходные параметры: | |
| - род тока | переменный |
| - форма напряжения | прямоугольная |
| - номинальное действующее значение выходного напряжения, В | ~220 |
| - номинальная частота первой гармонической составляющей выходного напряжения, Гц | 50 |
| Масса, кг, не более | 1,2 |

9.13.2 Подробные сведения об источнике питания приведены в документации предприятия - изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

9.14 Источник питания ИПС-03

9.14.1 Источник питания предназначен для преобразования постоянного напряжения 110 В в постоянное стабилизированное напряжение 50 В.

9.14.2 Подробные сведения об источнике питания, приведены в документации предприятия - изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

| | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/67 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ | | | | Лист |
| | | | | 67 |

10 Электрические аппараты и устройства

10.1 Контакторы электромагнитные

10.1.1 Контакторы электромагнитные МК1-10, МК1-20

10.1.1.1 Контакторы используются для коммутации цепей постоянного тока. Технические данные контактов приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1

| Наименование параметра | Значение | |
|---|-----------------|--------|
| | МК1-10 | МК1-20 |
| Главные контакты | | |
| Номинальный ток, А | 40 | 40 |
| Количество замыкающих контактов | 1 | 2 |
| Количество размыкающих контактов | 0 | 0 |
| Номинальное напряжение, В | 220 | 220 |
| Материал | металлокерамика | |
| Вспомогательные контакты | | |
| Номинальный ток, А | 10 | 10 |
| Номинальное напряжение, В | 110 | 110 |
| Материал | серебро | |
| Количество замыкающих контактов | 2 | 2 |
| Количество размыкающих контактов | 2 | 2 |
| Напряжение катушки магнитной системы, В | 110 | 110 |
| Масса, кг | 3,6 | 3,6 |

10.1.1.2 Конструктивно контакторы аналогичны. Конструкция контактора МК1-10 показана на рисунке 10.1.1. Все элементы контактора собраны на скобе 7.

Контактная система главной цепи состоит из контактной колодки 22 с неподвижными контактными скобами 18 и дугогасительными катушками 17, а также траверсы 15 с контактным мостиком 16 и дугогасительной камерой 14.

Контактная система вспомогательной цепи состоит из контактных колодок 2 с закрепленными на них скобами 4, неподвижных контактов и траверсы 2 с подвижными мостиками 3.

Магнитная система состоит из двух катушек 10 с сердечниками и якоря 9, который вместе с рычагом - колодкой 8 вращается на призматических выступах, поджимаемых пружинами 5. Траверсы 15 и 2 соединены с рычагом - колодкой 8 при помощи штифтов 21.

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/68 | п/л 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

10.1.2 Контактор электромагнитный МК 11481 МУЗ

10.1.2.1 Контактор предназначен для коммутации цепей обогрева и цепей управления. Технические данные контактора приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2

| Наименование параметра | Значение для контактов цепи | |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| | главной | вспомогательной |
| Номинальный ток, А | 150 | 6,3 |
| Номинальный включаемый ток, А | 150 | 1,0 |
| Номинальный отключаемый ток, А | 50 | 1,0 |
| Номинальное напряжение, В | 600 | 110 |
| Номинальная мощность катушки, Вт | 45±3 | |
| Сопротивление цепи, МОм | 100 | |
| Масса, кг | 7,4 | |

10.1.2.2 Конструкция контактора показана на рисунке 10.1.2

Контактор состоит из основных частей: электромагнита 2, камеры дугогасительной 11 закрытого типа; устройства дугогасительного; панели 3, на которой крепятся все узлы.

Электромагнит 2 состоит из катушки 24 с сердечником 23, закрепленной к яруму 20, якоря 4, подвижного контакта 15, рога 18 с гибким соединением 16 и пружины 5. Для обеспечения контактного нажатия главных контактов служит пружина 17. Подвод тока от вывода "1" к подвижному контактору 15 осуществляется с помощью жгута проводов 6.

На стойке 21 установлен блок контактов 1 с группой неподвижных контактов, образованной двумя пластмассовыми колодками 28 с контактами 29, и группой подвижных контактов, состоящей из траверсы изолирующей 26 с мостиками контактными 30. В верхней части блока на траверсе установлена пружина 27 для возврата траверсы в исходное состояние после отключения контактора.

Камера дугогасительная 11 закрытого типа. С помощью шпильки 13 с гайками 14 она закрепляется между магнитопроводами 12 дугогасительного устройства. В состав дугогасительного устройства входит также неподвижный контакт 7, закрепленный болтом к кронштейну 8.

Гашение электрической дуги в камере 11 осуществляется при помощи магнитного дутья, создаваемого дугогасительной катушкой 9, размещенной на сердечнике 10 между магнитопроводами 12 дугогасительного устройства. Один конец катушки 9 с помощью болта соединяется с кронштейном 8, а другой (для соединения с выводом "2") соединен с клеммным наконечником электрической схемы дизель-поезда.

| | |
|-------------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/69 | |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | |
| п/л 23.09.2005 г. | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

При включении катушки под напряжение ток, протекающий по виткам катушки, создает магнитное поле, силовые линии которого, взаимодействуя с якорем и сердечником через воздушный зазор, создают тяговое усилие и, перемещая якорь к сердечнику, замыкают контакты главной цепи до образования провала. Одновременно происходит переключение блока вспомогательных контактов болтом, установленным на скобе 22, соединенной шпильками 25 с якорем 4.

10.1.3. Контактор электромагнитный КМ2311

10.1.3.1 Контакторы предназначены для работы в цепях вентиляторов салонов и обогрева туалетной комнаты. Технические данные контактора приведены в таблице 10.3

Таблица 10.3

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------|
| Номинальный ток, А | 25 |
| Номинальное напряжение, В | 110 |
| Номинальный ток включающей катушки, А | 10 |
| Номинальное напряжение включающей катушки, В | 110 |
| Масса, кг | 2,1±0,2 |

10.1.3.2 Контактная система контакторов мостикового типа. Подвижные контакты укреплены на скобе 16 (рисунок 10.1.3). Неподвижные контакты 7 расположены в камере дугогасительной 8. Электромагнитная система состоит из сердечника 12, якоря 15 и втягивающей катушки 14. Камера дугогасительная состоит из основания и крышки, выполненных из дугостойких прессматериалов. Вспомогательные контакты представляют собой отдельный блок. Все узлы контактора крепятся на основании 1.

10.2 Реле промежуточное ТРПУ-1

10.2.1 Реле предназначены для работы в электрических цепях управления. Технические данные реле приведены в таблице 10.4.

Таблица 10.4

| Наименование параметра | Значение |
|-------------------------------------|----------|
| Номинальное напряжение катушки, В | 24/110 |
| Номинальный ток катушки, А | 2 |
| Потребляемая мощность катушки, Вт | 6 |
| Номинальное напряжение контактов, В | 110 |
| Номинальный ток контактов, А | 6 |
| Масса, кг | 0,45 |

| | |
|-------------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/70 | |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| п/л 23.09.2005 г. | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

10.2.2 Реле, показанное на рисунке 10.2.1, состоит из скобы 11, сердечника 10 с катушкой 9 и плоского якоря 8. Ход якоря ограничивается угольником 7, возврат якоря осуществляется пружиной 13. На якоре установлена пластмассовая траверса 6, воздействующая на подвижные пластины замыкающих 3 и размыкающих 4 контактов. Контактные пластины, выводы катушек и электромагнит закреплены на пластмассовом корпусе 1 и закрыты кожухом 2.

10.3 Выключатели автоматические

10.3.1 Выключатели автоматические предназначены для защиты электрических цепей от токов короткого замыкания и перегрузки, а также для нечастой коммутации вручную.

Выключатели могут комплектоваться для защиты от токов короткого замыкания встроенными электромагнитными расцепителями (РЭ), а для защиты от перегрузки - тепловыми (биметаллическими) расцепителями (РПТ) или комбинированными расцепителями. Технические данные выключателей приведены на листе 1 схемы электрической принципиальной чертеж 1031.70.01.001 ЭЗ.

10.3.2 После автоматического срабатывания выключателей (определяется по среднему положению рукоятки), вследствие короткого замыкания или тока перегрузки, повторное их включение возможно через одну-две минуты. Для этого рукоятку выключателя установить вначале в крайнее нижнее положение, а затем - в верхнее положение.

Конструкция выключателей серии АЕ2540М показана на рисунке 10.3.1.

Выключатели серии АЕ неремонтнопригодны.

10.4 Разъединитель РВР 3321 МУЗ

10.4.1 Разъединитель предназначен для включения и отключения электрических цепей дизель-поезда. Технические данные разъединителя приведены в таблице 10.5.

Таблица 10.5

| Наименование параметра | Значение |
|---|------------|
| Главная цепь | |
| Род тока | переменный |
| Ток фазный, А | 200 |
| Ток фазный в течение не более 2 мин., А | 300 |
| Напряжение линейное, В | 1200 |
| Номинальное напряжение, В | 1500 |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/71 | п/л 23.09.2005 г. |
| Изм | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

Продолжение таблицы 10.5

| Наименование параметра | Значение |
|--------------------------------|------------|
| Число полюсов главной цепи | 3 |
| Привод разъединителя | ручной |
| Вспомогательная цепь | |
| Род тока | постоянный |
| Номинальное напряжение, В | 110 |
| Номинальный ток, А | 6 |
| Комбинация контактов | 2з 2р |
| Постоянная времени нагрузки, с | 0,05 |
| Масса, кг | 2 |

10.4.2 Трехфазный разъединитель состоит из штока 13 (рисунок 10.4.1), в прорезах которого находятся три подвижных контакта 3, и четырех колодок 8, 10, 12, между которыми расположены ножи 9, 11.

В колодке 8 расположены пружины 14 с держателями 15, которые предназначены для фиксации положения штока. Со штоком соединяется вал 4. На валу с помощью шлицевого соединения устанавливается съемная рукоятка 5. Для установки разъединителя на вертикальной изоляционной плоскости применяются стойки 7, 2 стянутые шпильками 1. На разъединителе со стороны рукоятки установлены две контактные группы (блок-контакты) 6, содержащие четыре контакта мостикового типа, для коммутации электрических цепей управления.

В отключенном состоянии рукоятка 5 расположена внизу. Контакты главной цепи разомкнуты. Состояние контактов контактной группы 6 вспомогательной цепи следующее: 7 и 8, 11 и 12 разомкнуты (таблица на рисунке 10.4.1), 9 и 10, 13 и 14 замкнуты.

Для включения разъединителя рукоятку повернуть по часовой стрелке на 90°, при этом контакты главной цепи замкнутся. Контакты 9 и 10, 13 и 14 контактной группы вспомогательной цепи разомкнутся, а контакты 7 и 8, 11 и 12 - замкнутся.

10.5 Вентиль электропневматический ВВ-1415

10.5.1 Вентиль предназначен для дистанционного электрического управления пневматическими приводами различных устройств. Технические данные вентиля приведены в таблице 10.6.

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/72 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

72

Таблица 10.6

| Наименование параметра | Значение |
|--|------------|
| | ВВ-1415 |
| Номинальное давление сжатого воздуха, МПа (кгс/см ²) | 1,0 (10,0) |
| Номинальное напряжение, В | 110 |
| Потребляемая мощность, Вт | 17 |
| Площадь впускного прохода, мм ² , не менее | 10 |
| Площадь выпускного прохода, мм ² , не менее | 16 |
| Ход клапанов, мм | 2±0,05 |
| Сопrotивление при 293 К (20°С), Ом | 505,0 |
| Размер А (рисунок 10.5.1), мм | 0,5±0,05 |
| Масса, кг | 1,30 |

10.5.2 Вентиль, конструкция которого показана на рисунке 10.5.1, представляет собой пневмораспределитель с электромагнитным приводом и пружинным возвратом. Клапанный механизм вентиля состоит из корпуса 28, внутри которого расположены верхний 5 и нижний 3 затворы, а также заглушка 1, установленные по подвижной посадке и уплотненные резиновыми кольцами 27, 29. Затворы и заглушка удерживаются в исходном положении пружинной 30 и штоком 4. Электромагнит вентиля состоит из ярама 11 с катушкой 25 и установленных в яреме по неподвижной посадке втулки 15 и сердечника 10. Во втулке 15 расположен якорь 13, а в сердечнике 10 - шток 9. Втулка 15 фиксируется в яреме планкой 17, закрепленной болтами. Для защиты полости электромагнита от загрязнений служит резиновый колпачок 19 и кольцо, установленное между яромом и катушкой. Для ручного включения вентиля служит кнопка, выполненная заодно с якорем 13 и закрытая колпачком 19.

Электромагнит и клапанный механизм соединены между собой болтами.

В исходном положении (при обесточенной катушке) доступ воздуха к рабочему механизму закрыт, а рабочая полость этого механизма соединена с атмосферой через открытый верхний затвор. При подаче напряжения якорь 13 втягивается и закрывает верхний затвор, при этом нижний затвор открывается. Связь рабочего объема механизма с атмосферой прерывается, и в него подается сжатый воздух из магистрали через нижний затвор. При отключении катушки затворы возвращаются в исходное положение, при этом воздух из рабочей полости выбрасывается в атмосферу через верхний затвор.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/73 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 73 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

10.6 Нагревательные устройства

10.6.1 Блок обогрева салона БОС2-0,8-620

10.6.1.1 Блок предназначен для обогрева салонов. Технические данные блока приведены в таблице 10.7.

Таблица 10.7

| Наименование параметра | Значение |
|---------------------------|----------|
| Номинальная мощность, кВт | 0,8 |
| Напряжение питания, В | 620 |

10.6.1.2 Подробные сведения о блоке приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

10.6.2 Устройство нагревательное УН-0,75/220

10.6.2.1 Устройство предназначено для обогрева служебного помещения и туалетной комнаты. Технические данные устройства приведены в таблице 10.8.

Таблица 10.8

| Наименование параметра | Значение |
|--------------------------------------|----------|
| Номинальное напряжение питания, В | 220 |
| Мощность в установленном режиме, кВт | 0,75 |

10.6.2.2 Подробные сведения об устройстве приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

10.6.3 Обогреватель ниши ОН-0,75-220

10.6.3.1 Обогреватель предназначен для подогрева воздуха и поддержания комфортной температуры в нише пульта управления кабины машиниста дизель-поезда. Технические данные обогревателя приведены в таблице 10.9.

Таблица 10.9

| Наименование параметра | Значение |
|--|-------------------|
| Напряжение питания, В | 220 |
| Мощность блока нагревателей в установившемся режиме, кВт | 0,8±0,1 |
| Производительность вентилятора, м ³ /ч | 80±10% |
| Температура воздуха на выходе, К (°С) | 70 ⁺¹⁰ |
| Режим работы | продолжительный |
| Масса, кг, не более | 3 |

| | |
|-------------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/74 | |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | |
| п/л 23.09.2005 г. | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

74

10.6.3.2 Подробные сведения об обогревателе приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

10.7 Вольтметр М1611 0-120В

10.7.1 Вольтметр, в комплекте с двумя кнопочными переключателями и табличкой, предназначен для контроля сопротивления изоляции цепей управления дизель-поезда. Методика пересчета показаний вольтметра на сопротивление изоляции изложена на табличке.

Технические данные вольтметра приведены в документации, предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

10.8 Изделие остекления

10.8.1 Изделие предназначено для остекления лобового и бокового оконных проемов кабины машиниста и маршрутного указателя. Наличие электрообогрева изделия исключает возможность обледенения или запотевания стекол в любых метеорологических условиях.

10.8.2 Подробные сведения об изделии приведены в документации предприятия-изготовителя.

10.9 Трансформатор ТР-14

10.9.1 Трансформатор предназначен для работы в качестве датчика напряжения тягового генератора дизель-поезда. Технические данные трансформатора приведены в таблице 10.10.

Таблица 10.10

| Наименование параметра | Значение |
|--|----------|
| Номинальное первичное линейное напряжение, В, выводов: | |
| 1-2 | 1560 |
| 2-3 | 1560 |
| 1-3 | 1560 |
| Номинальное вторичное линейное напряжение, В, выводов: | |
| 4-5 | 47±1 |
| 5-6 | 47±1 |
| 4-6 | 47±1 |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/75 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ

Лист

75

Продолжение таблицы 10.10

| Наименование параметра | Значение |
|------------------------------|----------|
| Номинальный вторичный ток, А | 0,1 |
| Номинальная частота, Гц | 110 |
| Диапазоны рабочих частот, Гц | 33...100 |
| Масса, кг | 4,7 |

10.9.2 Трансформатор выполнен трехфазным и состоит из трех катушек 1 (рисунок 10.9.1) и сердечника 6. Сердечник набран из Ш-образных пластин электротехнической стали и стянут шпильками с помощью угольников 5, 7. Каждая катушка намотана на стеклотекстолитовом каркасе и имеет первичную и вторичную обмотки. Выводы катушек трансформатора подсоединены к клеммной панели 3, расположенной на верхней планке 2.

10.10 Батарея аккумуляторная свинцовая стартерная 6СТ-180

10.10.1 Батарея предназначена для питания цепей управления, освещения и вспомогательных нагрузок при неработающем дизеле. Технические данные батареи приведены в таблице 10.11.

Таблица 10.11

| Наименование параметра | Значение |
|---------------------------|----------|
| Номинальная емкость, А·ч | 180 |
| Номинальное напряжение, В | 12 |

10.10.2 Подробные сведения о батарее приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

10.11 Радиостанция РЛ - 2С

10.11.1 Радиостанция РЛ - 2С состоит из радиостанций Р22В "РЛ-2УС" и Р20В "РЛ-2КС", которые предназначены для организации связи между машинистом локомотива, дежурным по станции, машинистами других локомотивов, ремонтными группами и другими категориями абонентов, работающих в комплексном режиме в следующих диапазонах частот:

Р22В "РЛ-2УС" - 151, 725...155, 975 МГц (диапазон 160 МГц);

Р20В "РЛ-2КС" - 2, 130 МГц и 2,150 МГц (диапазон 2 МГц)

10.11.2 Технические данные, устройство и работа радиостанции приведены в

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/76 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

10.12 Кондиционер автономный транспортный КТ-4

10.12.1 Кондиционер предназначен для вентиляции, охлаждения, нагрева и очистки воздуха от пыли в кабине машиниста. Технические данные кондиционера приведены в таблице 10.12.

Таблица 10.12

| Наименование параметра | Значение |
|--|-----------------------|
| Род тока | трехфазный переменный |
| Частота, Гц | 50 |
| Напряжение, В | 220 |
| Мощность потребляемая кондиционером из сети, кВт: | |
| - в режиме вентиляции | 0,16 ± 0,016 |
| - в режиме охлаждения | 2,2 ± 0,22 |
| - в режиме нагрева | 5,6 ± 0,56 |
| Масса, кондиционера в заправленном состоянии, кг, не более | 230 ± 23 |
| Масса щита управления, кг | 30 ± 3 |
| Масса пульта управления, кг | 3,25 ± 0,32 |

10.12.2 Подробные сведения о кондиционере приведены в документации предприятия - изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

10.13 Холодильник бытовой типа АМ-30 модели "МОРОЗКО-3М"

10.13.1 Холодильник предназначен для бытовых нужд локомотивной бригады. Технические данные холодильника приведены в таблице 10.13.

Таблица 10.13

| Наименование параметра | Значение |
|--|-----------|
| Номинальное напряжение, В | 220 |
| Номинальная частота, Гц | 50 или 60 |
| Номинальная потребляемая мощность, Вт | 75 |
| Полезный объем, дм ³ , не менее | 27 |
| Температура в камере, в режиме максимального охлаждения, °С, не выше | +5 |
| Масса, кг, не более | 18 |

| | |
|-------------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/77 | |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| п/л 23.09.2005 г. | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

77

10.13.2 Подробные сведения об изделии приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

10.14 Светильники типа ЛВВ, НВВ

10.14.1 Светильники применены на дизель-поезде для освещения кабины машиниста, салонов, тамбуров, служебного помещения, туалетной комнаты.

Сведения, необходимые при эксплуатации светильников, изложены в документации предприятия-изготовителя поставляемой с дизель-поездом.

10.15 Резисторы типа ЛСО

10.15.1 Резисторы предназначены для работы в качестве нагрузочных сопротивлений тяговых электродвигателей в режиме электрического торможения дизель-поезда. Технические данные резисторов приведены в таблице 10.14.

Таблица 10.14

| Тип резистора | Обозначение ступеней резистора | Величина сопротивления при 20°C, Ом | | | Номинальная мощность, кВт | | Номинальная скорость охлаждающего воздуха, м/с |
|---------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|-------------------------------|-----------------------------|--|
| | | номинальное | наименьшее | наибольшее | при принудительном охлаждении | при естественном охлаждении | |
| ЛСО-9137У1 | P1P2 | 0,285 | 0,252 | 0,278 | 66,6 | - | 18 |
| ЛСО-9138У1 | P1P2 | 0,265 | 0,252 | 0,278 | 66,6 | - | 18 |

10.15.2 Резистор типа ЛСО состоит из элемента резистора, двух боковин и изоляторов, стянутых шпильками в единую конструкцию.

Резисторы комплектуются в блоки с принудительным охлаждением.

10.16 Переключатель универсальный УП5312Т

10.16.1 Переключатель предназначен для переключения цепей возбуждения тягового генератора. Технические данные переключателя приведены в таблице 10.15.

Таблица 10.15

| Наименование параметра | Значение |
|--|------------|
| Номинальное напряжение, В | 110 |
| Род тока | постоянный |
| Число фиксированных положений рукоятки | 3 |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | 17140/78 |
| Подп. и дата | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | |
| Ине. № дубл. | |
| Подп. и дата | |

Продолжение таблицы 10.15

| Наименование параметра | Значение |
|---|-------------------|
| Число секций | 4 |
| Угол поворота, град | -45...0...+45 |
| Число контактов | 8 |
| Механическая износостойчивость переключений | 1·10 ⁶ |
| Масса, кг, не более | 1,2 |

10.16.2 Переключатель состоит из набора секций, стянутых шпильками. Через секции проходит центральный валик, на одном конце которого укреплен пластмассовая рукоятка. Коммутация электрических цепей производится контактами, расположенными в секциях аппарата.

Каждая секция состоит из пластмассовой перегородки, на которой установлены два подвижных пальца с металлокерамическими контактами, две скобы включения пальцев и зажимы для присоединения проводов. В каждой секции расположено по три пластмассовых кулачковых шайбы - одна из крайних шайб секции предназначена для выключения левого контактного пальца, другая - для включения правого пальца, средняя - для отключения пальцев. Все кулачковые шайбы насажены на центральный вал. Неподвижные контакты, приваренные к скобам, укреплены на гетинаксовой рейке, которая стягивает переднюю и заднюю стойки аппарата.

10.17 Выключатели pedalные ВП-1-11, ВП-1-20

10.17.1 Выключатели pedalные предназначены для работы в цепях управления. Технические данные выключателей приведены в таблице 10.16.

Таблица 10.16

| Наименование параметра | Значение | |
|--|----------|----------|
| | ВП-1-11 | ВП-1-20 |
| Номинальный ток, А | 10 | 10 |
| Номинальное напряжение, В | 110 | 110 |
| Количество контактов: | | |
| - замыкающих | 1 | 2 |
| - размыкающих | 1 | - |
| Усилия включения педали, Н (кгс), не более | 120 (12) | 120 (12) |

| | |
|-------------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/79 | |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| п/п 23.09.2005 г. | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

79

10.18 Выключатели кнопочные ВК21-21-11110, ВК21-21-11130

10.18.1 Выключатели предназначены для переключения цепей управления. Технические данные выключателей приведены в таблице 10.17.

Таблица 10.17

| Наименование параметра | Значение | |
|------------------------|----------------|---------------|
| | ВК21-21-11110 | ВК21-21-11130 |
| Номинальный ток, А | 10 | 10 |
| Количество контактов: | | |
| - замыкающих | 1 | 2 |
| - размыкающих | 1 | - |
| Вид толкателя | цилиндрический | грибовидный |

10.18.2 Выключатель не ремонтпригоден.

10.19 Выключатель путевой конечный ВПК2112

10.19.1 Выключатели предназначены для комплектации электрических цепей управления постоянного напряжения 110 В. Технические данные выключателя приведены в таблице 10.18.

Таблица 10.18

| Наименование параметра | Значение |
|--|-------------------------------------|
| Номинальное напряжение, В | 110 |
| Номинальный ток контактов, А | 10 |
| Рабочий ход, мм | 7,5 ^{+2,5} _{-1,5} |
| Полный ход, мм, не менее | 10,5 |
| Усилие срабатывания, Н (кгс), не более | 15 (1,5) |
| Масса, кг, не более | 0,433 |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17140/80 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

80

11 Электрическая схема

11.1 Общие сведения

11.1.1 Электрическая схема дизель-поезда приведена на чертеже 1031.70.01.001 ЭЗ (11 листов) и черт. 1032.70.01.001 ЭЗ (4 листа) для моторного и прицепного вагонов соответственно. Схема выполнена на основе стандартных графических обозначений. Блоки со сложной внутренней электросхемой, описание которых приведено в документах предприятий-изготовителей, изображены прямоугольными контурами. Схемы на отдельных листах чертежа имеют общие точки, соответствующие одноименным контактным соединениям, а также точкам условного разрыва проводов. При этом место разрыва сопровождается адресным указанием, например: L05/19A 1951-F18, где L05 - номер листа чертежа, 19A - зона, где следует продолжение провода 1951. Обозначение контактов электромонтажных соединительных устройств; например: ХТ 30:52 (клеммное соединение) или Х 5:24 (штепсельный разъем) включает в себя обозначение клеммной колодки или вилки, розетки, к которой он принадлежит (ХТ 30 или Х 5) и номер контакта (52 или 24).

На листе 11 электросхемы приведены сведения местонахождения контактов клеммных колодок, штепсельных разъемов. Контакты аппаратов с ручным приводом показаны в отключенном состоянии, а с электромагнитным или электропневматическим - при обесточенной катушке.

В номера проводов отдельных систем входит буквенное обозначение принадлежности к системе: А - система безопасности (автоматическая локомотивная сигнализация АЛСН), Р - радиостанция и система громкоговорящей связи и оповещения (СГСО).

При необходимости в тексте для уточнения расположения одного из коммутирующих контактов аппарата в скобках указаны номера подключенных к контакту проводов, также номер листа, где контакт изображен, например: контакт реле К10 (Р15, Р13, L02).

После схемных обозначений тумблеров, выключателей, автоматов, кнопок, светодиодов и т. д. в скобках указаны их наименования на табличках.

Электрические цепи ручного включения приборов и аппаратов не рассматриваются из-за их простоты.

11.2 Электрическая передача

11.1.2 Электрическая передача моторного вагона состоит из тягового синхронного генератора G1 (см. черт. 1031.70.01.001 ЭЗ, L02), двух трехфазных асинхронных тяговых электродвигателей М1, М2, установленных на передней тележке моторного ва-

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/81 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 81 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

гона и выпрямительно-инверторного преобразователя частоты U2.1, U2.2 (ТПЧ). Питание тяговых электродвигателей осуществляется от тягового синхронного генератора через выпрямительно-инверторные преобразователи частоты U2.1, U2.2. Тяговый генератор выполнен с независимым возбуждением, со встроенным возбудителем трехфазного тока, вращающимся выпрямителем и имеет трехфазную обмотку статора, состоящего из двух независимых "звезд". Датчиками сигнала обратной связи по напряжению тягового генератора служат трансформаторы Т1, Т2. Тяговый генератор конструктивно выполнен в едином силовом модуле с дизелем, регулируемым электронным регулятором АОО4. В силовой модуль также входит вспомогательный генератор G2, обеспечивающий питание цепей управления, освещения, заряда аккумуляторных батарей через преобразователь на 110 В.

Питание обмотки возбуждения тягового генератора осуществляется от автомата F6 ("КУА-МП") через контактор КМ1 и микропроцессорное устройство U8 (блок регуляторов U8.1, блоки измерителей U8.2, U8.3). К обмотке стартера подсоединен преобразователь U2.1, U2.2, состоящий из двух автономных выпрямителей и трехфазных инверторов, управляемых с помощью микропроцессорного устройства U8 (блоки U8.1, U8.2 и U8.3). Инверторы подключены к выходным выпрямителям через встроенные разъединители QS1, QS2 соответственно. К выходам инверторов подсоединены тяговые асинхронные электродвигатели M1, M2.

Преобразователь частоты U2.1, U2.2, работая совместно с микропроцессорным устройством U8 при тяговых позициях контроллера машиниста, осуществляет необходимое регулирование напряжения тяговых электродвигателей. В тяговом режиме преобразователь U2.1, U2.2 и устройство U8 кроме инвертирования тока регулируют его величину, формируют гиперболическую внешнюю характеристику с ограничением тока и напряжения.

Реверсирование тяговых электродвигателей осуществляется изменением порядка чередования фаз инверторов преобразователей U2.1 и U2.2. Отключение режима тяги осуществляется отключением управляющих сигналов с инверторов преобразователя U2.1, U2.2 без отключения возбуждения тягового генератора G1.

Режим тяги возможен при одном отключенном тяговом электродвигателе (с помощью разъединителя QS1 или QS2).

При вводе дизель-поезда в депо с неработающими дизелями питание тяговых электродвигателей осуществляется от постороннего источника трехфазного тока напряжением 380 В с выпрямителем (через розетку X56).

При электрическом торможении тяговые электродвигатели M1, M2 переходят в гене-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/82 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------------|------------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист 82 |
| | | | | | | |

раторный режим и работают в режиме самовозбуждения, а тяговый генератор G1 - в режиме слежения за напряжением на тормозных резисторах R1-R13; он отключен от звена постоянного напряжения выпрямителями преобразователей, вентили которых заперты разностным напряжением между напряжением на тормозных резисторах R1-R13 и мгновенными значениями линейных напряжений тягового генератора. Тяговый генератор подключается к звену постоянного напряжения выпрямителями преобразователя только для начального подвозбуждения тяговых электродвигателей M1, M2 при переходе в режим электрического торможения и для обеспечения устойчивости торможения в случае какого-либо отклонения от нормального режима торможения.

В режиме электрического торможения тяговые электродвигатели нагружаются через свои инверторы на тормозные резисторы R1-R13. К части резистора R11 и R12, R13 подсоединены мотор-вентиляторы M6, M7 охлаждения тормозных резисторов.

Перевод силовой схемы из режима тяги в режим торможения и обратно осуществляется в обесточенном состоянии (при нулевой позиции контроллера).

От неуправляемых выпрямителей преобразователя через разъединитель QS3 получает питание преобразователь частоты собственных нужд U3 (ПЧСН). От преобразователя U3 получают питание асинхронные электродвигатели привода: тормозного компрессора M5, вентиляторов салонов моторного и одного салона прицепного вагонов, также вентиляторов охлаждения шкафов: преобразователей U2.1, U2.2, преобразователя U3, а также цепь обогрева салонов и других потребителей.

11.3 Пуск дизеля

11.3.1 Перед пуском дизеля должны быть включены: выключатель ВБ1 аккумуляторной батареи GB2 (24 В), автоматические выключатели (в дальнейшем автоматы) F001 - F009, QF9 (аккумуляторная батарея GB1 на 110 В), F2 ("УПРАВЛІННЯ"), F6 ("КУА-МП"), F10 ("ЖИВЛЕННЯ РЕГУЛЯТОРА 110 В"), F15 ("ЗАРЯДКА 24 В"), F22 ("ПАЛИВНИЙ НАСОС"), F19 ("УПРАВЛІННЯ КОМПРЕСОРОМ"), F7 ("ПІДІГРІВ КАРТЕРА КОМПРЕСОРА"), F30 ("ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ"), F31 ("СОВІ"), F12 ("ОХОРОННА СИГНАЛІЗАЦІЯ"), преобразователь возбуждения S2 установить в положение "АВТ", вставить ключ в замковый переключатель S1 и повернуть вправо.

При недостаточной температуре (менее 313 К (плюс 40°C)) охлаждающей жидкости дизеля (не горит сигнальный светодиод "ТЕМПЕРАТУРА ПУСКА ДОСЯГНУТА" на пульте управления) следует включить тумблеры SA33 ("ПАЛИВНИЙ НАСОС") и SA32 ("ПІДІГРІВ ОХОЛОДЖУВАЛЬНОЇ РІДИНИ"). В этом случае контактом тумблера SA33 (4163, 4164)

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/83 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 83 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

зamyкается цепь катушки контактора KM17 через блок A25.8 системы МСУД. Контактор KM17 при включении главным контактом замыкает цепь электродвигателя M15 топливо-подкачивающего насоса от автомата F22, а вспомогательным (4278, 4279) подает сигнал контроля его включения на блок A25.8. Одновременно контактом тумблера SA32 замыкается цепь сигнала управления в систему подогрева охлаждающей жидкости от автомата F007, а питание самой системы осуществляется от автомата F006. Свечение сигнального светодиода VD5 подтверждает включение системы подогрева, после этого тумблер SA33 ("ПАЛИВНИЙ НАСОС") необходимо отключить. Отключение системы подогрева производить с помощью тумблера SA32 ("ПІДІГРІВ ОХОЛОДЖУВАЛЬНОЇ РІДИНИ").

Для пуска дизеля переключатель "ВИБІР СЕКЦІЇ" перевести в требуемое положение и нажать кнопку "ПУСК" на панели A25.5 (системы МСУД). В этом случае с выхода периферийного интерфейса A003 выдается сигнал на включение реле K003 (L03). При включении реле K003, контактом (352, 351) замыкает цепь питания катушки реле включения стартера (L02) от автомата F004. Реле стартера, включаясь, контактом замыкает цепь питания стартера от аккумуляторной батареи GB2 через выключатель ВБ1. При выходе дизеля на определенную частоту вращения (в течение заданного времени) электронным регулятором дизеля A004 блокируется пусковая подача топлива в цилиндры, также отключается реле K003 и включается реле K12, а дизель выходит на частоту вращения, соответствующую нулевой позиции контроллера машиниста.

Реле K12, включаясь, своими контактами (411, 412 и 414, 415 L02) замыкает цепь регулятора напряжения U5 от автомата F009 ("УПРАВЛІННЯ 24 В"), который регулируя ток возбуждения вспомогательного генератора G2, обеспечивает после выпрямителя V1-V3 (силовой модуль U1) величину напряжения 110 В для цепей управления и заряда аккумуляторной батареи GB1.

От автомата F6 ("КУА-МП") получает питание катушка контактора KM1 через: блок регуляторов U8.1; блок-контакты дверей, крышек X23.1, преобразователя U2.2, U2.1 (801, 805), X3 преобразователя собственных нужд U3 (ПЧСН) (805, 807) и высоковольтной камеры ВВК SQ4 (807, 808). Контактор KM1, при включении, главным контактом (177, 148, L02) замыкает цепь питания обмотки возбуждения тягового генератора G1 от автомата F6 ("КУА-МП") через контакты переключателя возбуждения S2 в положении "АВТ" (148, 150 и 149, 147), блок регуляторов U8.1, резистор R26.1, а вспомогательным (178, 175) подает сигнал в блок U8.1.

В результате чего тяговый генератор 61, возбуждаясь, вырабатывает переменный трехфазный ток, который выпрямляется тяговым преобразователем U2.1, U2.2 и

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/84 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 84 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

поступает на вход управляемых тяговых инверторов через разъединители QS1, QS2, а также в преобразователь собственных нужд U3 (ПЧСН) через разъединитель QS3.

При повернутом ключе в замковом переключателе S1, его контактом (213, 214) запитываются катушки реле K7, K8 от автомата F2 ("УПРАВЛІННЯ"). Реле K7, при включении, контактом (3106, 3107) замыкается цепь питания системы СОВИ от автомата F31, а другими контактами (1112, 1113, 1175 и 1102) готовит цепь управления электропневматическим и электрическим тормозами. Реле K8, при включении, контактами (218, 219) замыкает цепь питания катушки контактора КМ8, также цепи головной кабины управления. Контактор КМ8, при включении, главными контактами замыкает цепь системы СОВИ от автомата QF9 через контакты автомата F31, реле K7.

При отключенном переключателе SA30 ("ТРАНЗИТ 220 В") и включенном тумблере SA29 ("220 В") получает питание катушка реле K15, которое, при включении, контактами (362, 363) замыкает цепь управления преобразователя U3 через систему МСУД. В результате преобразователь U3 вступает в работу, преобразуя постоянный ток в переменный трехфазный напряжением 220 В для питания электропривода тормозного компрессора М5, вентиляторов охлаждения шкафов, вентиляторов салонов моторного и прицепного вагонов, кондиционера кабины, цепей электрообогрева туалетной комнаты, служебного помещения, также выдавая постоянный ток для питания цепей электрообогрева салонов.

11.4 Зарядка аккумуляторных батарей

11.4.1 После завершения пуска дизеля вступают в работу источники энерго-снабжения постоянного тока номинальным напряжением 110 В и 24 В, которые включают в себя вспомогательный генератор G2 и преобразователь-стабилизатор, входящие в состав силового модуля Power Pack U1. От генератора G2 через преобразователь-стабилизатор, автомат QF9 ("БАТАРЕЯ 110 В") осуществляется подзаряд аккумуляторной батареи GB1, также питание цепей управления 110 В и освещения. От генератора G2 через его преобразователь-стабилизатор, автомат F15 ("ЗАРЯД 24 В") питается источник питания U4, осуществляющий подзаряд аккумуляторной батареи GB2 и питание цепей управления 24 В. Контроль и регулирование параметров источников энергоснабжения осуществляется через систему А25 (МСУД).

11.5 Принудительный холостой ход

11.5.1 Для перевода отдельного дизель-генератора из режима тяги в режим холостого хода следует на ведущем моторном вагоне перевести переключатель "ВИБІР

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/85 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 85 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

СЕКЦІЇ" на панели управления машиниста А25.1 (система МСУД) в требуемое положение и кратковременно нажать на кнопку "ХОЛОСТИЙ ХІД". В этом случае системой А25 (МСУД) передается код нулевой позиции через блок регуляторов U8.1 на электронный регулятор дизеля А004 и частота вращения дизеля уменьшится до частоты холостого хода независимо от позиции контроллера машиниста.

Кроме этого через систему МСУД подается сигнал в блок регуляторов U8.1, и режим тяги для отдельного дизель-генератора моторного вагона прекращается.

Для возврата в режим тяги достаточно еще раз нажать на кнопку "ХОЛОСТИЙ ХІД".

11.6 Остановка дизеля

11.6.1 Остановка дизеля осуществляется нажатием кнопки "СТОП" на панели управления машиниста А25.5 системы МСУД; в этом случае отключается напряжение 24 В с соответствующего входа электронного регулятора дизеля А004. Регулятор дизеля выдает команду на отключение подачи топлива в дизель насосом высокого давления. Указанный сигнал сохраняется в запоминающем устройстве регулятора до остановки дизеля.

В аварийной ситуации остановка дизеля осуществляется нажатием кнопки SB11 ("ТЕРМІНОВА ЗУПИНКА"). В этом случае через контакт кнопки (814, 811) запрашивается катушка реле К9 от автомата F2. Реле К9, включаясь, контактом (810) становится на самопитание, другим контактом (715, 716) отключает напряжение 24 В с соответствующего входа электронного регулятора дизеля А004, останавливающего дизель как изложено выше, третьим контактом (1103, L04) запрашивает катушку реле К1, включающего аварийное электропневматическое торможение поезда ЭПТ.

Кроме этого предусмотрена аварийная остановка дизеля при недостаточном уровне масла в системе гидростатического привода вентиляторов охлаждающего устройства дизеля.

При недостаточном уровне охлаждающей жидкости в системе дизеля контакт датчика реле уровня жидкости F033 (713, 714, L03) отключает напряжение с соответствующего входа электронного регулятора А004, и дизель останавливается.

Остановка дизеля регулятором А004 осуществляется также при угонной (разносной) частоте вращения вала дизеля, недостаточном давлении масла в системе дизеля, перегреве охлаждающей жидкости дизеля.

11.7 Пуск тормозного компрессора

11.7.1 Для пуска компрессора включить автоматы QF9 ("БАТАРЕЯ 110В") F009

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/86 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 86 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

("УПРАВЛІННЯ 24 В"), F30 ("ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ"), QF8 (компрессор), F19 ("УПРАВЛІННЯ КОМПРЕСОРОМ"), тумблеры SA6 ("РЕЛЕ КОМПРЕСОРА"), SA29 ("220 В"). В этом случае при давлении сжатого воздуха в питательной магистрали менее определенной величины контактом датчика-реле давления SP3 (4403, 4404) замыкается цепь сигнала на блок A25.8 системы МСУД от автомата F19. Системой МСУД замыкается цепь сигнала на преобразователь частоты собственных нужд (ПЧСН) U3, который в этом случае осуществляет частотный пуск электродвигателя M5 привода компрессора (плавно увеличивает частоту питающего напряжения). Кроме этого системой МСУД с выдержкой времени отключается электропневматический вентиль разгрузки компрессора Y5, и компрессор начинает работать в режиме нагнетания.

При достижении максимальной величины давления в питательной магистрали датчик-реле давления SP3 размыкает свой контакт в цепи блока A25.8. Система МСУД прекращает подачу сигнала на преобразователь U3, которой прекращает подачу напряжения на электродвигатель M5 и компрессор останавливается. Системой МСУД запитывается катушка электропневматического вентиля разгрузки компрессора Y5.

11.8 Электрообогрев картера тормозного компрессора и маслоотделителя

11.8.1 Для обогрева картера компрессора включить автомат F32 ("ПІДІГРІВ КАРТЕРА КОМПРЕСОРА"), тумблер SA34 ("ПІДІГРІВ КАРТЕРА"). В этом случае при поступлении через контакт тумблера SA34 (4161, 4162) сигнала в блок СК25.8 системы МСУД запитывается по проводу 4273 катушка контактора KM14. Контактор KM14, включаясь, главным контактом (1632, 1631) замыкает цепь питания электронагревателя EK51 от автомата F32, а вспомогательным контактом (4274, 4275) подает сигнал контроля включения электронагревателя EK51 на блок A25.8 системы МСУД.

Для включения электрообогрева маслоотделителя включить тумблер SA35 ("ОБІГРІВ МАСЛОВІДОКРЕМЛЮВАЧА") при включенных автоматах F17 ("УПРАВЛІННЯ ОПАЛЕННЯМ"), F32 ("ПІДІГРІВ КАРТЕРА КОМПРЕСОРА"). В этом случае от автомата F17 получает питание катушка контактора KM11, замыкающего главным контактом цепь электронагревателя EK50 от автомата F32.

11.9 Управление дверьми

11.9.1 Управление дверьми вагонов поезда осуществляется из ведущей кабины моторного вагона при включенных автоматах F28, ("ДВЕРІ") на моторном и F4 ("ДВЕРІ") на прицепном вагонах кратковременным нажатием соответствующих кнопок

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/87 | п/л 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

на панели управления машиниста А25.6 системы МСУД.

При нажатии одной из кнопок на панели А25.6 через систему МСУД подается сигнал открывания или закрывания на приводы дверей А2-А5, А3-А8. В этом случае замыкаются цепи питания электропневматических приводов открывания или закрывания дверей всех вагонов от автоматов F28, F4 ("ДВЕРІ").

При скорости движения более 2 км/ч контактом электронного блока А27.1 скоростемера (2732, 2735, L07) замыкается цепь питания электропневматических вентилей пневмопривода закрытия дверей вагонов поезда от автомата F28 через вспомогательный контакт контактора КМ8 и двери закрываются.

Системой МСУД также обеспечивается сигнализация о закрытом положении дверей на пульт управления (дисплей, светодиод VD6 ("ДВЕРІ")).

При положении переключателя ("ДВЕРІ БЕЗ ПОВІТРЯ") в положении "ЛІВІ" или "ПРАВІ" на панели управления А25.6 или разрыве межвагонных соединений теряют питание электромагниты пневмораспределителей приводов дверей, чем обеспечивается выпуск сжатого воздуха из пневмоцилиндров привода. Это дает возможность открыть вручную двери при аварийной ситуации.

11.10 Вентиляция салонов и туалетов

11.10.1 Вентиляция салонов моторных вагонов осуществляется вентиляторами с электродвигателями М4, М3, питающимися от преобразователей частоты собственных нужд U3 (ПЧСН) через контакты автоматов QF7, QF6, контакторов КМ4, КМ3 соответственно. Включение вентиляции осуществляется с помощью переключателей на панели управления А25.7 в кабине, подающих сигналы в систему МСУД (А25). В этом случае (при отключенном обогреве салонов) запитываются через систему МСУД катушки контакторов КМ4, КМ3 соответственно от автомата F30 ("ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ"). Контакторы КМ4, КМ3, при включении, главными контактами подключают электродвигатели М4,М3 вентиляторов к преобразователю частоты U3, а вспомогательными (4266, 4267), (3742, 3741) - выдают сигналы о своем включении в систему МСУД. Вентиляция салонов прицепного вагона осуществляется вентиляторами с электродвигателями М1, М2 (черт. 1032.70.01.001 ЭЗ, LO2), получающими питание от преобразователей собственных нужд U3 (ПЧСН) моторных вагонов через контакты автоматов QF12, автоматов F2, F3, контакторов КМ7, КМ8 соответственно. Включение вентиляции прицепных вагонов осуществляется с моторного вагона через систему МСУД (А25) аналогично вышеизложенному. В этих случаях через систему МСУД запитываются катушки контакторов КМ7, КМ8 от автомата F6 ("ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ"). Контакт-

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/88 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 88 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

торы KM7, KM8 при включении, главными контактами включают электродвигатели M1, M2 вентиляторов, а вспомогательными (182, 308), (191, 318) - выдают сигналы в систему МСУД о своем включении.

При отключении переключателей на панели управления в кабине теряют питание катушки контакторов KM4, KM3 (на моторных) и KM7, KM8 (на прицепном) вагонах, и вентиляция салонов прекращается.

Питание электродвигателя M8 вентилятора туалета осуществляется от автомата F18 ("САНВУЗОЛ") через блок питания A17.

11.11 Обогрев салонов, туалетной комнаты, служебного помещения, кабины и стекол кабины

11.11.1 Обогрев салонов моторных вагонов осуществляется электронагревателями EK1-EK29, получающими питание (напряжение 600 В постоянного тока) от преобразователей собственных нужд U3 (ПЧСН) через разъединители QS4.

Включение обогрева осуществляется с помощью переключателя ("ОПАЛЕННЯ САЛОНУ") на панели управления A25.7 в кабине, подающего команды в систему МСУД (A25) при включенных тумблерах SA23, SA24 и отключенной вентиляции салонов. В этих случаях через контакты тумблеров SA23 ("ОПАЛЕННЯ САЛОНУ 1"), SA24 ("ОПАЛЕННЯ САЛОНУ 2") запитываются катушки контакторов KM6, KM7 соответственно от автомата F30 ("ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ"). Контакторы KM6, KM7, при включении, главными контактами подключают электронагреватели EK1-EK5, EK15-EK20 и EK6-EK14, EK21-EK29 к преобразователям U3 (ПЧСН), а вспомогательными (3719, 3718), (3738, 3737) - сигнализируют через систему МСУД о своем включении.

Обогрев салонов прицепного вагона осуществляется электронагревателями EK1-EK40, получающими питание (напряжение 600 В постоянного тока) от преобразователей собственных нужд U3 (ПЧСН) моторных вагонов через разъединители QS4. Включение обогрева салонов осуществляется при включенных тумблерах SA1, SA2 ("ОПАЛЕННЯ") на прицепном вагоне через систему МСУД (A25), аналогично вышеизложенному. В этих случаях через контакты тумблеров SA1, SA2 запитываются катушки контакторов KM1, KM3 от автомата F6 ("ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ"). Контакторы KM1, KM3, при включении, главными контактами замыкают цепи питания электронагревателей EK1-EK40 от преобразователей моторных вагонов, а вспомогательными (181, 211), (187, 269) выдают сигналы МСУД о своем включении.

Системой МСУД контролируется и поддерживается определенная температура

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/89 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 99 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

воздуха в салонах вагонов дизель-поезда: включением-отключением с помощью датчиков температуры А25.18, А25.19 и А25.5, А25.6 контакторов КМ6, КМ7 (на моторных) и КМ1, КМ2 (на прицепном). При отключении переключателя на панели управления А25.7 или тумблеров SA23, SA24 (на моторных), SA1, SA2 (на прицепном) вагонах отключаются контакторы КМ6, КМ7 и КМ1, КМ3, и обогрев салонов прекращается.

Обогрев туалетной комнаты осуществляется нагревательным устройством ЕК41, питающимся напряжением 220 В, 50 Гц от преобразователя U3 (ПЧСН). Управление обогревом осуществляется с помощью переключателя ("ОПАЛЕННЯ САНВУЗЛУ") на панели управления А25.7 в кабине при включении которого подается сигнал в систему МСУД (А25). В этом случае через систему МСУД запрашивается катушка контактора КМ5 от автомата F30 ("ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ"). Контактор КМ5, при включении, главными контактами подключает к преобразователю напряжения U3 (ПЧСН) электронагреватель ЕК41 и электронный блок управления туалетом А35 через автомат QF13 ("ОБІГРІВ САНВУЗЛУ"), а вспомогательным (3746, 3745) - выдает сигнал в систему МСУД о своем включении.

При отключении переключателя на пульте теряют питание, контактор КМ5, блок А35, и обогрев туалетной комнаты прекращается.

Обогрев служебного помещения осуществляется нагревательным устройством ЕК40, питающимся напряжением 220 В, 50 Гц от преобразователя U3 (ПЧСН) через контакты автомата F14 ("ОБІГРІВ КУПЕ") и тумблера SA4 ("ОПАЛЕННЯ"). Предусмотрено питание электронагревателя ЕК40 от внешнего источника напряжения 220 В через розетку ХР1 (при отключенном автомате F14).

Обогрев кабины машиниста осуществляется кондиционером А13, питающимся напряжением 220 В, 50 Гц от преобразователя U3 (ПЧСН) через автомат QF11 ("КОНДІЦІОНЕР"). Кроме этого предусмотрен обогрев ног машиниста и помощника обогревателями ниш А19, А20, питающимися напряжением 220 В, 50 Гц от преобразователя U3 (ПЧСН) через автомат F13 ("ОБІГРІВ НІШИ").

Обогрев стекол кабины: лобовых, боковых, маршрутного указателя осуществляется нагревательными элементами А6-А10, А6.1, получающими питание (напряжение 110 В) от генератора G2 или аккумуляторной батареи GB1 через контакты F11 ("ОБІГРІВ СКЛА"). Управление обогревом стекол осуществляется с помощью переключателя SA28 ("ПІДІГРІВ СКЛА"), при включении которого замыкается цепь катушки контактора КМ9 от автомата F2 ("УПРАВЛІННЯ") через контакт переключателя S1 (213, 214). Контактор КМ9 при включении, главными контактами замыкает цепи вышеуказанных нагревательных элементов. При от-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/90 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Изм | Лист |
| | |
| № докум. | Подп. |
| | Дата |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

90

ключении переключателя SA28 размыкается цепь контактора KM9 и обогрев стекол прекращается.

11.12 Освещение салонов

11.12.1 Освещение салонов моторного вагона осуществляется светильниками EL1-EL31, EL35, EL37 (основное освещение) и светильниками EL37, EL38, EL40-EL43, EL45, EL46 (дежурное освещение), питающимися от преобразователя на 110 В силового модуля U1 (при работающем дизеле) или аккумуляторной батареи GB1 (при неработающем дизеле).

Управление освещением осуществляется с помощью переключателя "ОСВІТЛЕННЯ" на панели управления A25.7 в кабине. При установке переключателя в положение "ЗАГАЛЬН" через систему МСУД запитываются катушки контакторов KM15 (основное) и KM16 (дежурное), которые при включении главными контактами (2141, 2142) и (2130, 2128) замыкают цепи питания светильников основного освещения от автомата QF9 ("БАТАРЕЯ 110 В"), F26 ("РОБОЧЕ ОСВІТЛЕННЯ"), и дежурного освещения от автомата F27 ("ЧЕРГОВЕ ОСВІТЛЕННЯ"), а вспомогательными контактами (4262, 4263) и (4270, 4271) - сигнализируют в систему МСУД о своем включении. Аналогично при переключателе в положении "ЧЕРГОВЕ" включается дежурное освещение.

Освещение салонов прицепного вагона осуществляется светильниками EL1, EL3, EL12-EL33, EL34-EL56 (черт. 1032.70.01.001 ЭЗ, L2) (основное освещение) и светильниками EL4-EL6, EL8-EL11(дежурное освещение), получающими питание от преобразователя на 110 В силового модуля U1 (при работающем дизеле) или аккумуляторной батареи GB1 (при не работающем дизеле).

Управление освещением салонов прицепного вагона осуществляется с моторного вагона с помощью переключателя на панели управления A25.7 в кабине аналогично вышеизложенному. При установке переключателя на панели в положение "ЗАГАЛЬН" через систему МСУД запитываются катушки контакторов KM6 (основное) и KM5 (дежурное), которые, при включении, главными контактами (233, 235) и (253, 254) запитывают цепи светильников основного освещения от автомата F1 ("ОСВІТЛЕННЯ") и дежурного освещения от автомата F27 ("ЧЕРГОВЕ ОСВІТЛЕННЯ") моторного вагона через провода 25, 26 межвагонного соединения X3, а вспомогательным (183, 221) или (189, 273) - сигнализируют в систему МСУД о своем включении. Аналогично при переключателе в положении "ЧЕРГОВЕ" включается дежурное освещение.

Отключение освещения осуществляется переводом переключателя на панели

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|------|----------|-------|------|------|
| Инв. № подл. 17140/91 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 91 |
| | | | | | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

управления А25.7 в положение "0", в этом случае теряют питание катушки контакторов КМ15, КМ6 (основное) или КМ16, КМ5 (дежурное) на вагонах поезда.

11.13 Режим тяги

11.13.1 При включенных автоматах: F2 ("УПРАВЛІННЯ"), F6 ("КУА-МП"), QF6, QF7, QF8, QF9, QF14, F10, F12, F15, F19, F21, F22, F23, F24, F28, F30, F31 перевести переключатель "ПУХ" в положение "ВКЛ", реверсивную рукоятку контроллера машиниста А25.4 (система МСУД) в рабочее положение "ВПЕРЕД" или "НАЗАД", главную рукоятку контроллера машиниста на одну из тяговых позиций "1-8".

В этом случае при включении переключателя SA5 ("ПУХ") на блоке А25.5, падает сигнал в блок А25.8 через контакты замкового переключателя S1 (213, 214, L02) реле К2 (4389, 4342, L10) (системы безопасности А27), клапана автостопа YA (4346, 4347), датчика-реле давления воздуха тормозной магистрали SP4 (4349, 4350) от автомата F2 ("УПРАВЛІННЯ"). Кроме этого от контроллера А25.4 через блоки А25.3, А25.5, А25.6, клеммник WAGO (ХТ40) системы МСУД подается сигнал в блок регуляторов U8.1 (микропроцессорное устройство U8) и в систему безопасности (А27). Одновременно через систему А25 (МСУД) получает сигнал электронный регулятор дизеля А004, выводящий дизель на частоту вращения, соответствующую позиции контроллера машиниста. Блок регуляторов U8.1 (устройство U8) после получения сигнала выдает управляющие импульсы на тяговые автономные инверторы преобразователя U2.1, U2.2, преобразующие постоянный ток (после неуправляемых выпрямителей) в переменный трехфазный с регулируемой частотой и напряжением в зависимости от скорости движения и позиции контроллера машиниста. От инверторов получают питание тяговые асинхронные электродвигатели М1 и М2, приводящие в движение колесные пары передних тележек моторных вагонов. Изменение направления движения дизель-поезда осуществляется переводом реверсивной рукоятки контроллера машиниста А25.4 в положение вперед или назад. В этом случае через систему А25 (МСУД) подается сигнал в блок регуляторов U8.1, управляющий чередованием фаз тяговых инверторов. При маневровых передвижениях для приведения поезда в движение предусмотрена кнопка SB2 (маневровый режим), при нажатии которой собирается цепь сигнала, как изложено выше. В этом случае частота вращения вала дизеля также частота тока и напряжение на выходе инверторов соответствуют нулевой позиции контроллера, а скорость движения не более 5 км/ч.

Отключение режима тяги осуществляется переводом рукоятки контроллера на позицию "0" или отпусканием нажатой кнопки SB2 (маневровый режим). В этих случаях прекра-

| | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|--------------|------------|
| Инв. № подл. 17140/92 | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Лист 92 |
| | п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Дата | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ | | | | |

щается подача сигнала в блок регуляторов U8.1 и блок A27.1 системы безопасности. Блок регуляторов U8.1 прекращает подачу управляющих импульсов на инверторы, и они закрываются. Кроме изложенного электронный регулятор дизеля A004, получив сигнал на отключение тяги через систему МСУД от контроллера машиниста и блока U8.1, выводит дизель на частоту вращения, соответствующую позиции контроллера "0".

Отключение (аварийное) тягового режима происходит при срабатывании защит: по напряжению тягового генератора, по току тяговых электродвигателей, от замыкания на корпус силовых цепей, от перегрева обмоток тяговых электродвигателей).

11.14 Режим электрического торможения

11.14.1 Включение электрического торможения производится, начиная с первой тормозной позиции контроллера машиниста. При переводе контроллера машиниста на первую тормозную позицию (реверсивная рукоятка предварительно установлена в положения движения вперед или назад, переключатель "РУХ" включен) подается сигнал на торможение от контроллера машиниста в блок регуляторов U8.1 через систему МСУД. Блок U8.1 в свою очередь через систему МСУД выдает сигналы в тяговые автономные инверторы преобразователя частоты U2.1, U2.2 на открытие тиристорных тормозных блоков. После получения ответного сигнала (тиристоры тормозных блоков открыты) от инверторов блок регуляторов U8.1 задает режим электрического торможения, соответствующий первой тормозной позиции контроллера машиниста. Получив от тягового генератора через неуправляемые выпрямители преобразователя U2.1, U2.2 первоначальное подвозбуждение, тяговые асинхронные электродвигатели M1, M2 переходят в генераторный (тормозной) режим с самовозбуждением. После перехода тяговых электродвигателей в генераторный (тормозной) режим блоком регуляторов U8.1 через систему МСУД выдается сигнал в электронный регулятор дизеля A004, выводящий дизель на частоту вращения, соответствующую частоте второй тяговой позиции контроллера машиниста.

Кроме изложенного при включении реле K7 его контактом (1106, 1102, L02) запитывается через контакт кнопки SB1 ("ВІДПУСК ЕПГ") (1101, 1167, L04) цепи светодиода VD1 ("ПЕРЕКРИША"), катушек вентилях отпуска ВО воздухораспределителей тормоза вагонов, также катушек реле K5 моторных вагонов.

При переводе контроллера на тормозную позицию "2" и выше блоком U8.1 выдаются сигналы в инверторы на увеличение тормозного тока или тормозного усилия. На тормозных позициях "1", "2", "3" контроллера реализуется 10, 50, 100% тормозного

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/93 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 93 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

усилия соответственно, т.е. с позиции "3" реализуется предельная тормозная характеристика электрического тормоза, при этом на позициях "4", "5" дополнительно включается электропневматический тормоз: сначала на прицепном (позиция "4"), а на позиции "5" и на моторных вагонах.

При четвертой тормозной позиции контроллера блоком регуляторов U8.1 запитываются цепи катушек тормозного вентиля ВТ воздухораспределителя тормоза и реле К3 прицепного вагона через провод 18, междвагонное соединение 2X3:8, а также светодиода VD3 ("ГАЛЬМА"). В результате воздухораспределитель тормоза на прицепном вагоне перепускает сжатый воздух из запасного резервуара в тормозные цилиндры. Реле К3, включаясь, одним контактом становится на самопитание через провод 17, междвагонные соединения 2X3:7, другим контактом отключает вентиль ВТ, тем самым дозирует степень наполнения тормозных цилиндров прицепного вагона.

При пятой тормозной позиции аналогично запитывается цепь катушки реле К4, которое при включении одним из контактов (1106, L04) становится на самопитание через диод V2, другими контактами (1166, V6) и (1184, 1134, L04) замыкает цепи: тормозных вентилях ВТ воздухораспределителей тормоза вагонов, светодиодов VD3 ("ГАЛЬМА") и срывного клапана автостопа Y4. В результате включается электропневматический тормоз на всех вагонах, загорается светодиод VD3 ("ГАЛЬМА"), осуществляется контроль целостности цепей вентилях ВТ. При тормозных позициях "1-3" и скорости движения менее 5 км/ч, когда электрическое торможение неэффективно, блоком регуляторов U8.1 подается сигнал продолжительностью 1 с на катушки реле К4 и тормозных вентилях ВТ воздухораспределителей тормоза вагонов, включающих электропневматический тормоз на всех вагонах. В этом случае ограничение времени включения реле К4 и вентилях ВТ обеспечивает уровень наполнения сжатым воздухом тормозных цилиндров вагонов.

При тормозных позициях контроллера машиниста, если электрический тормоз не включается на одном из моторных вагонов, автоматически включается электропневматический тормоз на всех вагонах. В этом случае блоком регуляторов U8.1 подается сигнал продолжительностью 2 с на катушки реле К4 и тормозных вентилях ВТ, включающих электропневматический тормоз на всех вагонах, как приведено выше. Степень наполнения тормозных цилиндров определяется продолжительностью включения реле К4 и тормозных вентилях ВТ.

Отпуск электрического тормоза осуществляется возвратом главной рукоятки контроллера с тормозной позиции на нулевую. В этом случае микропроцессорное устройство U8 теряет сигнал, и цепи электрического тормоза разбираются.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|------|----------|-------|------|------|
| Инв. № подл. 17140/94 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 94 |
| | | | | | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

Отпуск электропневматического тормоза при электрическом торможении (контроллер на 4, 5 тормозных позициях) может осуществляться нажатием кнопки SB1 "ВІДПУСК ЕПГ". В этом случае контактом кнопки SB1 (1101,1167) размыкается цепь катушек вентилях отпуща тормоза BO, запитанных через контакт реле K7 (1102).

11.15 Управление электропневматическим тормозом

11.15.1 Управление электропневматическим тормозом осуществляется краном машиниста, оборудованным контроллером S3, замыкающим и размыкающим контакты в электрических цепях. Сам контроллер S3 получает питание от автомата F2 ("УПРАВЛІННЯ") через контакт переключателя S1 (213, 214), блок A25.3 (система МСУД), блок регуляторов U8.1, контакт реле K7 (на нулевой и тяговых "1-8" позициях контроллера), диод V2 (на тормозных "1-5" позициях контроллера), переключателя SA3 ("ЕПГ") (1144, 1145, L04). По этой же цепи на нулевой и тяговых позициях запитан светодиод VD4 ("КОНТРОЛЬ ЕПГ").

При положении "1-4" ручки крана машиниста собирается цепь питания катушки срывного клапана Y4 автостопа через контакты контроллера крана S3 (1131, 1118), реле K4 (1133, 1134), контролирующего цепи питания электропневматического тормоза.

При переводе ручки крана машиниста из положения "2" в положение "5а" контактами контроллера крана S3 (1140) и (1137) сначала (положение "3", "4") замыкается цепь питания катушки реле K3 (реле отпуща), а затем (положение "5а") реле K2 (реле тормоза) через контакт переключателя SA3 (1144, 1145). Реле K3, при включении, контактом (1168, 1112) запитывает через контакт реле K7 (1112) светодиод VD1 ("ПЕРЕКРИША"), катушки отпущных вентилях BO воздухораспределителей тормоза моторных, а по проводу 21 и прицепного вагонов. Кроме этого по этой цепи получает питание катушка реле K5 моторных вагонов через контакт реле K7.

Реле K2, при включении, контактом (1166) запитывает через контакт реле K7 (1112) светодиод VD3 ("ГАЛЬМА"), катушки реле K4 тормозных вентилях BT воздухораспределителей тормоза моторных, а по проводу 20 и прицепного вагонов поезда.

В результате срабатывают воздухораспределители тормоза, перепускающие сжатый воздух в тормозные цилиндры из запасных резервуаров на всех вагонах. На моторных вагонах загораются светодиоды VD1 ("ПЕРЕКРИША"), VD3 ("ГАЛЬМА") и VD2 ("ЗАГАЛЬМОВАНО") (при достаточном давлении в тормозных цилиндрах срабатывают датчики реле давления SP1, SP2). При включении реле K4, K5 их контактами также собирается цепь питания катушки вентиля срывного клапана Y4 автостопа через

| | |
|-------------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/95 | |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | |
| п/п 23.09.2005 г. | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

95

контакты: реле К7 (1112), К2 (1166), К4 (1186), межвагонные соединения 2Х3:10, контакты реле К7, К5 (ведомый моторный вагон), межвагонное соединение 2Х3:12, контакт реле К4 (1184, 1134). При нарушении цепи питания катушек вентилей ВТ, ВО теряет питание также катушка срывного клапана У4 автостопа, включающего в этом случае экстренное торможение, чем повышает степень безопасности движения.

При переводе ручки крана машиниста в положение "3" или "4" (перекрыша) реле К2, К4 отключаются, а тормозные вентили ВТ, светодиоды VD3, провод 20 теряют питание и воздухораспределители прекращают наполнение тормозных цилиндров сжатым воздухом. В этом случае катушка срывного клапана запитывается через контакты реле К4 (1133, 1134, L04), контроллера крана S3 (1131). При повторном переводе ручки крана в положение "5" цепи катушек реле К2, К4, тормозных вентилей ВТ и светодиодов VD3 восстанавливаются и давление в тормозных цилиндрах увеличивается, пока ручка крана не будет возвращена в положение "3" и "4".

Отпуск электропневматического тормоза осуществляется переводом ручки крана машиниста в положение "2". В этом случае схема тормоза разбирается. Вентили тормозные ВТ и отпускные ВО воздухораспределителей тормоза всех вагонов, светодиоды VD1, VD2, VD3 теряют питание, а срывной клапан автостопа У4 получает питание через контакты: реле К7 (1112), контроллера крана S3 (1118, 1131), реле К4 (1133, 1134). При положениях "5", "6" крана машиниста электропневматическое торможение сопровождается также разрядкой тормозной магистрали.

Кроме изложенного предусмотрено аварийное включение электропневматического тормоза с помощью переключателя SA1 ("АВАРІЙНЕ ЕПГ"). В этом случае через его контакт (1108, 1107) запитывается катушка реле К1 от автомата F2. Реле К20 при включении своими контактами замыкает цепи питания катушек реле К4, К5 и вентилей ВТ, ВО от автомата F2. Реле К4, К5, включаясь, собирают цепь питания катушки срывного клапана У4 автостопа, осуществляя контроль целостности цепей вентилей ВТ, ВО.

В результате воздухораспределители тормоза вагонов срабатывают на торможение как изложено выше. Аварийное включение электропневматического тормоза осуществляется также при нажатии кнопки "ТЕРМІНОВА ЗУПИНКА" или в случае перекрытия кранов на электропневматический клапан автостопа ЭПК. В этих случаях контактом реле К9 (1103) или контактом УА (1115, 1116) (при включенном и опломбированном переключателе SA2 ("АВТОСТОП")) замыкается цепь реле К1.

При электропневматическом торможении (кроме электрического) при давлении в одном из тормозных цилиндров, равном величине уставки срабатывания датчика реле-

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|------|----------|-------|------|------|
| Инв. № подл. 17140/96 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 96 |
| | | | | | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

давления SP1, SP4 (моторный) или SP1, SP2 (прицепной), его контактом замыкается цепь светодиода VD2 ("ЗАГАЛЬМОВАНО") от автомата F2 через контакты реле K7, (1112).

Контроль цепей вентилях тормозных ВТ и отпуска ВО воздухораспределителей тормоза осуществляется системой безопасности СБ (на базе электронного скоростемера "Вектор") (провода А134, А133 L04, L07).

11.16 Управление подачей песка

11.16.1 Предусмотрено автоматическое и ручное (дистанционное) управление подачей песка под колесные пары.

В первом случае при включенном переключателе "ПОДАЧА ПИСКУ АВТОМАТ" и реверсивной рукоятке контроллера машиниста в рабочем положении микропроцессорным устройством U8 через систему А25 (МСУД) во время буксования или юза колесных пар подается сигнал на подачу питания на катушки электропневматических вентилях Y1, Y2 (L03), управляющих подачей песка под первую колесную пару ведущего моторного и вторую колесную пару ведомого моторного вагона. При включении дополнительного переключателя "ПОДАЧА ПИСКУ ИМПУЛЬС" (L10) устройством U8 выдается сигнал на импульсное включение вентилях Y1 и Y2. При прекращении буксования (юза) подача песка прекращается.

При ручном включении подачи песка нажатием на кнопку "ПІСОК 1 ВІСЬ" (L03), при реверсивной рукоятке контроллера в положении "ВПЕРЕД" через систему МСУД замыкается цепь питания катушки вентиля Y1, управляющего подачей песка под первую колесную пару ведущего моторного вагона независимо от буксования или юза.

11.17 Охлаждение преобразователей

11.17.1 Преобразователи частоты тяговые U2.1, U2.2, (неуправляемые выпрямитель, тяговые инверторы), также преобразователь частоты собственных нужд U3 (ПЧСН) охлаждаются собственными встроенными вентиляторами, электродвигатели которых получают питание от преобразователя U3 через встроенные автоматы. Преобразователи имеют собственную защиту при отсутствии вентиляции (отключение тягового режима). При неисправности преобразователя U3 питание электродвигателей встроенных вентиляторов преобразователей может осуществляться от исправного преобразователя U3 другого моторного вагона. Для этого необходимо отключить разъединитель QS3, автомат питания 110 В на неисправном преобразователе U3, также включить переключатель SA30 ("ТРАНЗИТ 220 В") и автомат QF12 ("ТРАНЗИТ"), под-

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/97 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 97 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

ключающий электродвигатели вентиляторов к исправному преобразователю U3 через межвагонные соединения 2X3.

11.18 Включение аварийного возбуждения

11.18.1 При неисправности системы автоматического регулирования возбуждения тягового генератора (неисправен блок регуляторов, измерителей U8.1, U8.2, U8.3) предусмотрен переход на аварийный режим, для чего необходимо при нулевой позиции контроллера перевести переключатель возбуждения S2 в положение "АВАР". В этом случае от автомата F6 "КУА-МП" через контакты переключателя S2 (148, 145, L02), резисторы R26/1, 2 замыкается цепь питания обмотки возбуждения тягового генератора G1, а через другой контакт переключателя S2 (779, 780, L03) подается сигнал на регулятор A004 и дизель переводится на частоту вращения холостого хода. Преобразователь частоты собственных нужд U3 (ПЧСН) работает. Режим тяги или электрического тормоза на этом моторном вагоне не возможен.

11.19 Включение аварийного питания цепей вентиляции и обогрева

11.19.1 При неисправности преобразователя частоты собственных нужд U3 на одном из моторных вагонов предусмотрено аварийное питание цепей вентиляции и обогрева от исправного преобразователя U3 другого моторного вагона.

Для отключения неисправного преобразователя U3 следует отключить разъединитель QS3, автомат питания 110 В (на преобразователе).

В этом случае главным контактом разъединителя QS3 отключается преобразователь U3 от выпрямителей преобразователя U2.1, U2.2, а вспомогательным контактом (1971, 1972, L05) замыкается цепь питания катушек контакторов KM2, KM4 прицепного вагона через провод 23, межвагонное соединение 2X:13 от автомата F17 ("УПРАВЛІННЯ ОПАЛЕННЯМ"). Контакторы KM2, KM4, включаясь, главными контактами (755, 989; 985, 759) замыкают цепь питания электронагревателей одного из салонов прицепного вагона и салонов моторного вагона с неисправным преобразователем U3 от исправного преобразователя через межвагонные соединения ПО1, ПО2.

Для исключения перегрузки работающего преобразователя необходимо отключить часть (50%) электронагревателей, для чего снять предохранители FU2, FU4 на всех вагонах.

При включении автомата QF12 ("ТРАНЗИТ") и переключателя SA30 ("ТРАНЗИТ 220 В") его размыкающим контактом (250, 254) (через систему A25 (МСУД)) отключает-

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--|--|--|--|------|
| Ине. № подл. 17140/98 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | |

ся реле K15, отключающее цепи управления неисправным преобразователем U3. Кроме этого другим контактом переключателя SA30 (256, 257) запитываются: катушка дистанционного расцепителя автомата QF14 ("220 В") и он отключается; также катушка контактора KM9 на прицепном вагоне через провод 24, межвагонное соединение 2X3:14 от автомата F2 ("УПРАВЛІННЯ"). Контактор KM9, включаясь, главными контактами замыкает цепи питания электродвигателя вентилятора M1 или M2 салона прицепного вагона, а через провода 27, 28, 29, межвагонные соединения 2X3, контакты автомата QF12 ("ТРАНЗИТ") также цепи электродвигателей вентиляторов салонов, вентиляторов преобразователей U2.1, U2.2, обогрева туалетной комнаты (санузла) моторного вагона с неисправным преобразователем U3.

11.20 Защиты и сигнализация

11.20.1 При превышении напряжения на обмотке статора тягового генератора микропроцессорное устройство U8 (блоки регуляторов, измерителей U8.1, U8.2, U8.3) подает сигнал на отключение катушки контактора KM1. Контактор KM1, при отключении, главным контактом (177, 148) размыкает цепь питания обмотки возбуждения тягового генератора G1, а вспомогательным (178, 175) отключает сигнал с устройства U8, т.е. отключает режим тяги.

При уменьшении напряжения на обмотке статора менее определенной величины микропроцессорное устройство U8 отключает (с выдержкой 2-3 с) возбуждение возбуждителя, т. е. отключает режим тяги.

Кроме этого имеется защита по максимальному току тяговых электродвигателей, получающая сигнал от встроенных в преобразователь частоты U2.1, U2.2 датчиков тока. Преобразователь частоты имеет двухступенчатую защиту. Первой ступенью является внутренняя защита, действующая на снятие управляющих импульсов силовых ключей инверторов. Сигналы об отключении инверторов поступают в микропроцессорное устройство U8, которое обеспечивает ограничение уровня мощности тягового генератора G1. При включении второй ступени защиты встроенное реле защит преобразователя отключает цепь катушки контактора KM1, который отключает возбуждение тягового генератора.

Защита от замыкания на корпус силовой цепи осуществляется с помощью реле заземления, встроенного в преобразователь частоты, подающего, при срабатывании, сигнал в устройство U8, которое отключает контактор KM1.

Защита от перегрева обмоток тягового генератора G1 осуществляется микро-

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|------|----------|-------|------|------|
| Инв. № подл. 17140/99 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 99 |
| | | | | | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

процессорным устройством U8 с помощью датчиков температуры. При температуре обмоток 453 К (180°C) мощность тягового генератора уменьшается до уровня селективной характеристики, а при температуре 463 К (190°C) через устройство U8, отключается контактор КМ1.

В режиме электрического тормоза кроме защит, приведенных выше в устройстве U8 действуют защиты:

- по максимальному току тормозного резистора (в звене постоянного тока) при 1,20 - 1,25 I_{ном}. срабатывает и выдает сигнал на разборку схемы электрического тормоза и замещение его электропневматическим тормозом как изложено выше;

- по минимальному тормозному току (в звене постоянного тока) выдает сигнал на разборку схемы электрического тормоза и замещение его электропневматическим тормозом.

Указанные защиты срабатывают при поступлении сигналов от датчиков, встроенных в преобразователь частоты U2.1, U2.2. Кроме этого в устройстве U8 имеется реле минимальной скорости, которое срабатывает при скорости менее 5 км/ч и выдает сигнал для перехода с электрического тормоза на электропневматическое дотормаживание.

При необходимости восстановления режима тяги или электрического тормоза следует отключить сработавшую защиту нажатием на кнопку SB10 ("ВІДКЛ. ЗАХИСТУ"). В этом случае через контакт кнопки подается сигнал в микропроцессорное устройство U8. В результате сработавшая защита возвращается в исходное положение, после чего перевести контроллер машиниста с нулевой позиции на тяговые или тормозные позиции.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током высоковольтные камеры и шкафы электрооборудования на моторных и прицепном вагонах оборудованы концевыми выключателями, контакты которых SQ1, SQ2, SQ4, SQ5, SQ10 (на моторных) и SQ1-SQ4, SQ10 (на прицепном) подключены в цепь блоков системы А25 (МСУД). При снятии крышки или открытии двери шкафа отключается сигнал на блоки системы А25 (МСУД), которая выдает сигнал на отключения возбуждения тягового генератора G1 через устройство U8. Системой МСУД выдается также сигнал на пульт управления машиниста.

При недостаточном давлении в тормозной магистрали датчик-реле давления SP4 контактом (4349, 4350 L10) размыкает цепь сигнала, через блок А25.8, на устройство U8, которое отключает режим тяги, как изложено выше.

После получения сигнала о превышении максимально допустимой частоты вра-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/100 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

100

щения коленчатого вала (более 2200 об/мин) электронным регулятором дизеля А004 уменьшается ход рейки топливного насоса высокого давления до нуля, и дизель останавливается; на дисплей пульта управления регулятором выдается сигнал о превышении частоты вращения (загорается желтый светодиод). После получения сигнала о недостаточном давлении масла в системе смазки дизеля электронным регулятором А004 уменьшается до нуля ход рейки топливного насоса высокого давления, и дизель останавливается; на дисплей пульта управления регулятором выдается сигнал о недостаточном давлении в системе смазки.

При превышении температуры охлаждающей жидкости дизеля 365 К (92°С) электронным регулятором дизеля А004 ограничивается подача топлива (до фиксированного значения), выдается сигнал на дисплей (загорается желтый светодиод). При дальнейшем повышении температуры охлаждающей жидкости до 371 К (98°С) электронным регулятором дизеля А004 уменьшается до нуля ход рейки топливного насоса высокого давления, и дизель останавливается, также выдается сигнал на включение желтого светодиода на дисплее.

При превышении температуры наддувочного воздуха 362 К (89°С) электронным регулятором дизеля А004 ограничивается подача топлива (до фиксированного значения), выдается сигнал на дисплей (загорается желтый светодиод). При недостаточном уровне охлаждающей жидкости в системе охлаждения контактом датчика-реле уровня жидкости F033 отключается напряжение 24 В на входе в регулятор А004, который отключает подачу топлива, останавливает дизель, не дает возможности следующего пуска дизеля, выдает сигнал на дисплей (загорается красный светодиод).

11.21 Система безопасности движения

11.21.1 Автоматическая локомотивная сигнализация с автостопом на базе электронного скоростемера "Вектор" (далее система безопасности) предназначена для сигнализации, индикации, регистрации параметров движения, передачи сигнальных показаний путевых светофоров на выносные индикаторы в кабине, также для остановки поезда в случае превышения контролируемой скорости движения с запрещающим показанием выносных индикаторов или несвоевременном отпуске постоянно нажатой педали бдительности в ответ на световой сигнал индикатора или звуковой сигнал клапана автостопа.

На стоянке после включения автомата F23 ("СИСТЕМА БЕЗПЕКИ"), включения клапана автостопа ЭПК питание катушки реле контроля бдительности К1 осуществля-

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17140/101 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 101 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

ется через контакт кнопки SB27 ("ПЕРЕВІРКА АЛСН") (5, 6), контакт электронного скоростемера БЭ (6 км/ч) (17, 18), переключателя SA5 (ПУХ) (15, 16). Реле К1 при включении контактом (А39, А40) запитывает катушки реле блока А27.5 (предварительной сигнализации) через контакты кнопки SB28 ("БІЛИЙ ВОГОНЬ") (6, 7) и реле дешифратора А27.4. В свою очередь реле блока А27.5 запитывает контактом (А86, А87) катушку электропневматического клапана автостопа (ЭПК) УА через дешифратор А27.4.

Перед троганием дизель-поезда с места следует нажать педаль или рукоятку бдительности и держать ее постоянно нажатой при движении, периодически кратковременно отпуская ее по световому или звуковому сигналу клапана автостопа ЭПК, также включить переключатель SA5 "ПУХ". В этом случае катушка реле К1 запитывается через контакт нажатой педали SB30 (А26, А27) или рукоятки SB24 (А32, А33), так как прежняя цепь ее разомкнута контактом SA5 (15, 16). При движении поезда в зависимости от положения переключателя SA50 "ПІЛЬНІСТЬ 60...90 с - 30...40 с" реле дешифратора, отключаясь через промежутки времени 60...90 с или 30...40 с, замыкает цепь сигнальной лампы на выносном индикаторе А27.2, А27.3 скоростемера, также размыкает цепь катушек реле блока предварительной сигнализации А27.5, который при отключении контактами (А86, А87) размыкает цепь питания катушки электромагнита УА клапана автостопа. В результате сначала загорается сигнальная лампа; а затем клапан автостопа начинает выпуск воздуха из камеры выдержки времени через свисток. Если в течение 6-7 с после начала свистка клапана автостопа будет кратковременно отпущена нажатая педаль или рукоятка бдительности SB30 или SB24, реле К1 отключится и своим контактом (А58, А71) замкнет цепь катушки реле дешифратора и заряда его контура времени в дешифраторе. Реле дешифратора, включаясь, вновь запитывает катушки реле блока А27.5, цепь электромагнита УА клапана автостопа восстанавливается, и свисток прекращается.

При несвоевременном отпуске педали или рукоятки бдительности электропневматический клапан автостопа ЭПК произведет экстренную разрядку тормозной магистрали дизель-поезда и отключит режим тяги. Прекратить начавшееся экстренное торможение нажатием педали или рукоятки бдительности будет невозможно, так как цепь катушки реле К1 и электромагнита УА будет разомкнута контактами (2, 4, 3) концевого переключателя клапана автостопа.

При движении в режиме тяги со скоростью до 20 км/ч под красно-желтый огонь на индикаторах системой собирается цепь питания катушки реле К2 (красно-желтого огня). Реле К2, при включении, контактом (А84, А85) шунтирует контакт кнопки SB26

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/102 | п/л 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ

Лист

102

"СКЖ" в цепи электромагнита УА, другим контактом (4339, 4342, L10) размыкает цепь сигнала на блок U8.1 через блок А25.8, т. е. отключает режим тяги. В этом случае для восстановления тягового режима необходимо вернуть ручку контроллера машиниста на нулевую позицию и при нажатой кнопке SB26 перевести контроллер на тяговые позиции. Подача сигнала на блок U8.1 в этом случае осуществляется через контакт нажатой кнопки SB26 системы МСУД, а катушки электромагнита УА - через контакт реле К2 (А84, А85).

11.22 Система пожарной, охранной сигнализации и контроля нагрева букс (СПОС)

11.22.1 Система может работать в одном из двух режимов: штатный (при движении поезда) и дежурный (при отстое дизель-поезда).

В штатном режиме (ключ S1 вставлен в замковый переключатель и повернут на 90° вправо) при возникновении в одном из вагонов очага пожара пожарным извещателем А26.10-А26.22, а при нагреве буксы, датчиком нагрева букс А26.2-А26.9 выдается соответствующий сигнал на прибор А26.26 (Н4.1) системы СПОС и прибор А25.1 (дисплей системы МСУД), на котором появляется соответствующая информация.

В дежурном режиме (ключ S1 изъят из замка переключателя) при несанкционированном проникновении в кабину или салон, охранном извещателем А26.23-А26.25 выдается соответствующий сигнал на прибор А26.26 (Н4.1), который, в свою очередь, выдает команду на включение радиостанции, замыкает цепь питания катушки реле К10, которое, при включении, замыкает цепь питания радиостанции. В речевом сообщении радиостанции указывается "ПРОНИКНОВЕНИЕ", номер поезда, номер вагона. Питание цепей системы осуществляется от автомата F12 ("ОХОРОННА СИГНАЛІЗАЦІЯ") на моторном и F5 (СПОС) на прицепном вагоне.

Более подробные сведения об устройстве, работе, применении, обслуживании системы изложены в документации предприятия-изготовителя, тно поставляемой с дизель-поездом.

11.23 Управление звуковыми сигналами

Включение сигнала малой громкости (свистка) и сигнала большой громкости (тифона) осуществляется с помощью педали SB31 и SB32. При неполном нажатии одной из педалей через ее контакт от автомата F2 ("УПРАВЛІННЯ") получает питание катушка электропневматического вентиля Y3.1, звучит свисток. При полном нажатии одной из педалей через ее контакт от автомата F2 дополнительно получает питание ка-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17140/103 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ

Лист

103

тушка электропневматического вентиля Y3.2, в результате звучит свисток и тифон.

Кроме этого предусмотрено отдельное включение свистка, с помощью кнопок SB6, SB7 ("МАЛЫЙ"), и тифона, с помощью кнопок SB8, SB9 ("БОЛЬШОЙ"), замыкающих цепи катушек Y3.1 или Y3.2 электропневматических вентилях.

| | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|--------------|-------------------|--------------|--------------------------|--------------|--|--------------|-------------|
| Инв. № подл. | 17140/104 | Подп. и дата | п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | | Инв. № дубл. | | Подп. и дата | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ | | | | Лист 104 |

Лист регистрации изменений

| Изм | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подп. | Дата |
|-----|-------------------------|------------|-------|----------------|---------------------------------|--------------|---|--------------|----------|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| 1 | 52 | | | | 105 | Изв.1210.220 | | <i>Бил</i> | 19.10.05 |
| 2 | 49 | | | | 105 | Изв.1001.306 | | <i>Сайма</i> | 21.11.05 |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. 17140/105 | Подп. и дата | Ине. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата |
| | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ | Лист |
| | | | | | | 105 |

ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗД ДЕЛ-02

Руководство по эксплуатации

Часть 2

Альбом иллюстраций

1030.00.00.001РЭ1

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»»

ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗД ДЕЛ-02

Руководство по эксплуатации

Часть 2

Альбом иллюстраций

1030.00.00.001РЭ1

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| 17141/1 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

Содержание

| | Лист |
|---|------|
| Рисунок 1.3.1- Расположение оборудования в моторном вагоне | 6 |
| Рисунок 1.3.2 - Расположение оборудования в прицепном вагоне | 7 |
| Рисунок 2.2.1 - Установка приводного модуля | 8 |
| Рисунок 2.3.1 - Установка воздухозаборного устройства дизеля..... | 9 |
| Рисунок 3.1.1 - Схема топливной системы | 10 |
| Рисунок 3.1.2 - Бак для топлива | 11 |
| Рисунок 3.1.3 - Устройство заливное | 12 |
| Рисунок 3.1.4 - Устройство заборное | 12 |
| Рисунок 3.1.5 - Клапан слива топлива | 13 |
| Рисунок 3.1.6 - Клапан невозвратный | 13 |
| Рисунок 3.2.1 - Схема системы смазки | 14 |
| Рисунок 3.3.1 - Схема системы охлаждения | 15 |
| Рисунок 3.4.1 - Схема тормозной системы | 16 |
| Рисунок 3.5.1 - Схема воздухопровода приборов управления моторного вагона | 17 |
| Рисунок 3.5.2 - Схема воздухопровода приборов управления прицепного вагона | 18 |
| Рисунок 3.5.3 - Фильтр-регулятор | 19 |
| Рисунок 3.5.4 - Фильтр | 20 |
| Рисунок 3.5.5 - Тифон | 20 |
| Рисунок 3.6.1 - Схема песочной системы | 21 |
| Рисунок 3.6.2 - Воздухораспределитель песочницы | 22 |
| Рисунок 3.6.3 - Форсунка песочницы | 23 |
| Рисунок 3.6.4 - Бункер песочный | 24 |
| Рисунок 3.7.1 - Система обмыва и очистки лобовых стекол | 25 |
| Рисунок 3.8.1 - Оборудование туалетной комнаты | 26 |
| Рисунок 3.9.1 - Установка выпускной трубы | 27 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|--|-----|---------------|------|--------|
| | Подп. и дата | Подп. и дата | Име. № дубл. | Взам. име. № | Подп. и дата | Име. № подл. | п/п | 23.09.2005 г. | | |
| | | | | | | | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | | | | | | | |
| | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Дизель-поезд ДЕЛ-02 Руководство по эксплуатации Часть 2 Альбом иллюстраций | | | | |
| | Разраб. | Какоткина | Степан | 20.09.05 | Лист | | | | Лист | Листов |
| | Провер. | Дайнеко | Яковлев | 22.09.05 | 0 | | | | 2 | 90 |
| | Нач.отд. | Москаленко | Михайлов | 20.09.05 | Лугансктепловоз | | | | | |
| | Н.контр. | Скорикова | Скорикова | 20.09.05 | | | | | | |
| | Утв. | Догадин | Догадин | | | | | | | |

| | |
|--|----|
| Рисунок 3.10.1 - Схема расположения средств аэрозольного пожаротушения моторного вагона | 28 |
| Рисунок 3.10.2 - Схема расположения средств аэрозольного пожаротушения прицепного вагона | 29 |
| Рисунок 4.1.1 - Оборудование вентиляции и обогрева моторного вагона..... | 30 |
| Рисунок 4.1.2 - Мотор-вентилятор салона | 31 |
| Рисунок 4.2.1 - Оборудование охлаждения преобразователей, тяговых электродвигателей и генератора | 32 |
| Рисунок 4.2.2 - Воздухоочиститель тяговых электродвигателей..... | 33 |
| Рисунок 4.2.3 - Установка вентиляторов охлаждения тормозных резисторов..... | 34 |
| Рисунок 4.3.1 - Установка наружных дверей тамбура | 35 |
| Рисунок 4.3.2 - Установка привода наружных дверей тамбура..... | 36 |
| Рисунок 4.3.3 - Установка дверей салона и переходной площадки | 37 |
| Рисунок 4.4.1 - Установка тормозного электрокомпрессора | 38 |
| Рисунок 5.1.1 - Кузов моторного вагона. | 39 |
| Рисунок 5.1.2 - Кузов прицепного вагона | 40 |
| Рисунок 5.1.3 - Блок оконный..... | 41 |
| Рисунок 5.2.1 - Рама моторного вагона | 42 |
| Рисунок 5.2.2 - Рама прицепного вагона | 43 |
| Рисунок 5.2.3 - Устройство автосцепное | 44 |
| Рисунок 5.3.1 - Оборудование кабины | 45 |
| Рисунок 5.3.2 - Расположение приборов и аппаратов на пульте управления | 46 |
| Рисунок 5.3.3 - Дисплей системы управления и диагностики | 47 |
| Рисунок 5.3.4 - Контроллер машиниста электронный..... | 47 |
| Рисунок 5.3.5 - Панель манометров | 48 |
| Рисунок 5.3.6 - Пульт управления радиостанции | 48 |
| Рисунок 5.3.7 - Панель управления (блок СК5.1М) машиниста..... | 49 |
| Рисунок 5.3.8 - Панель управления (блок СК5.2М) машиниста..... | 50 |

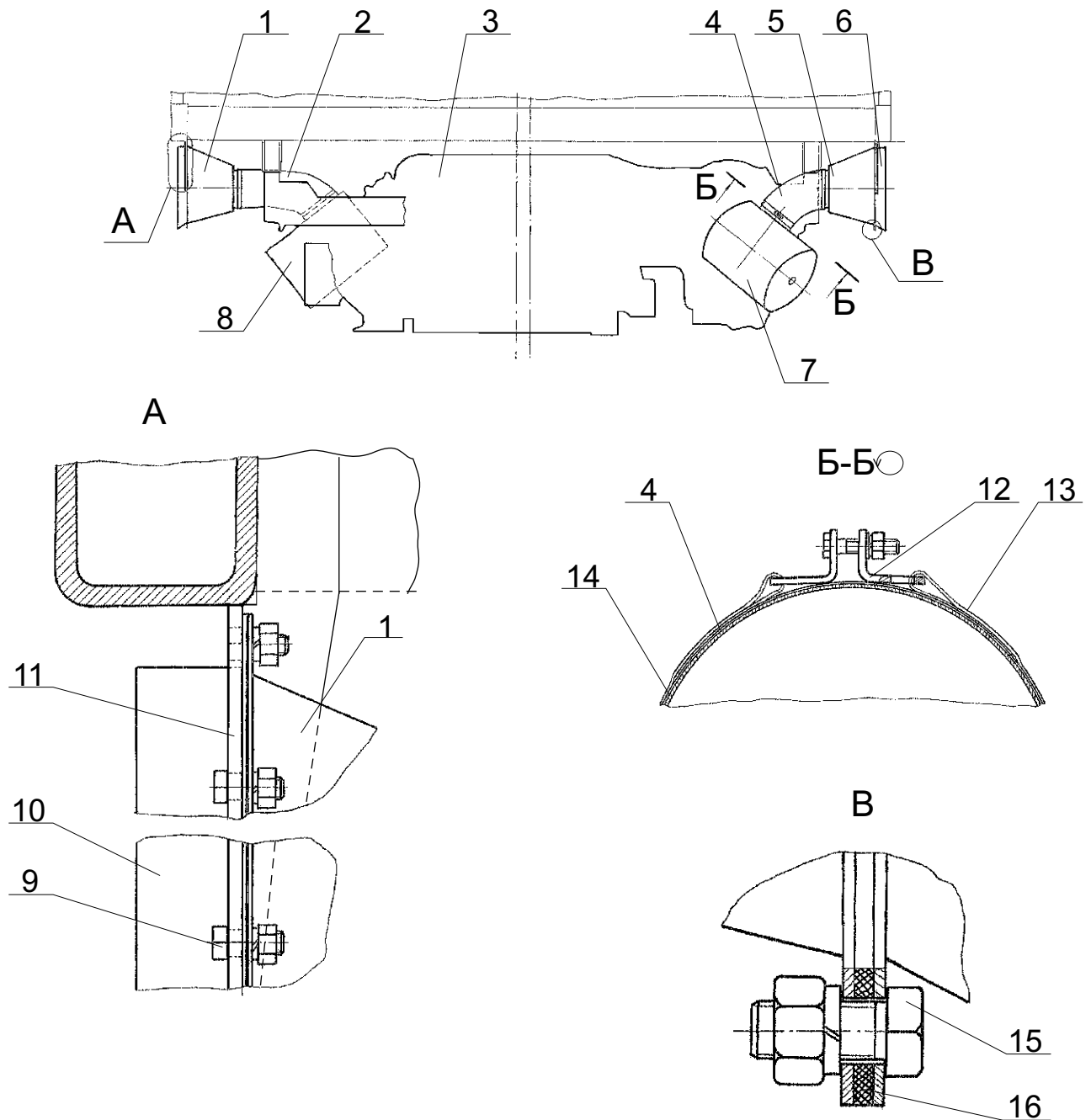
| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------|----------|-------|------|------|
| Инв. № подл. 17141/3 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | | Лист |
| | | | | | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 3 |

| | |
|--|----|
| Рисунок 5.3.9 - Панель управления (блок СК5.3М) помощника машиниста | 51 |
| Рисунок 5.3.10 - Панель безопасности движения (В1) машиниста | 52 |
| Рисунок 5.3.11 - Панель безопасности движения (В1) помощника машиниста | 52 |
| Рисунок 5.3.12 - Кресло машиниста | 53 |
| Рисунок 5.4.1 - Переход (половина) | 54 |
| Рисунок 6.1.1 - Тележка (моторная)..... | 55 |
| Рисунок 6.1.2 - Тележка (поддерживающая)..... | 56 |
| Рисунок 6.2.1 - Рама тележки..... | 57 |
| Рисунок 6.3.1 - Устройство опорно-возвращающее | 58 |
| Рисунок 6.4.1 - Подвешивание рессорное | 59 |
| Рисунок 6.5.1- Блок колесно-моторный..... | 60 |
| Рисунок 6.5.2 - Пара колесная с приводом | 61 |
| Рисунок 6.5.3 - Опора | 62 |
| Рисунок 6.5.4 - Пара колесная с буксами | 63 |
| Рисунок 6.5.5 - Букса поводковая | 64 |
| Рисунок 6.5.6 - Кожух редуктора..... | 65 |
| Рисунок 6.5.7 - Установка электродвигателей | 66 |
| Рисунок 6.6.1 - Тормоз тележки..... | 67 |
| Рисунок 6.6.2 - Регулировка тормоза тележки после переточек бандажей | 68 |
| Рисунок 6.6.3 - Цилиндр тормозной со встроенным регулятором ТЦР-10..... | 69 |
| Рисунок 6.7.1 - Тормоз ручной | 70 |
| Рисунок 7.1.1 - Схема расположения шкафов в вагонах дизель-поезда | 71 |
| Рисунок 7.1.2 - Установка аппаратов в ВВК (на трех листах) | 72 |
| Рисунок 7.1.2 - Установка аппаратов в ВВК(сечение А-А, сечение Б-Б) | 73 |
| Рисунок 7.1.2 - Установка аппаратов в ВВК (сечение В-В, сечение Г-Г) | 74 |
| Рисунок 7.1.3 - Установка аппаратов в шкафу 1 моторного вагона | 75 |

| | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------|
| Ине. № подл. 17141/4 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | Лист |
| | | | | | | 4 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |
| | | | | | | |

| | |
|--|----|
| Рисунок 7.1.4 - Установка аппаратов в шкафу 3 моторного вагона | 76 |
| Рисунок 7.1.5 - Установка аппаратов в шкафу 2 прицепного вагона | 77 |
| Рисунок 7.1.6 - Установка аппаратов в шкафу 4 прицепного вагона | 78 |
| Рисунок 8.2.1- Электродвигатель АД-906 У1 | 79 |
| Рисунок 10.1.1 -Контактор электромагнитный МК 1-10..... | 80 |
| Рисунок 10.1.2 -Контактор электромагнитный МК 11481 | 81 |
| Рисунок 10.1.3 -Контактор электромагнитный КМ 2311 | 82 |
| Рисунок 10.2.1 -Реле ТРПУ-1 | 83 |
| Рисунок 10.3.1 -Выключатель автоматический АЕ 2540 М | 84 |
| Рисунок 10.3.2 -Определение наличия провала контактов главной цепи выключателей А 3776 П..... | 85 |
| Рисунок 10.3.3 -Зацепление собачки с рейкой выключателей А 3776 П..... | 85 |
| Рисунок 10.4.1 -Разъединитель РВР-3321 | 86 |
| Рисунок 10.5.1 - Вентиль электропневматический ВВ-1415 | 87 |
| Рисунок 10.9.1 - Трансформатор ТР-14 | 88 |
| Рисунок 10.9.2 -Принципиальная схема проверки трансформатора ТР-14 в режиме холостого хода | 89 |

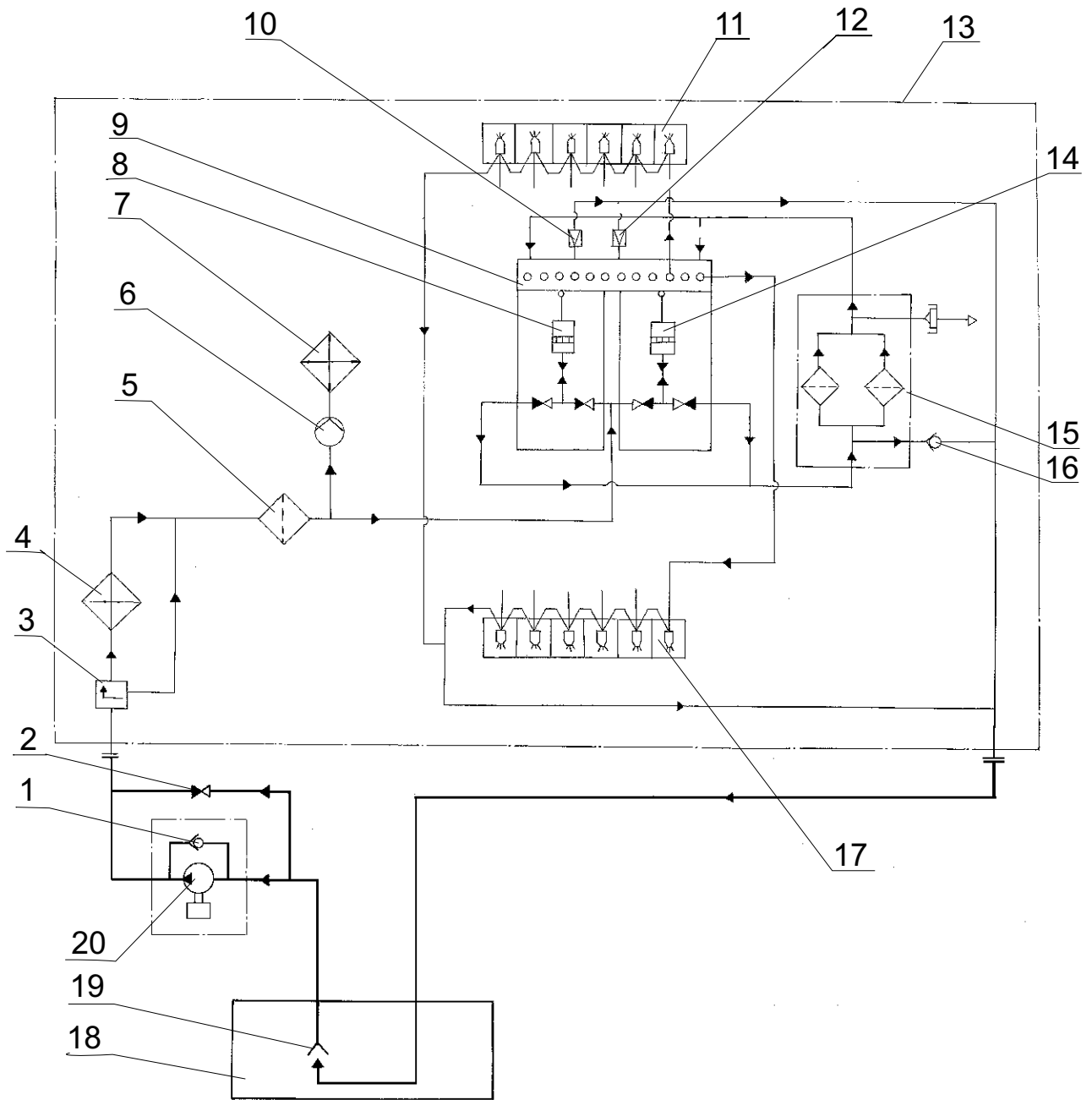
| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/5 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| | | | | 5 |



1, 5 - каналы; 2, 4 - рукава; 3 - дизель; 6, 10 - влагоотделители; 7, 8 - фильтры воздушные;
 9, 15 - болты; 11 - кронштейн; 12 - угольник; 13 - хомут; 14 - патрубок воздушного фильтра;
 16 - прокладка

Рисунок 2.3.1 - Установка воздухозаборного устройства дизеля

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|------------------|
| Инв. № подл. 17141/9 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 9 |



- 1- клапан предохранительный; 2- клапан невозвратный; 3 -терморегулятор;
 4 -подогреватель топлива; 5 -фильтр предварительной очистки; 6 -насос-дозатор;
 7 -котёл-подогреватель; 8,14 -насосы с приводом от коленвала дизеля;
 9 -топливный насос высокого давления; 10,12 -клапаны перепускные; 11,17 -форсунки;
 13 -модуль приводной; 15 -фильтр тонкой очистки; 16 -клапан предохранительный;
 18 -бак для топлива; 19 -устройство заборное; 20 -агрегат топливоподкачивающий

Рисунок 3.1.1 - Схема топливной системы

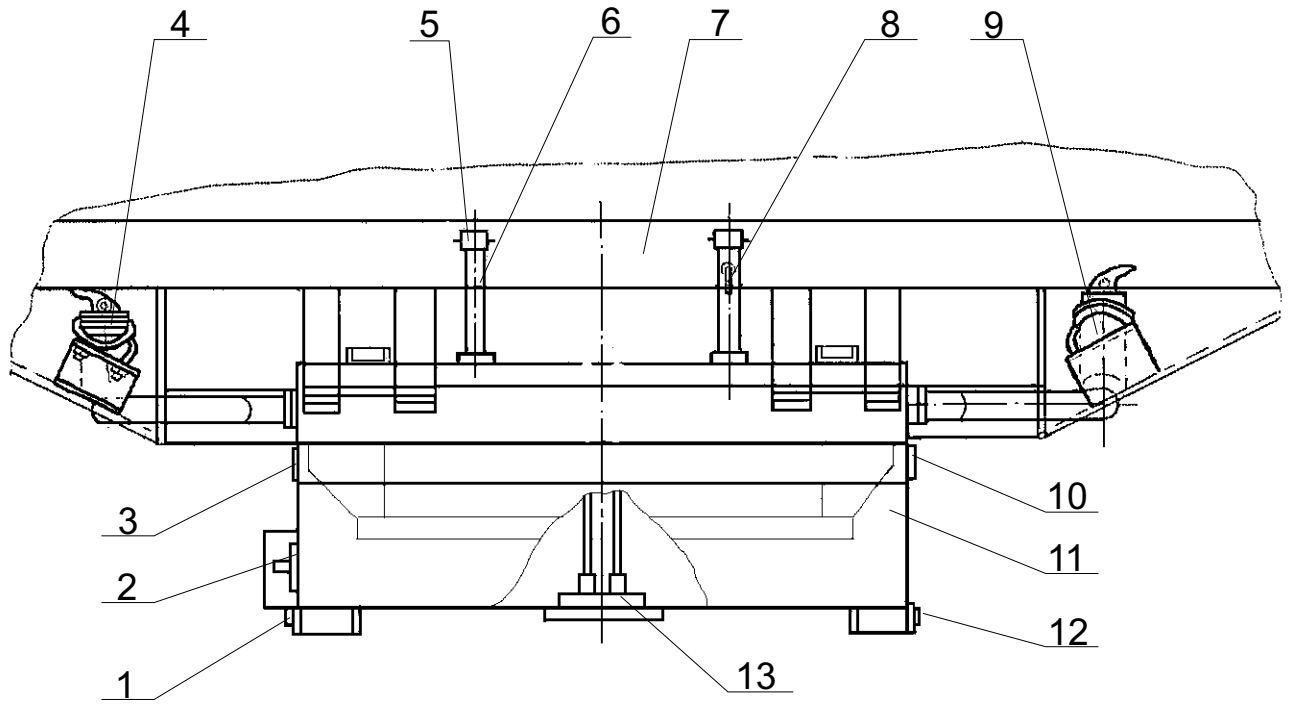
| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/10 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

10

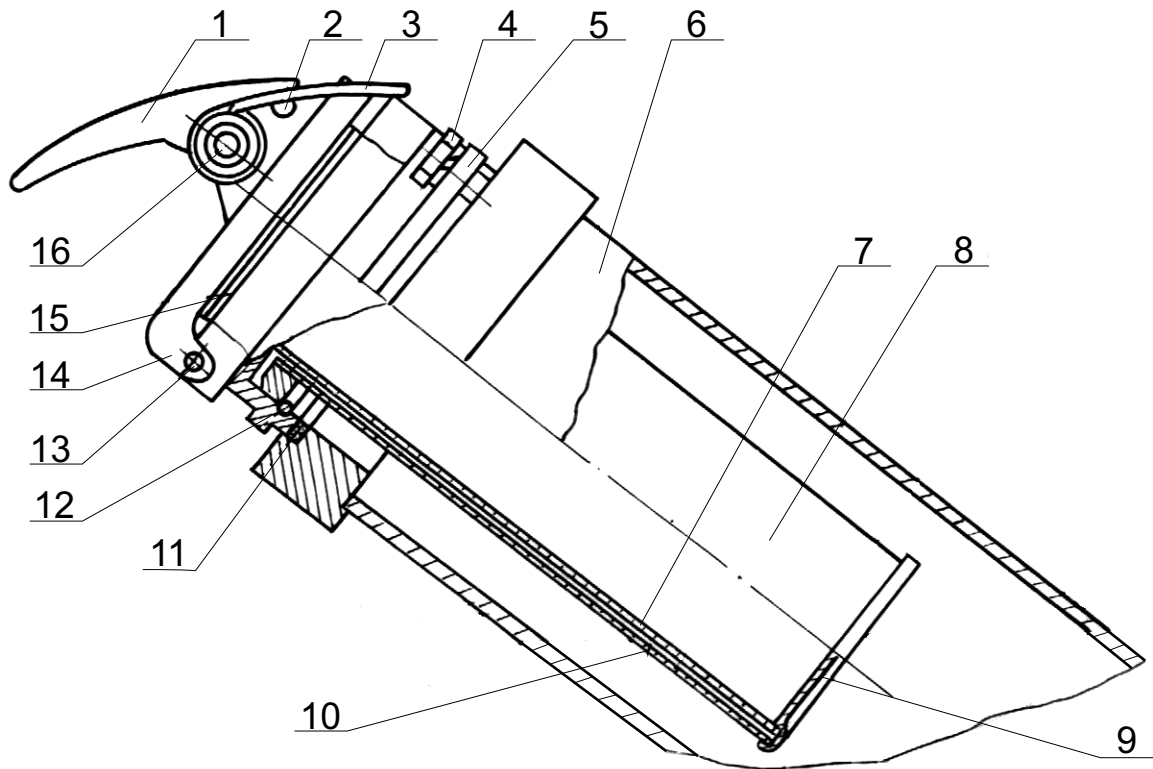
Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»»



1, 12 - клапаны слива топлива; 2 - устройство заборное; 3, 10 - крышки; 4, 9 - устройства заливные; 5 - щуп топливомера; 6 - труба; 7 - рама; 8 - труба атмосферная; 11 - бак; 13 - система измерения объема топлива

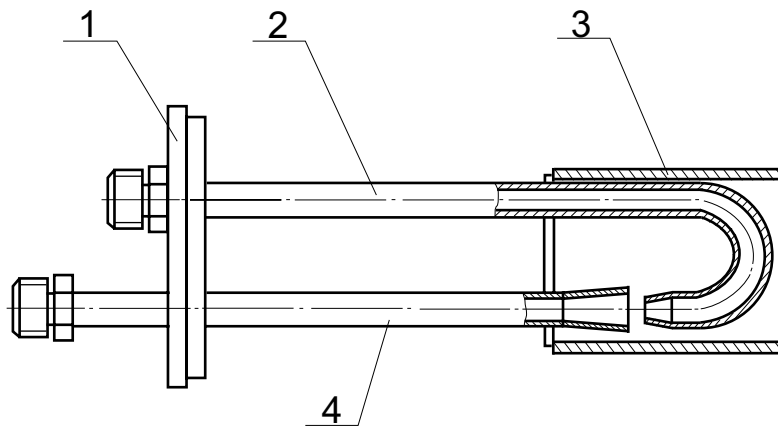
Рисунок 3.1.2 - Бак для топлива

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| Инв. № подл. 17141/11 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 11 |



1 - ручка; 2 - штифт; 3 - петля; 4 - болт; 5 - гайка; 6 - горловина бака; 7 - сетка внутренняя; 8 - фильтр; 9 - донышко фильтра; 10 - сетка наружная; 11,15 - прокладки; 12 - кольцо пружинное; 13 - ось; 14 - крышка; 16 - валик

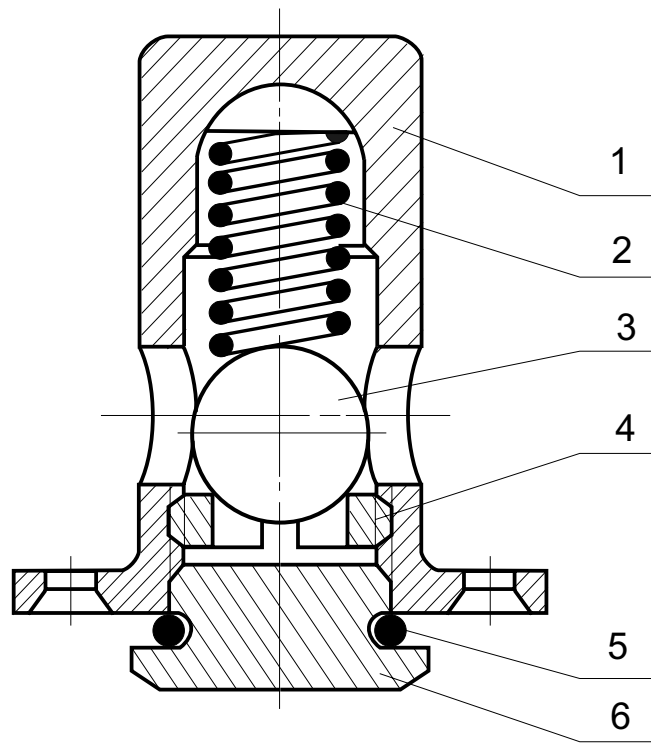
Рисунок 3.1.3 - Устройство заливное



1 - крышка; 2 - труба сливная; 3 - кожух; 4 - труба заборная

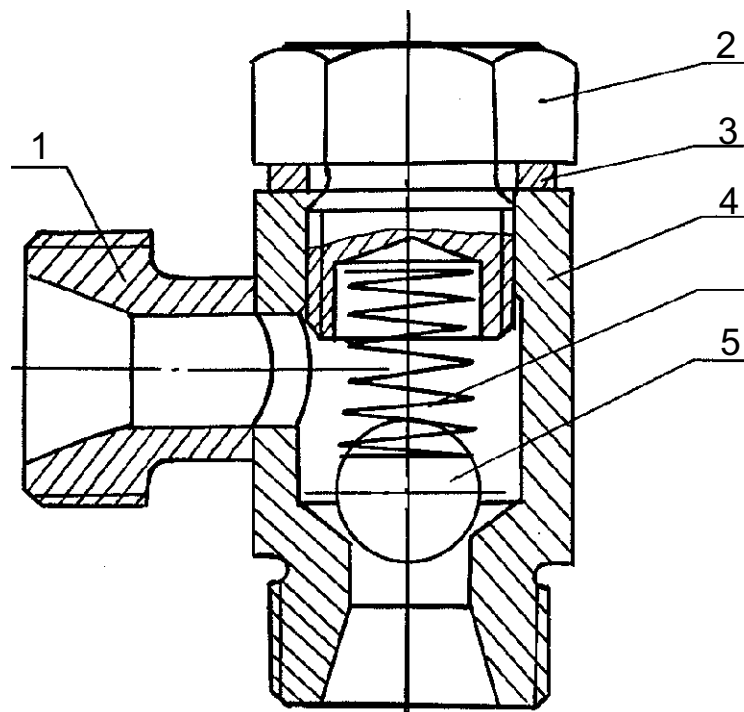
Рисунок 3.1.4 - Устройство заборное

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| Инв. № подл. 17141/12 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 12 |



1 - корпус клапана; 2 - пружина; 3 - шарик; 4 - кольцо; 5 - кольцо уплотнительное; 6 - пробка

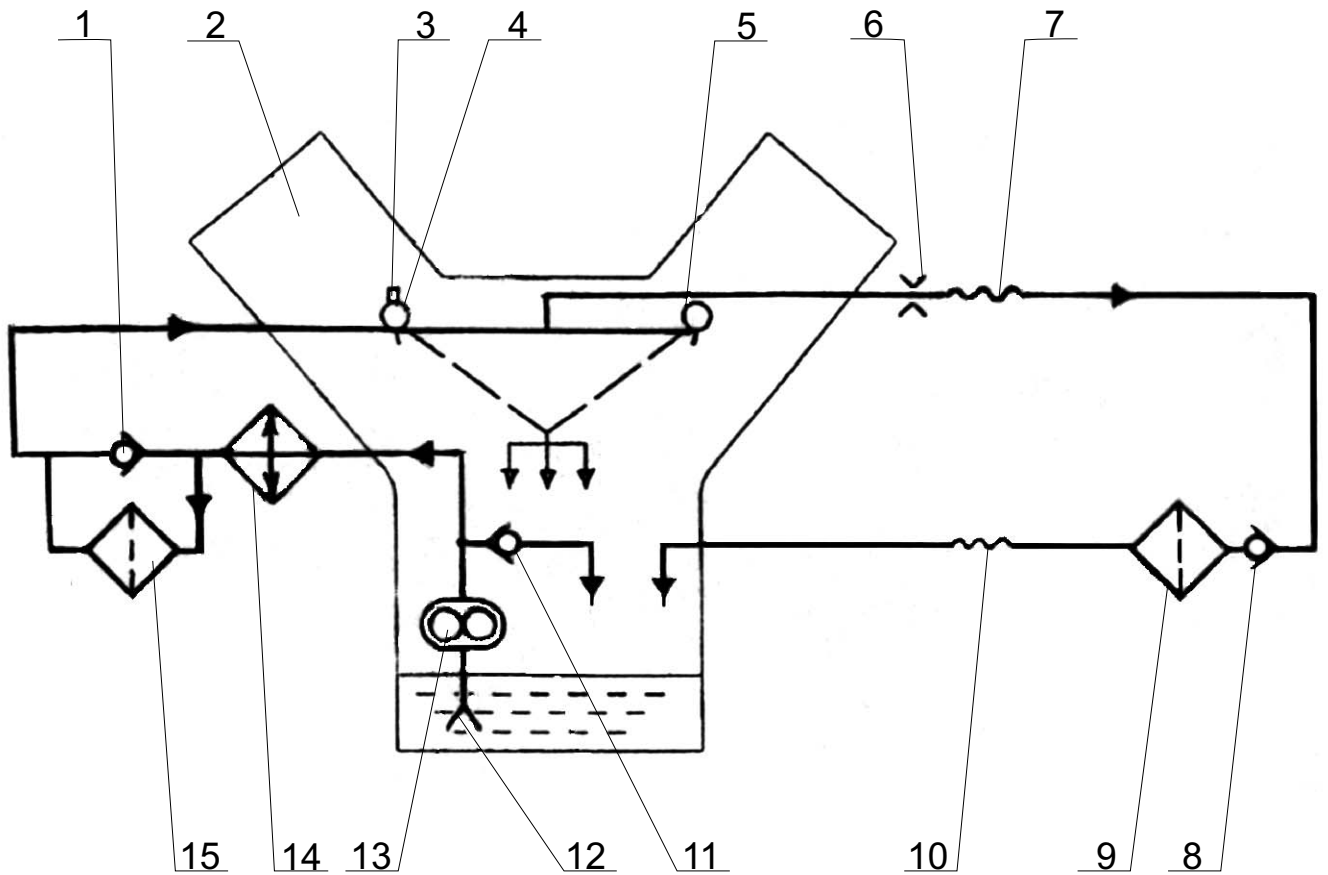
Рисунок 3.1.5 - Клапан слива топлива



1 - штуцер; 2 - пробка; 3 - кольцо; 4 - корпус; 5 - шарик

Рисунок 3.1.6 - Клапан невозвратный

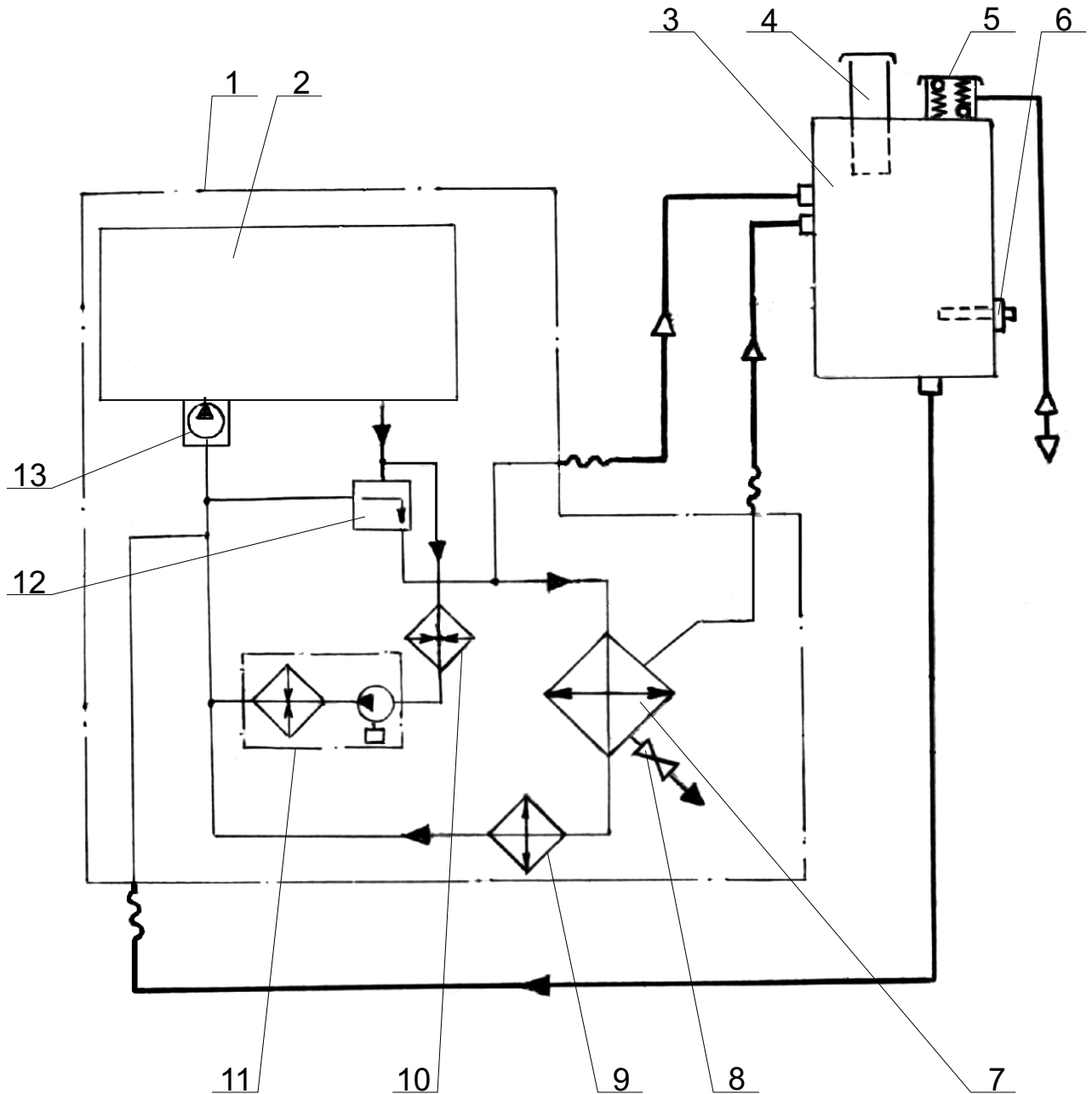
| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| Инв. № подл. 17141/13 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 13 |



1 - клапан перепускной; 2 - дизель; 3 - датчик давления масла; 4, 5 - каналы главные масляные; 6 - отверстие калиброванное; 7, 10 - рукава соединительные; 8 - клапан невозвратный; 9 - фильтр дополнительный; 11 - клапан предохранительный; 12 - фильтр всасывающий; 13 - насос масляный; 14 - охладитель масла; 15 - фильтр главный

Рисунок 3.2.1 - Схема системы смазки

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/14 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| | | | | Лист 14 |

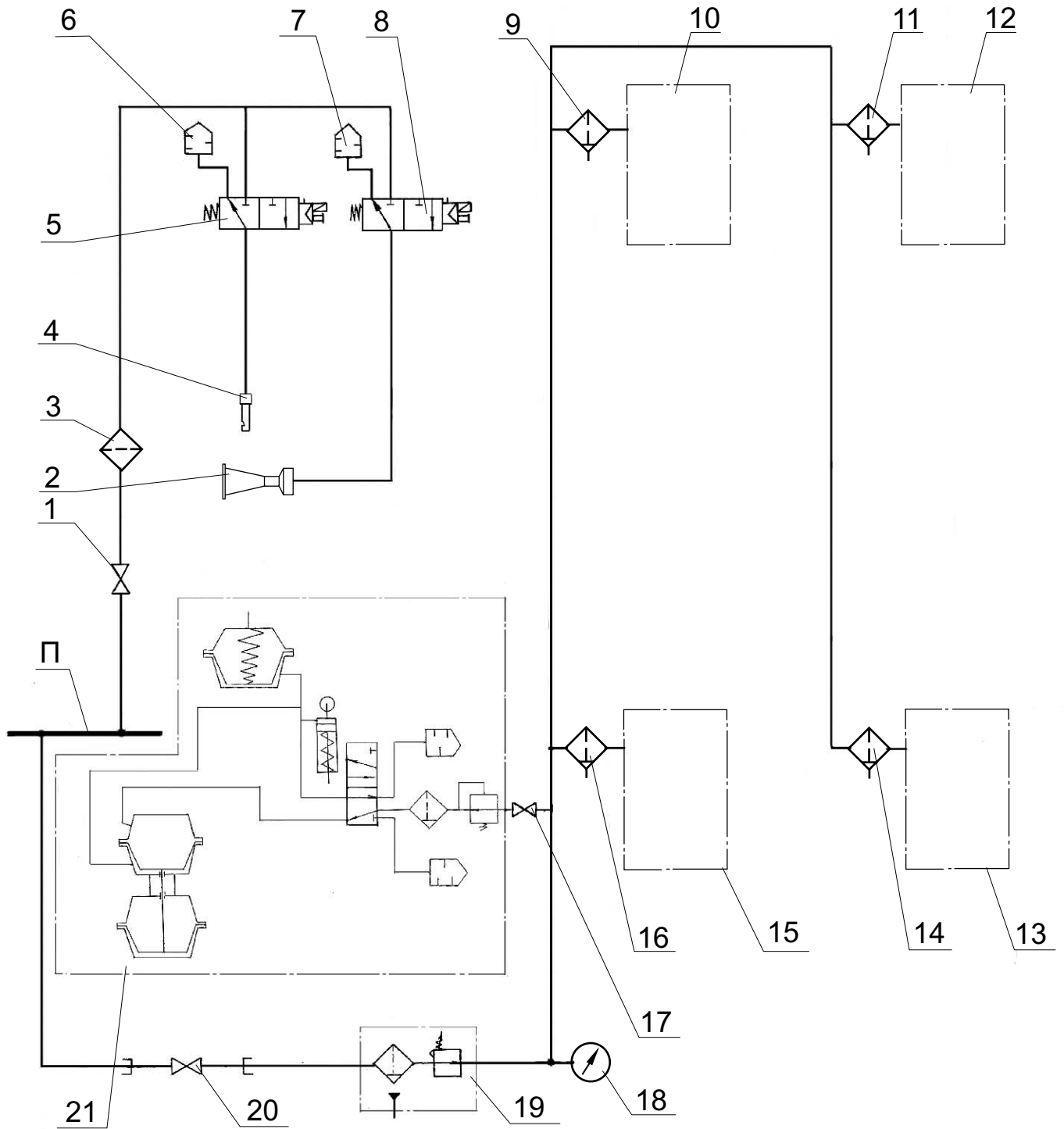


- 1 - модуль приводной; 2 - дизель; 3 - бак расширительный; 4 - горловина заправочная;
 5 - клапан паровоздушный; 6 - датчик уровня охлаждающей жидкости;
 7 - радиатор охлаждающей жидкости; 8 - вентиль слива охлаждающей жидкости;
 9 - охладитель гидравлического масла; 10 - подогреватель топлива;
 11 - подогреватель охлаждающей жидкости; 12 - терморегулятор;
 13 - насос циркуляции охлаждающей жидкости

Рисунок 3.3.1 - Схема системы охлаждения

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/15 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 15 |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



1,17,20 - краны разобщительные; 2 - тифон; 3, 9, 11, 14, 16 - фильтры; 4 - свисток;
 5, 8 - пневмораспределители; 6, 7 - шумоглушители; 10, 12, 13, 15 - приводы дверей;
 18 - манометр; 19 - фильтр-регулятор; 21 - пневмосистема унитазаного блока;
 П - магистраль питательная

Рисунок 3.5.1 - Схема воздухопровода приборов управления моторного вагона

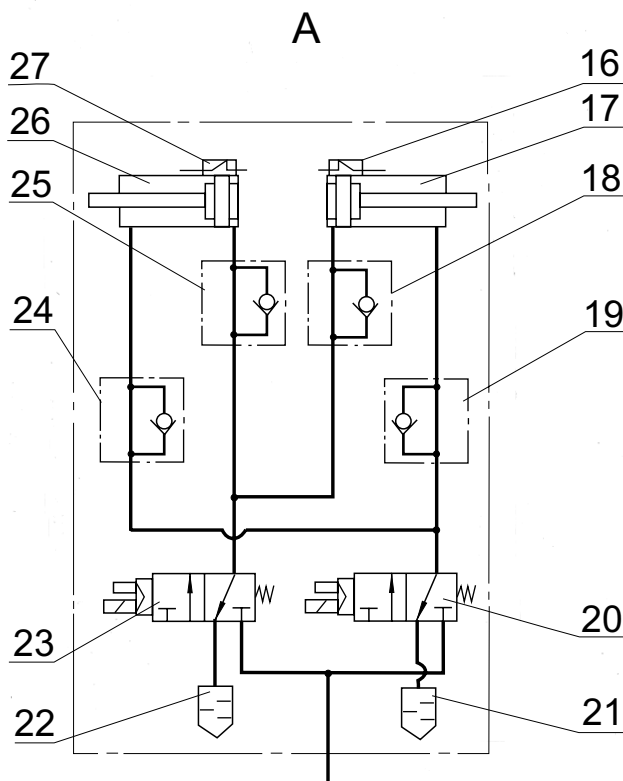
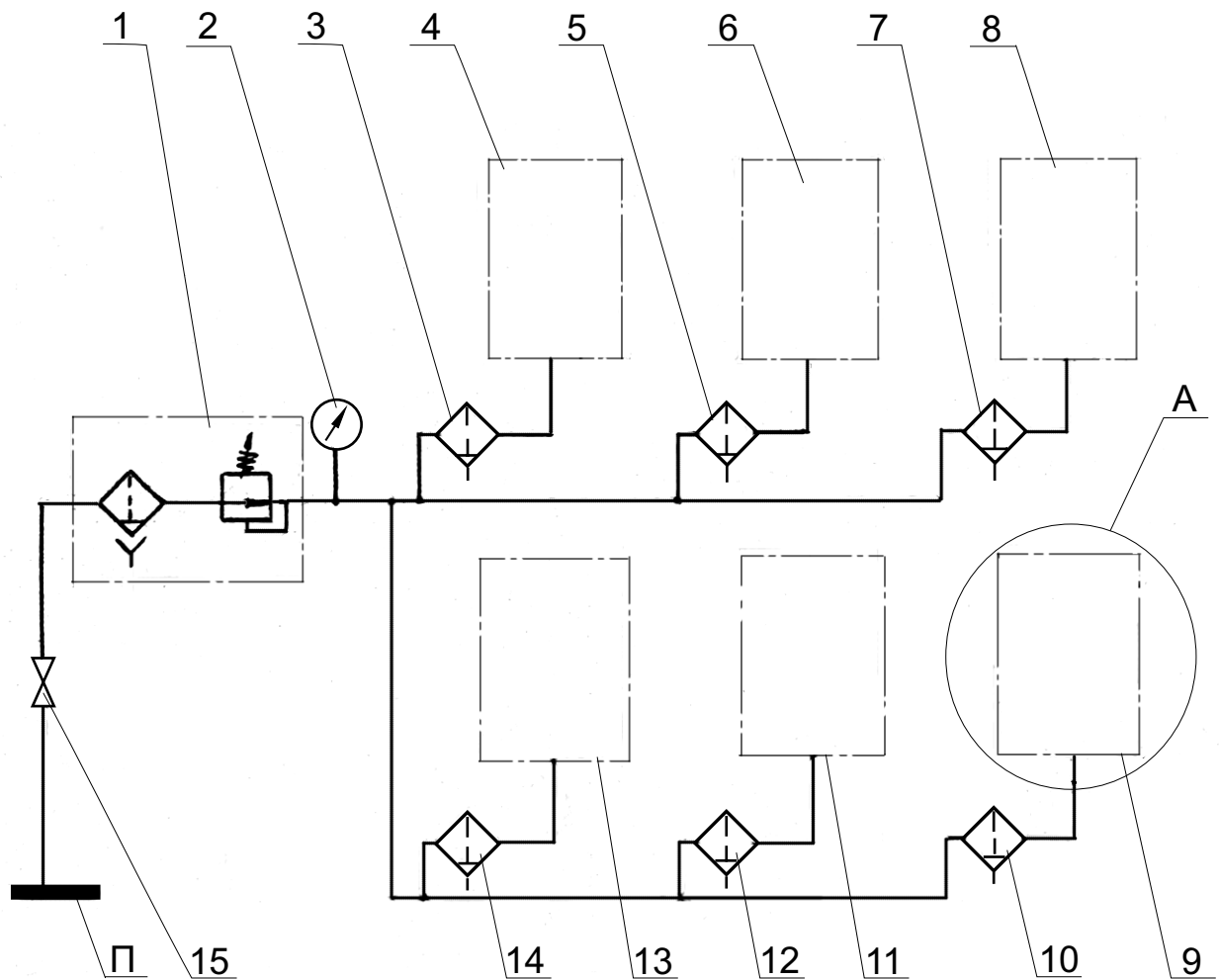
| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/17 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

17

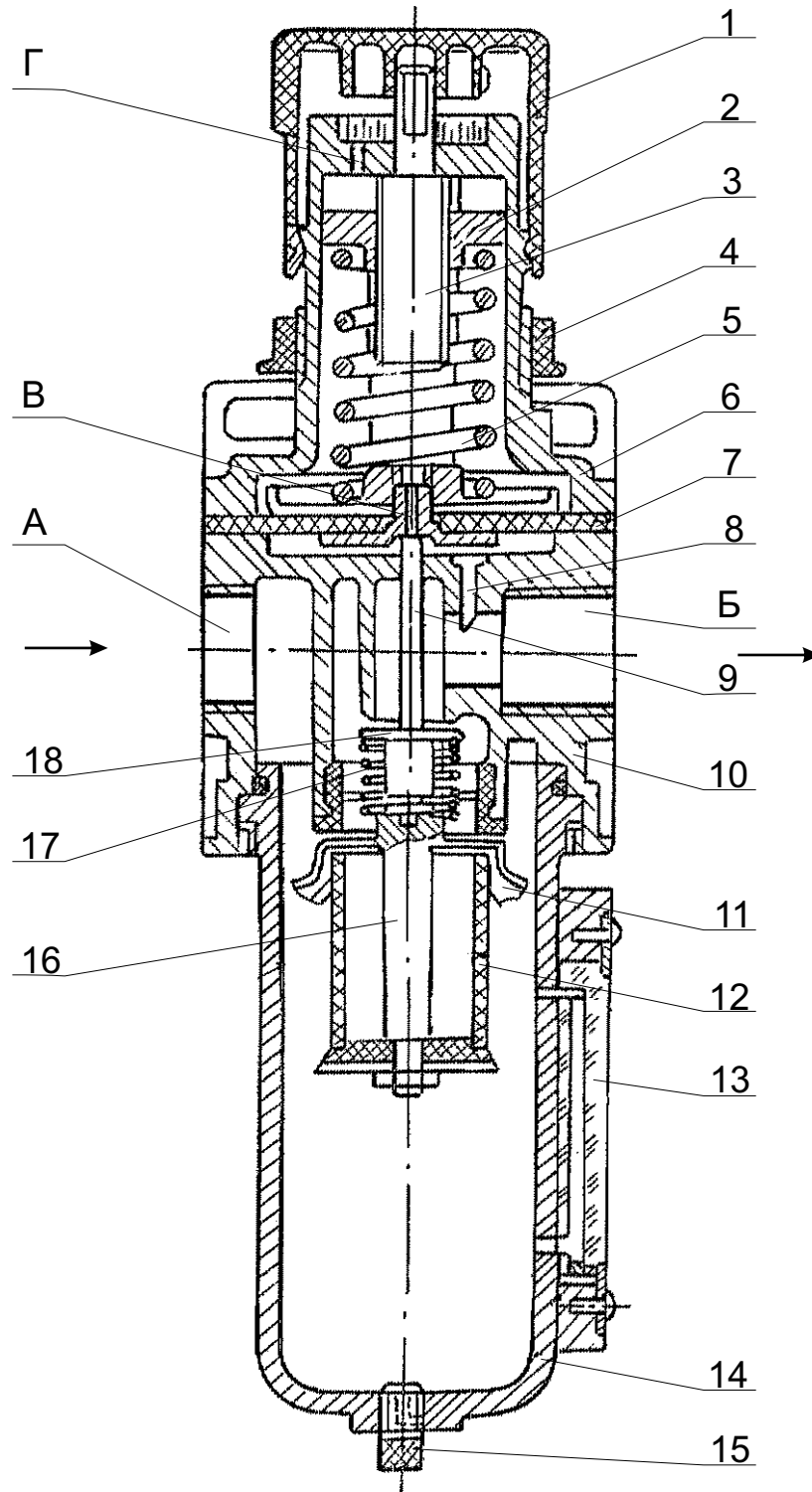
Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»»



- 1 - фильтр-регулятор; 2 - манометр;
- 3, 5, 7, 10, 12, 14 - фильтры;
- 4, 6, 8, 9, 11, 13 - приводы дверей;
- 15 - кран разобщительный;
- 16, 27 - выключатели герконовые;
- 17, 26 - пневмоцилиндры;
- 18, 19, 24, 25 - пневмодроссели;
- 20, 23 - пневмораспределители;
- 21, 22 - шумоглушители;
- П - магистраль питательная

Рисунок 3.5.2 - Схема воздухопровода приборов управления прицепного вагона

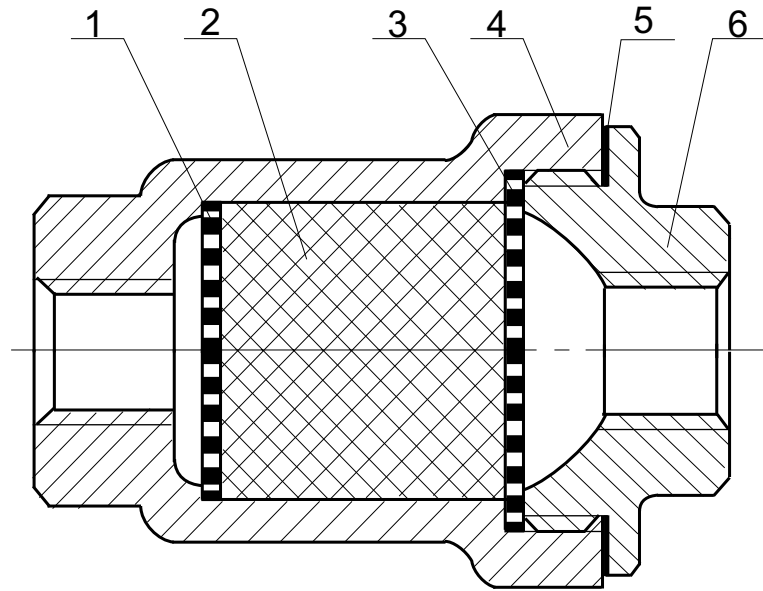
| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| Инв. № подл. 17141/18 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 18 |



1 - колпачок; 2 - гайка; 3 - винт; 4 - гайка-съёмник; 5, 17 - пружины; 6 - стакан; 7 - мембрана; 8 - трубка сифонная; 9 - шток; 10 - корпус; 11 - завихритель; 12 - фильтр; 13 - стекло водомерное; 14 - влагосборник; 15 - пробка слива конденсата; 16 - стержень фильтра; 18 - клапан; А - отверстие входное; Б - отверстие выходное; В - отверстие сифонное; Г - отверстие разгрузочное

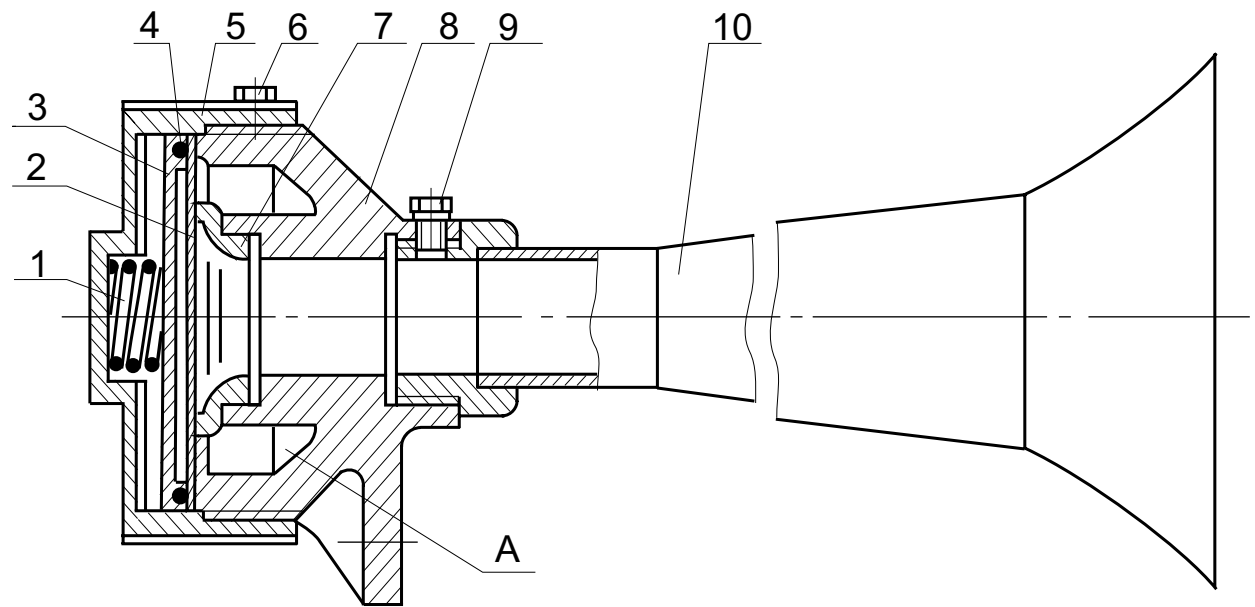
Рисунок 3.5.3 - Фильтр-регулятор

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/19 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 19 |



1 - сетка нижняя; 2 - набивка; 3 - сетка верхняя; 4 - корпус;
5 - прокладка; 6 - крышка

Рисунок 3.6.3 - Фильтр



1 - пружина; 2 - мембрана; 3 - крышка; 4 - кольцо; 5 - гайка; 6 - болт с контргайкой; 7 - втулка; 8 - корпус; 9 - болт; 10 - рупор; А - полость

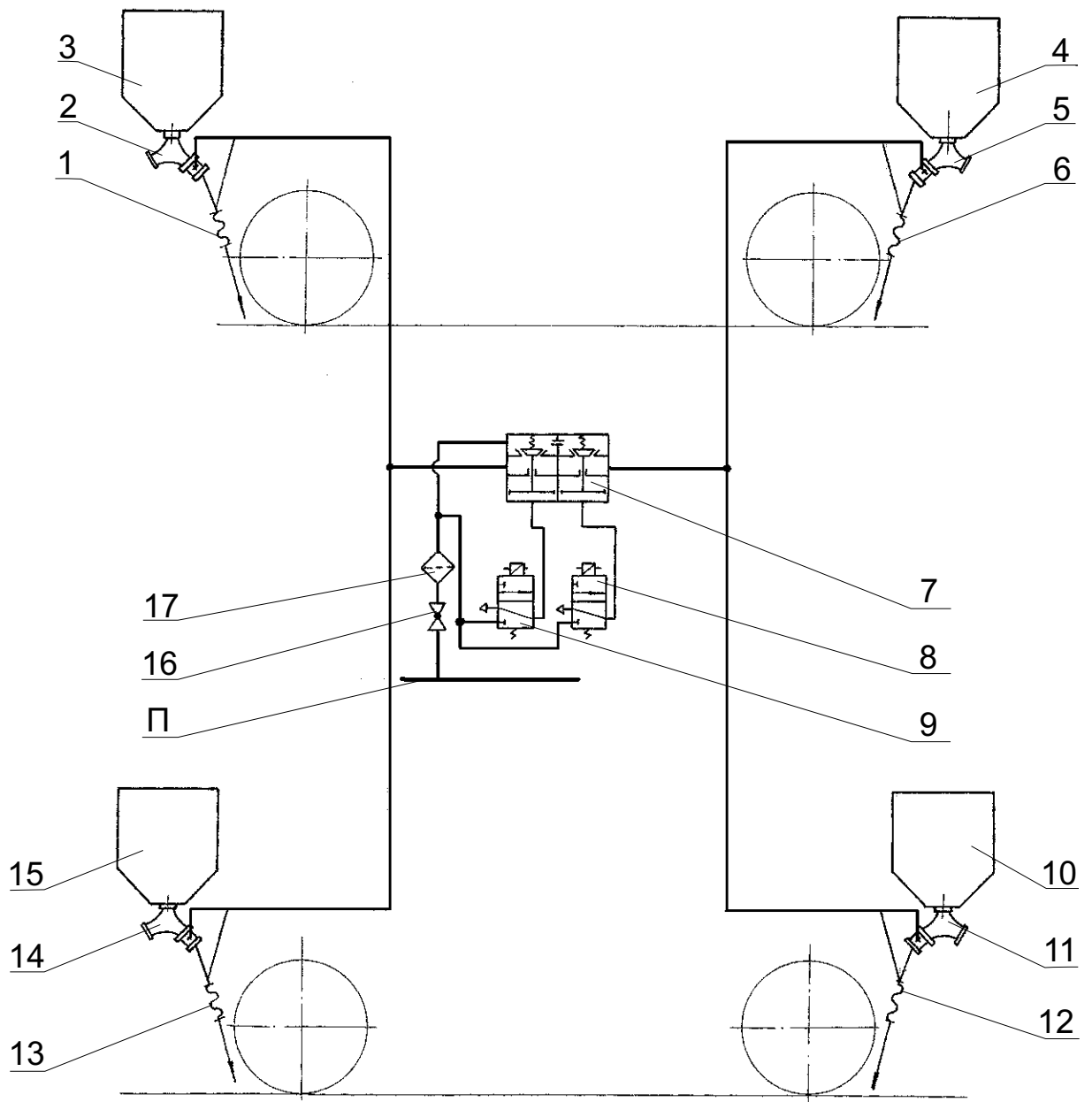
Рисунок 3.6.4 - Тифон

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/20 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

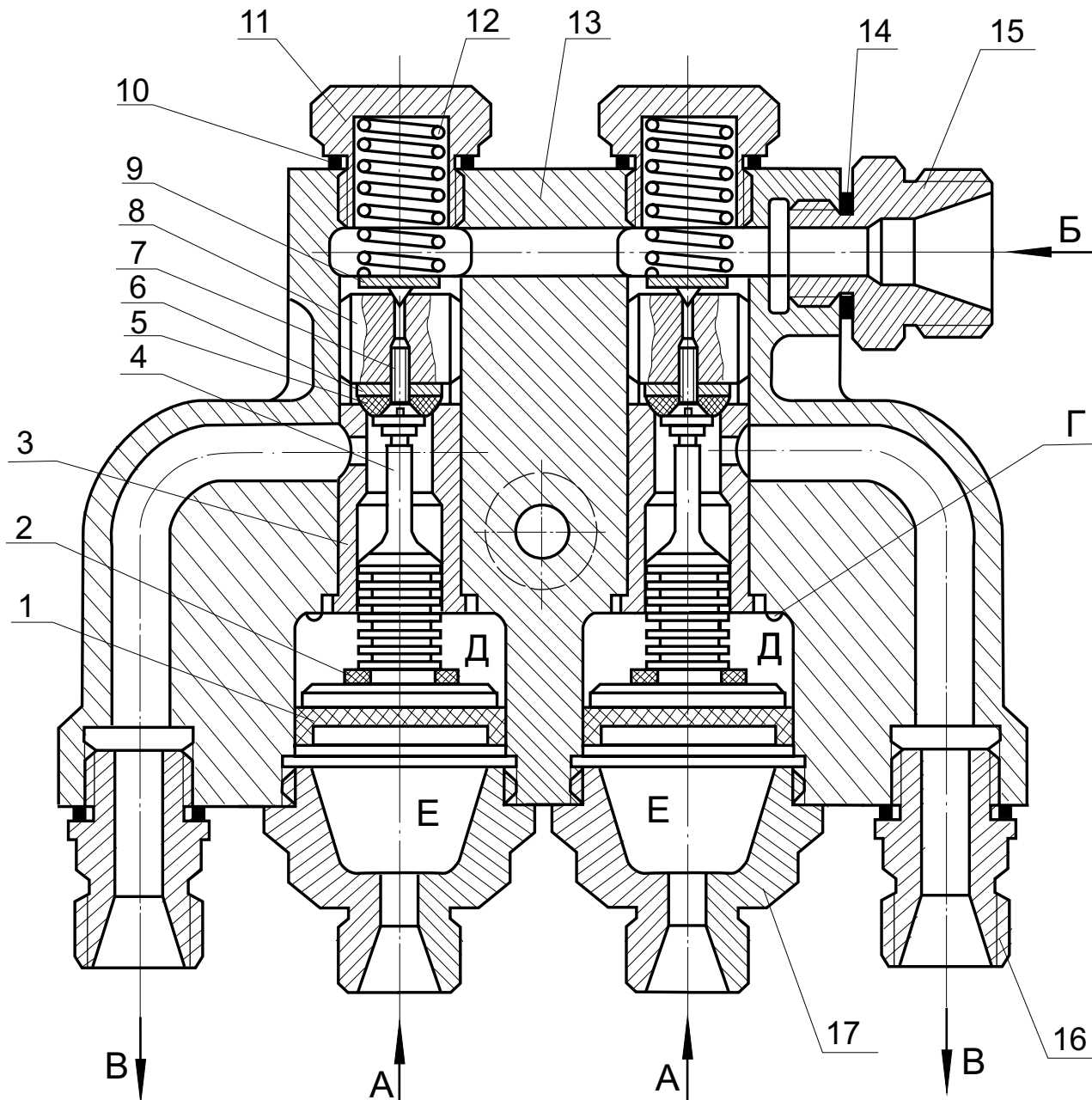


1, 6, 12, 13 - шланги; 2, 5, 11, 14 - форсунки; 3, 4, 10, 15 - бункера; 7 - воздухораспределитель;
 8, 9 - вентили электропневматического управления форсунками; 16 - кран разобщительный;
 17 - фильтр; П - магистраль питательная

Рисунок 3.6.1 - Схема песочной системы

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| Инв. № подл. 17141/21 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 21 |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



1 - манжета; 2, 10, 14 - прокладки; 3 - втулка; 4 - шток; 5 - уплотнение;
 6, 9 - шайбы; 7 - винт; 8 - направляющая; 11 - заглушка; 12 - пружина;
 13 - корпус; 15, 16 - штуцера; 17 - крышка;
 А - подвод воздуха от электропневматического вентиля;
 Б - подвод воздуха от питательной магистрали;
 В - отвод воздуха к форсункам песочниц;
 Г - атмосферное отверстие;
 Д, Е - полости

Рисунок 3.6.2 - Воздухораспределитель песочницы

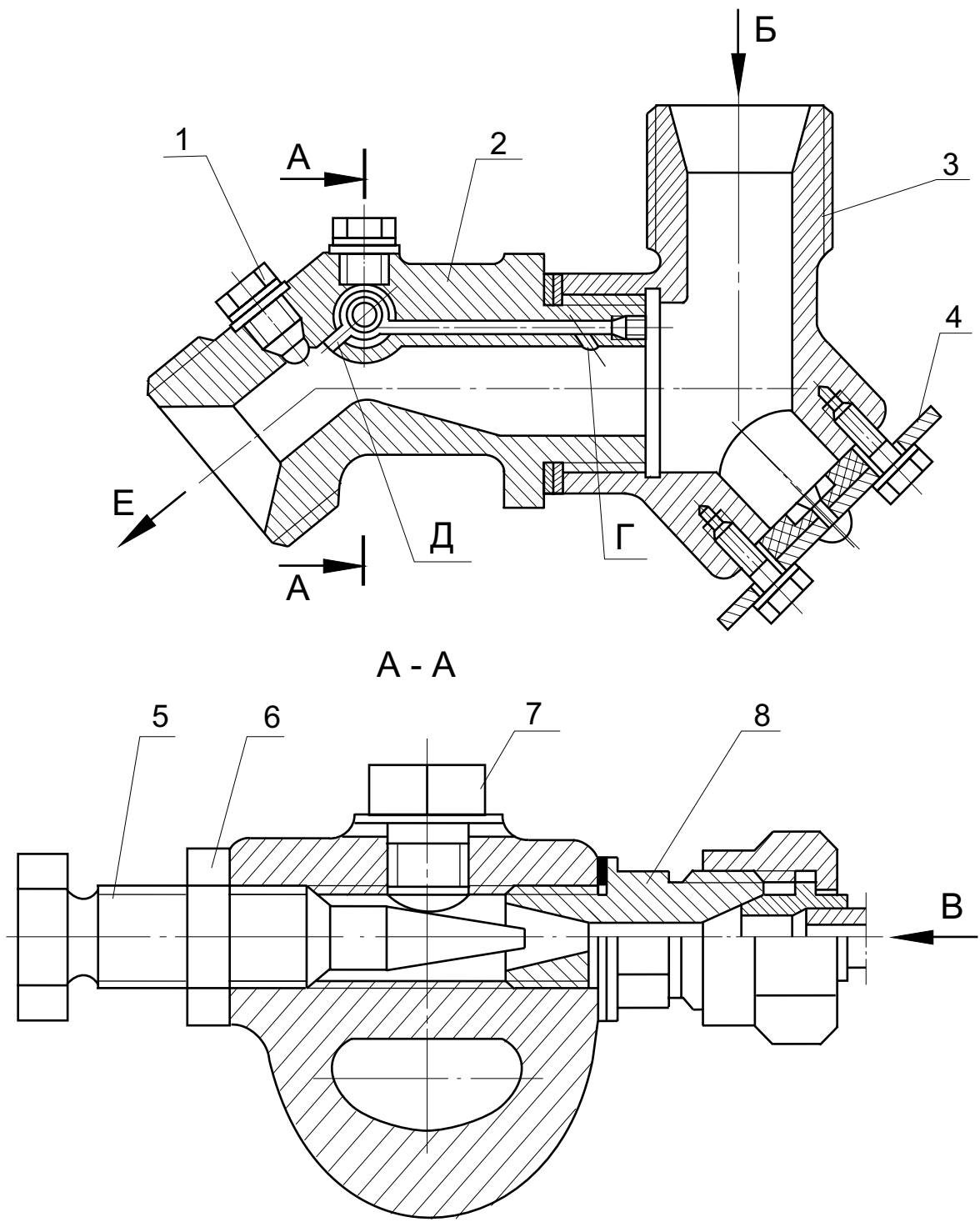
| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/22 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

22

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

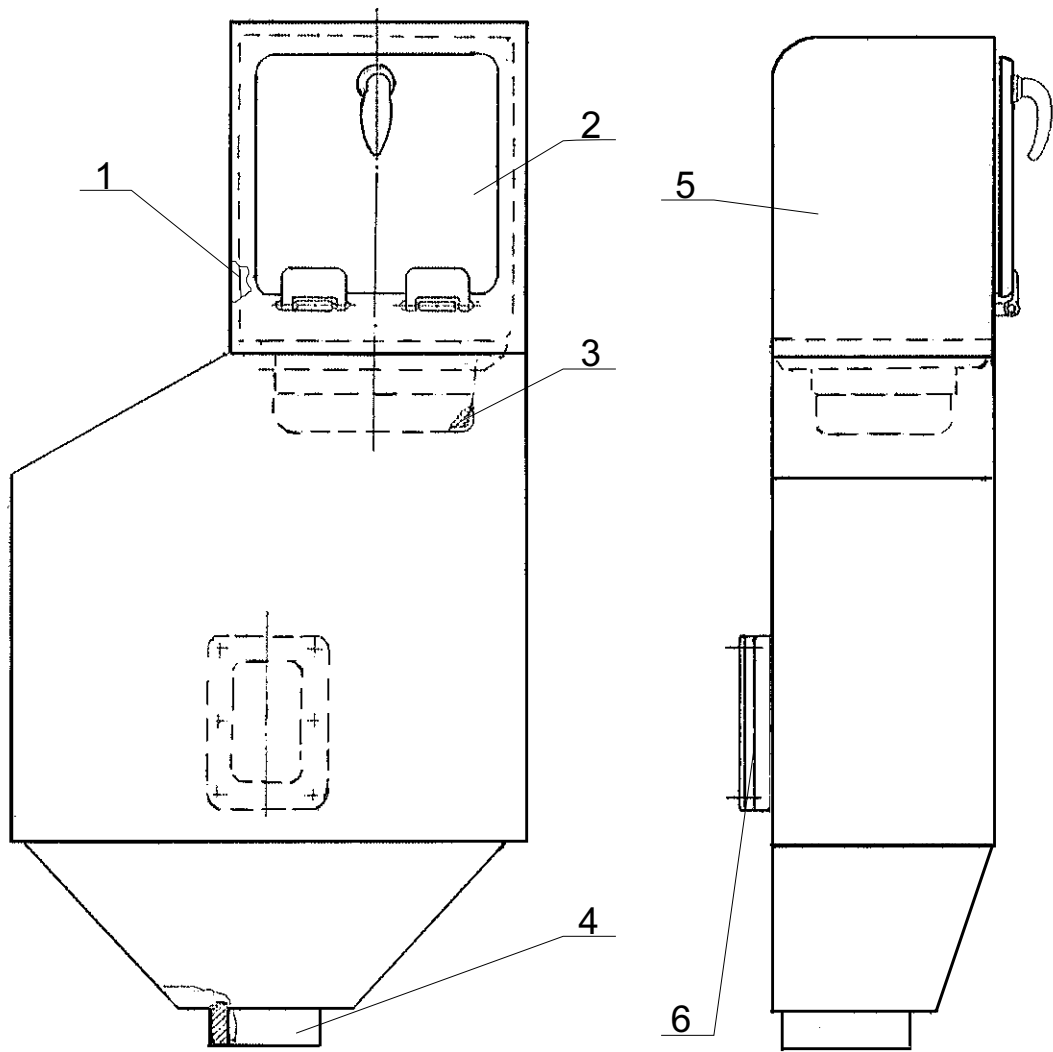


1, 7 - пробки; 2 - корпус; 3 - угольник; 4 - крышка; 5 - винт; 6 - гайка; 8 - сопло;
 Б - песок из бункера; В - подвод воздуха от воздухораспределителя;
 Г, Д - каналы для выхода воздуха на разрыхление песка;
 Е - отвод песка в песковоздушный трубопровод

Рисунок 3.6.3 - Форсунка песочницы

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/23 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист |
| | | | | 23 |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»»



1 - рамка; 2 - крышка; 3 - сетка; 4 - штуцер; 5 - горловина; 6 - фланец

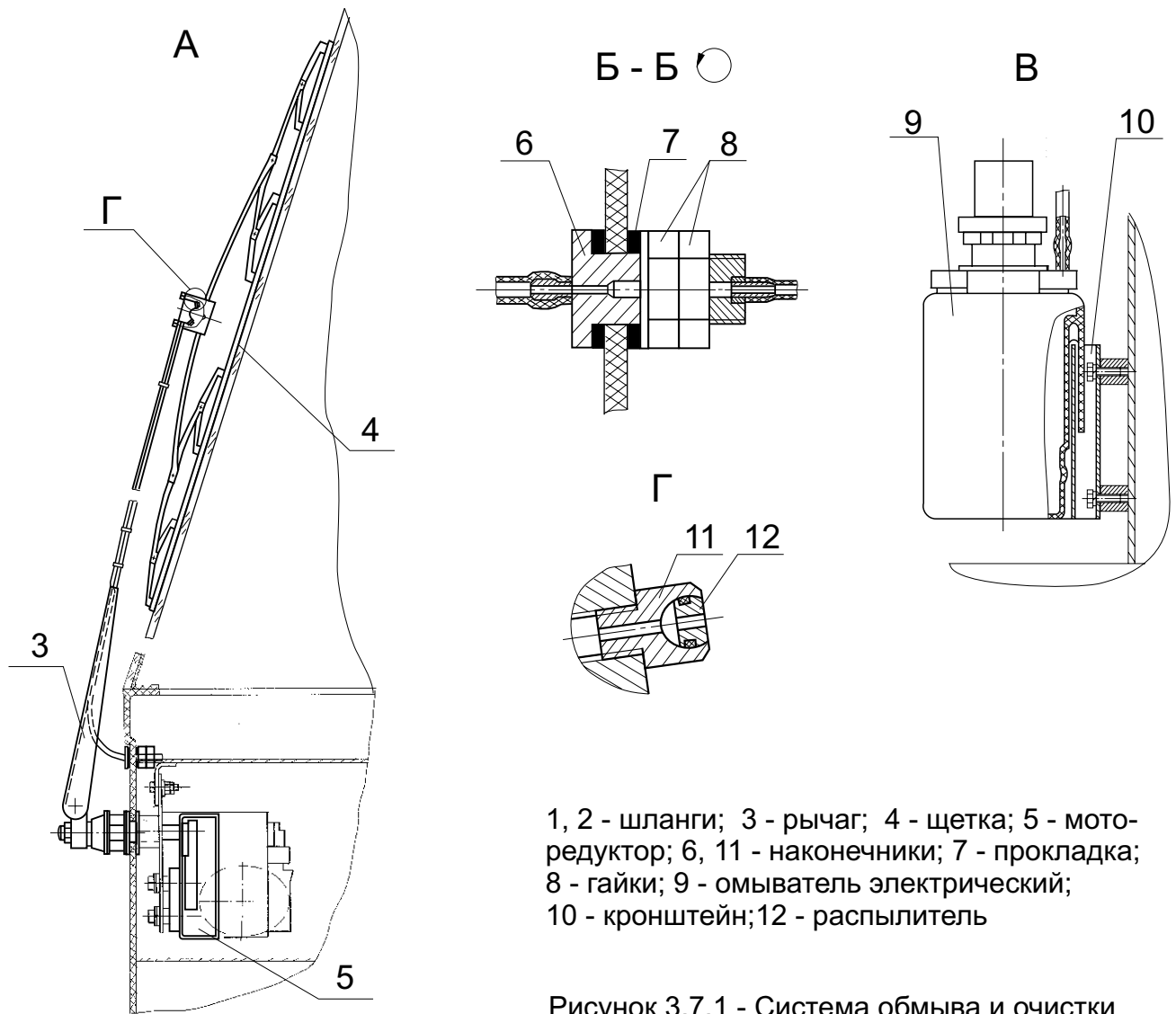
Рисунок 3.6.4 - Бункер песочный

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/24 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист |
| | | | | 24 |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/25 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

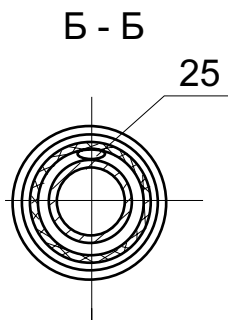
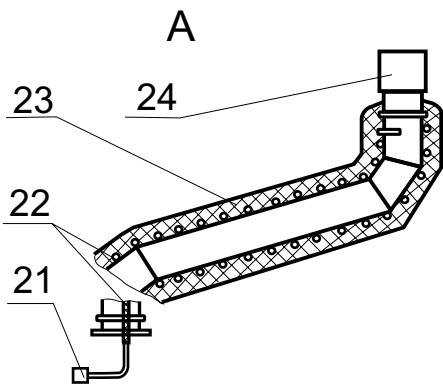
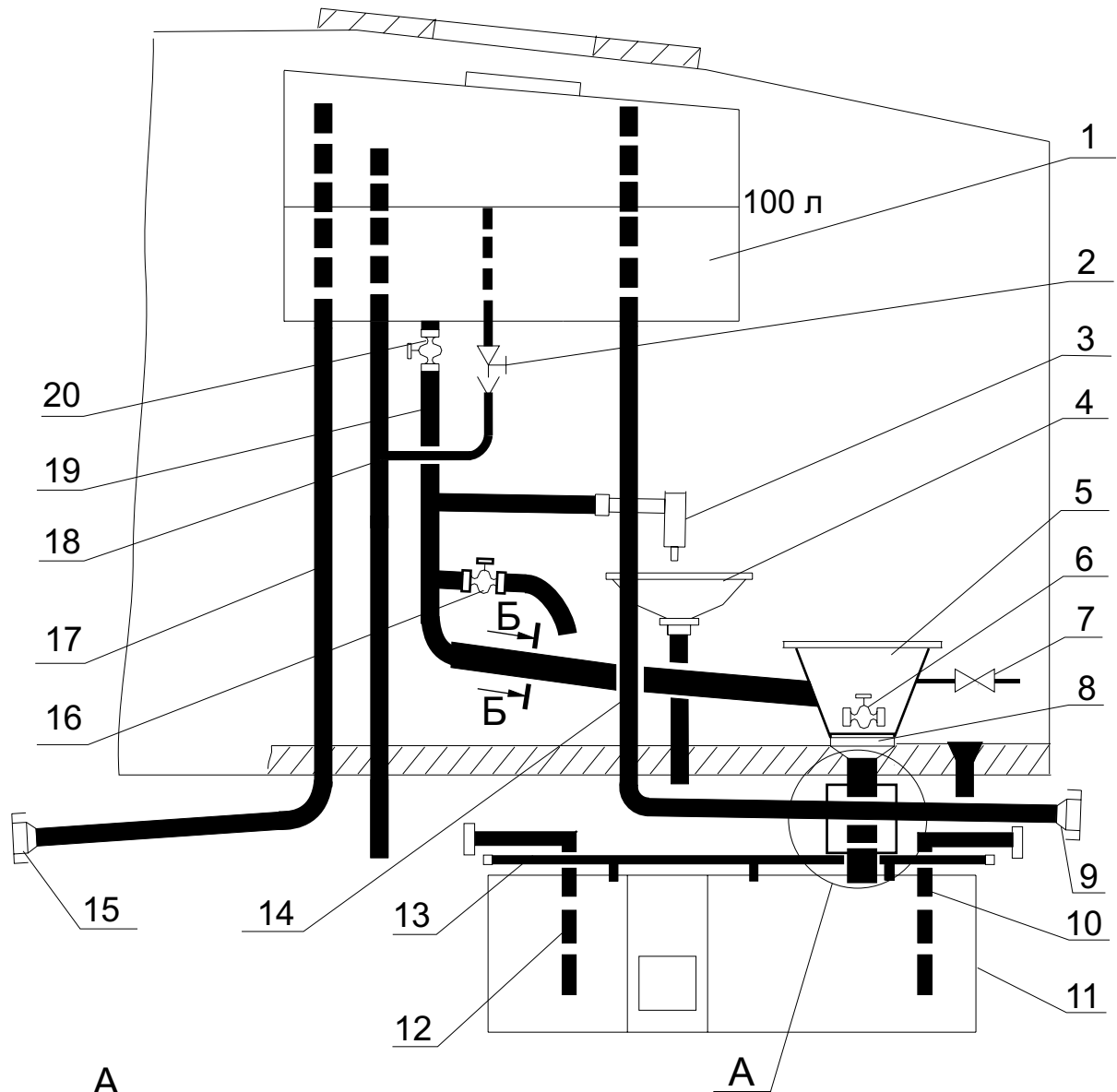
| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|



1, 2 - шланги; 3 - рычаг; 4 - щетка; 5 - мотор-редуктор; 6, 11 - наконечники; 7 - прокладка; 8 - гайки; 9 - омыватель электрический; 10 - кронштейн; 12 - распылитель

Рисунок 3.7.1 - Система обмыва и очистки лобовых стекол

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



- 1 - бак для воды; 2 - кран водомерного устройства;
- 3 - кран умывальника; 4 - умывальник; 5 - унитазный блок;
- 6 - кран шаровой; 7 - кран подачи сжатого воздуха;
- 8 - основание унитаза со встроенным нагревателем;
- 9, 15 - головки заправочные; 10, 12 - трубы откачки;
- 11 - бак накопитель; 13 - труба промывочная;
- 14, 17 - трубы заправочные; 16 - вентиль санитарных нужд;
- 18 - труба атмосферная; 19 - труба раздаточная;
- 20 - вентиль разобцительный; 21 - вилка нагревателя;
- 22, 25 - электронагреватели; 23 - теплоизоляция фановой трубы; 24 - труба фановая

Рисунок 3.8.1 - Оборудование туалетной комнаты

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| 17141/26 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

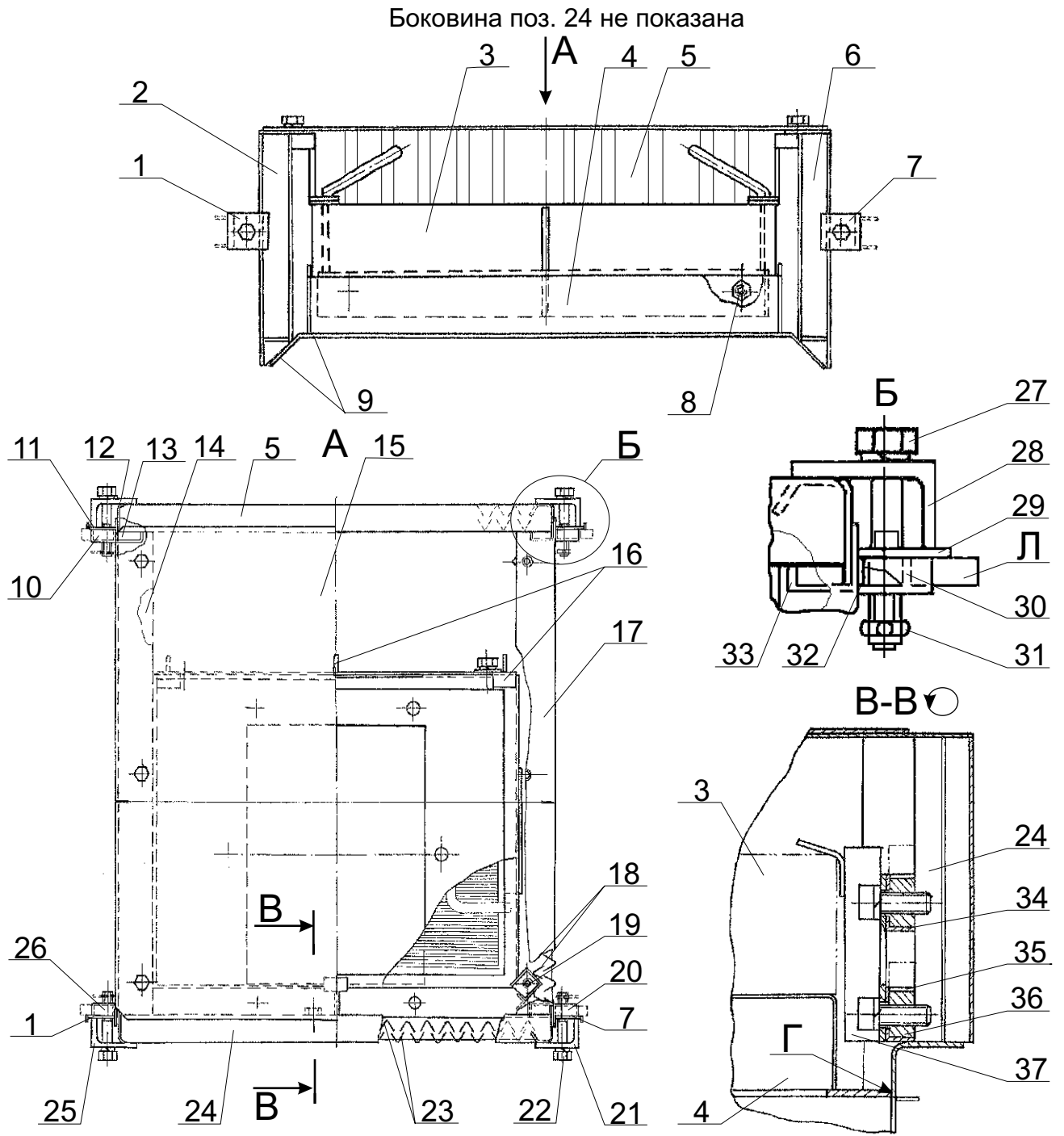
| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

26

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

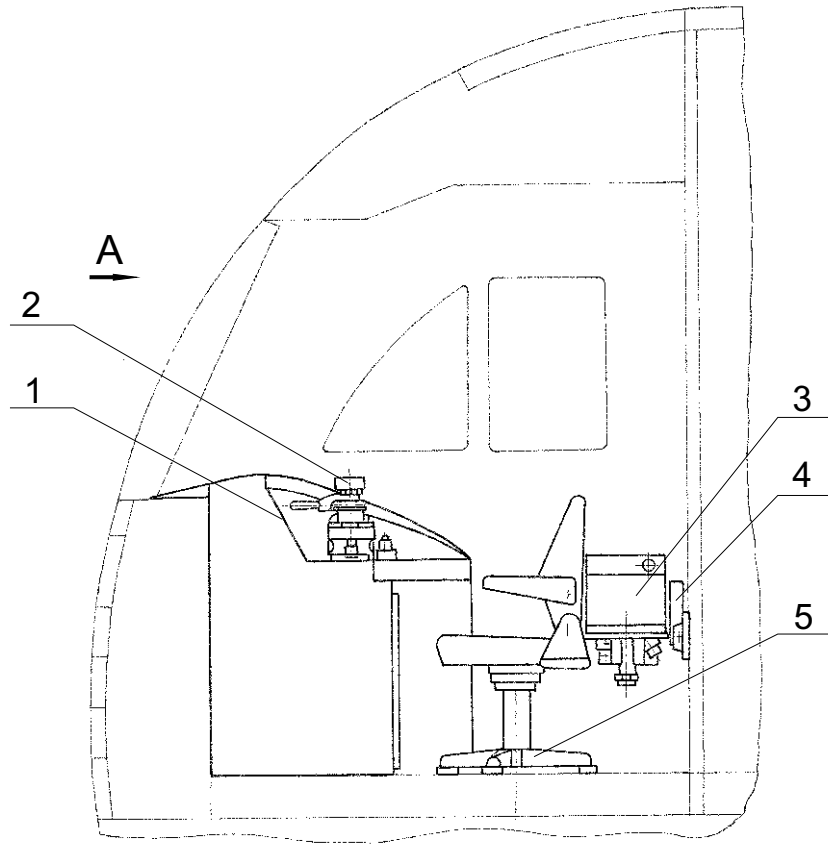


1, 7, 11, 29 - опоры; 2, 6, 13, 33 - стойки; 3 - кассета; 4 - рамка; 5, 24 - боковины;
 8, 22, 27 - болты; 9 - основание; 10, 19, 20, 26, 30, 34, 35 - кронштейны;
 12, 21, 25, 28, 37 - прижимы; 14, 17 - планки; 15 - крышка; 16 - ограничитель;
 18, 23 - угольники; 31 - кольцо проволочное; 32, 36 - гайки

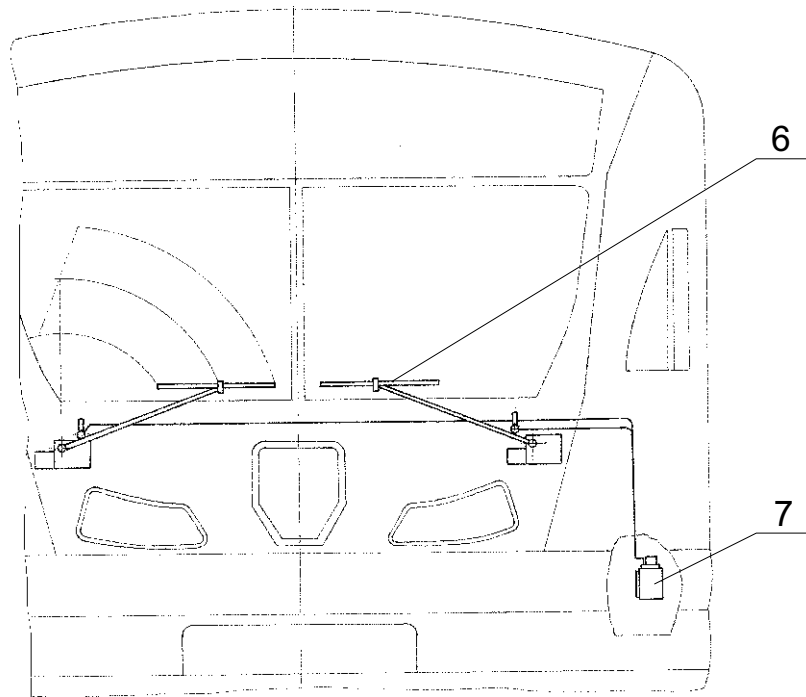
Рисунок 4.2.2 - Воздухоочиститель тяговых электродвигателей

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| Инв. № подл. 17141/33 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 33 |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ЖК «Пулансктепловоз»



A



- 1 - пульт управления; 2 - кран машиниста; 3 - клапан электропневматический;
 4 - сидение откидное; 5 - кресло машиниста; 6 - стеклоочиститель;
 7 - бачок системы обмыва лобовых стекол

Рисунок 5.3.1 - Оборудование кабины

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/45 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

45

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ЖК «Лугансктепловоз»

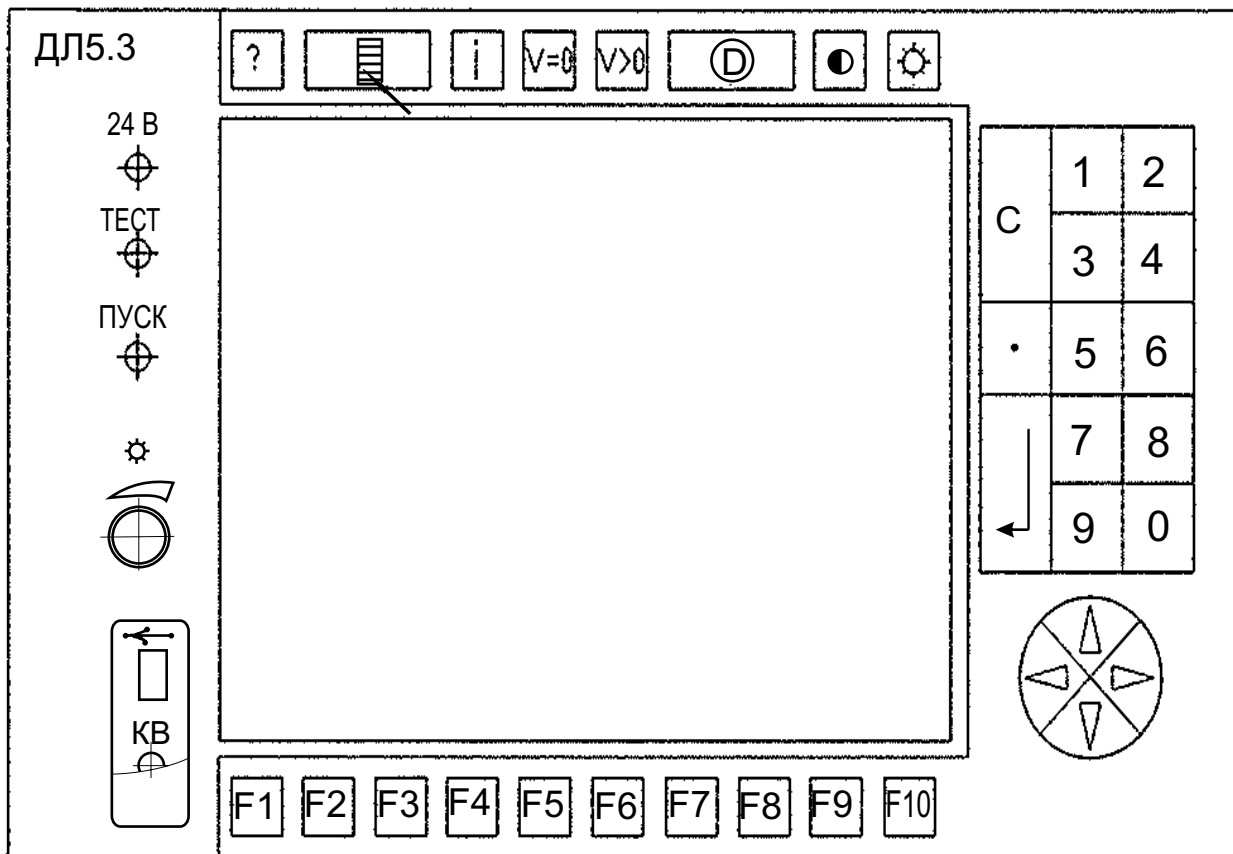


Рисунок 5.3.3 - Дисплей системы управления и диагностики

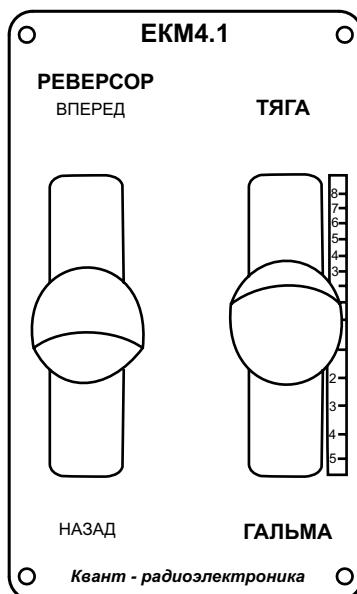


Рисунок 5.3.4 - Контроллер машиниста электронный

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/47 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 47 |

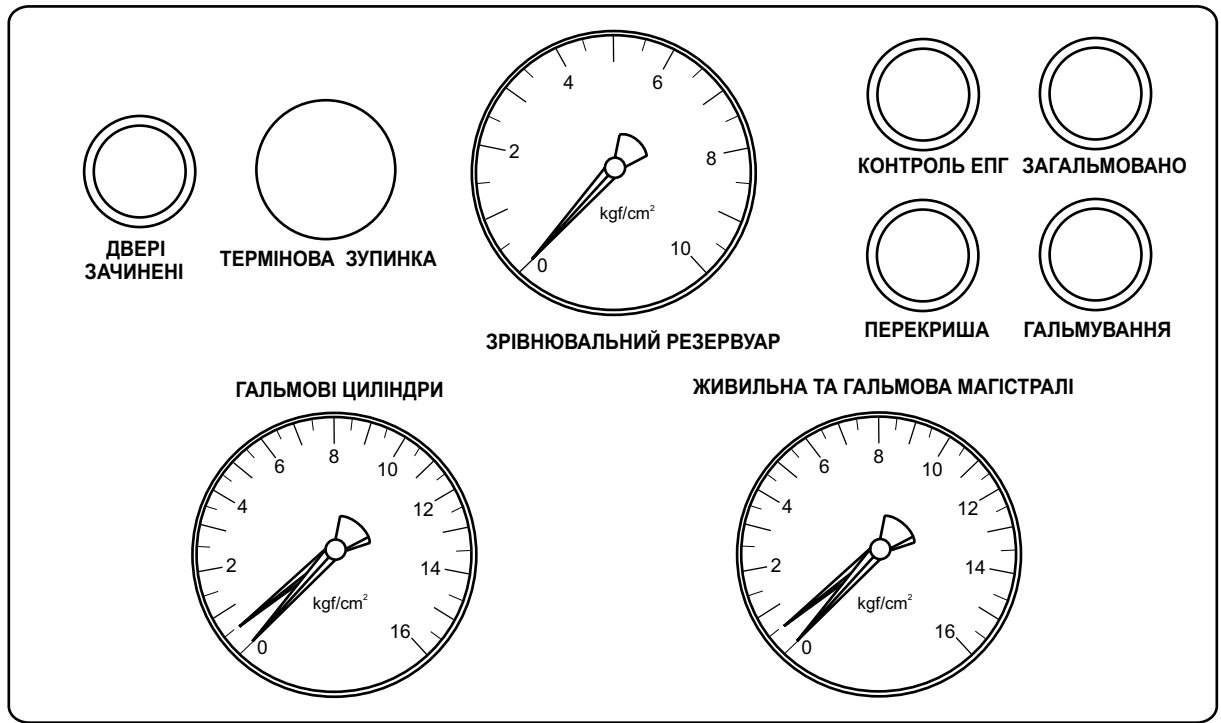


Рисунок 5.3.5 - Панель манометров

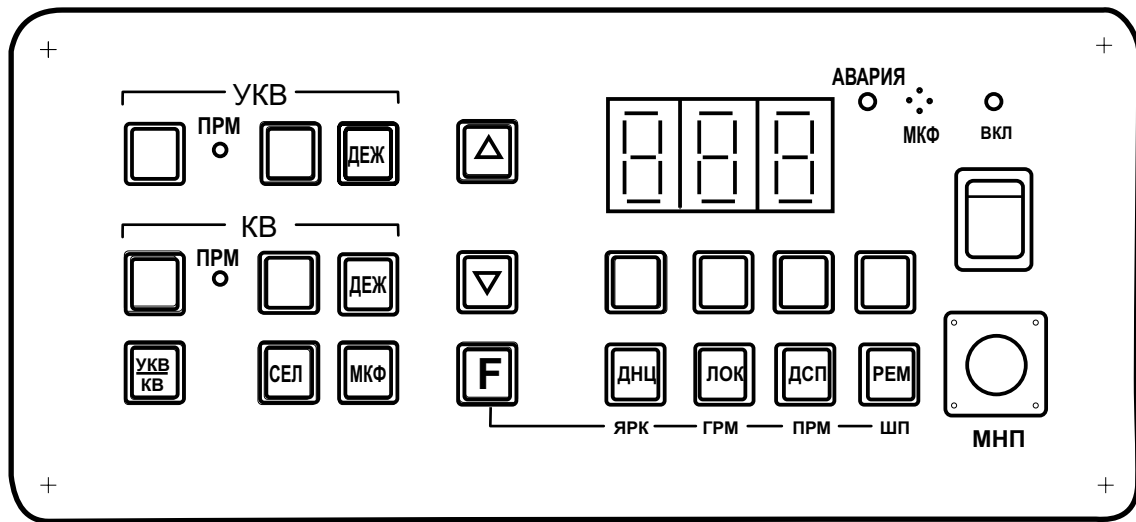


Рисунок 5.3.6 - Пульт управління радиостанції

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. 17141/48 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

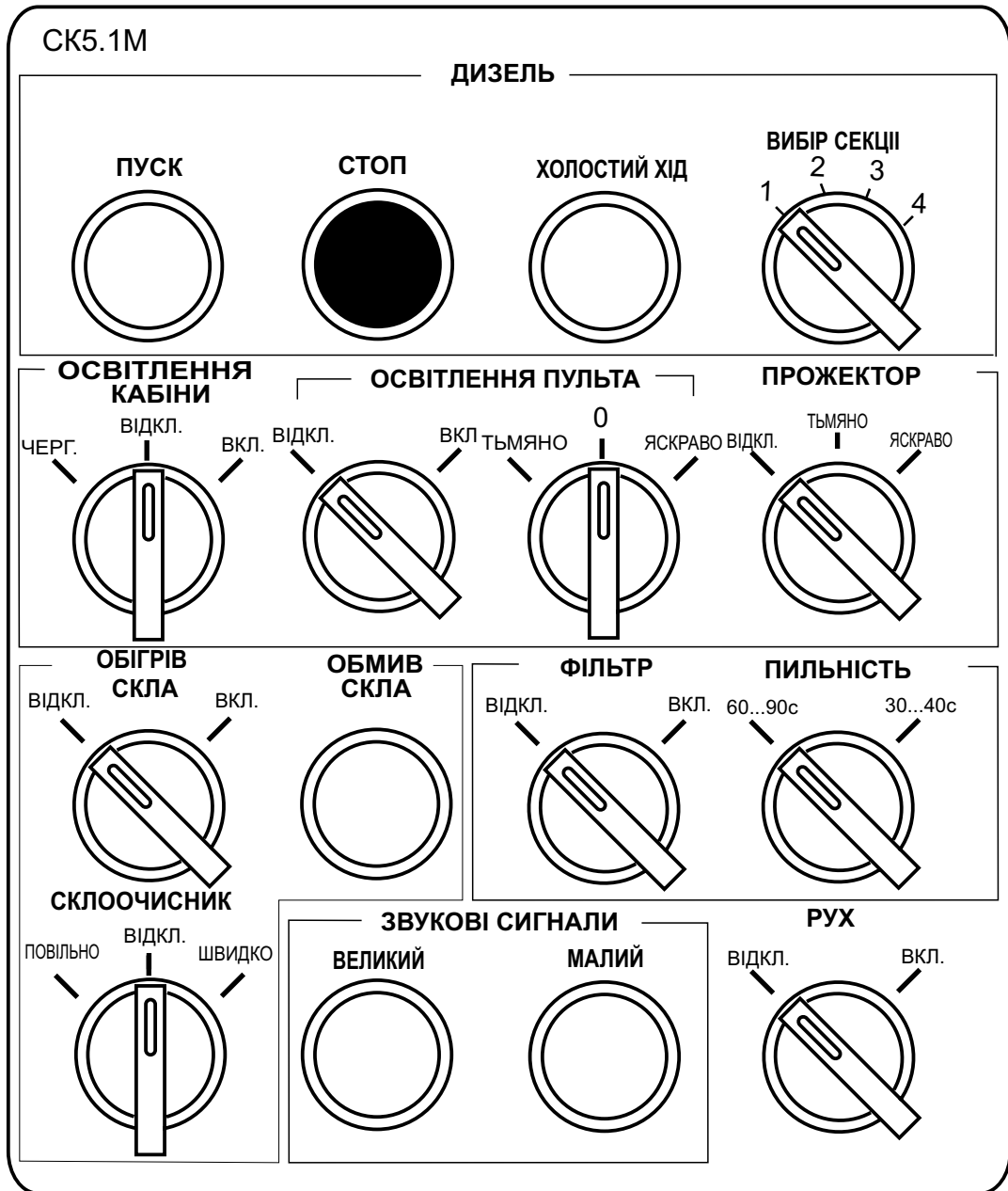


Рисунок 5.3.7 - Панель управління (блок СК5.1М) машиниста

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. 17141/49 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Луѓансктепловоз»

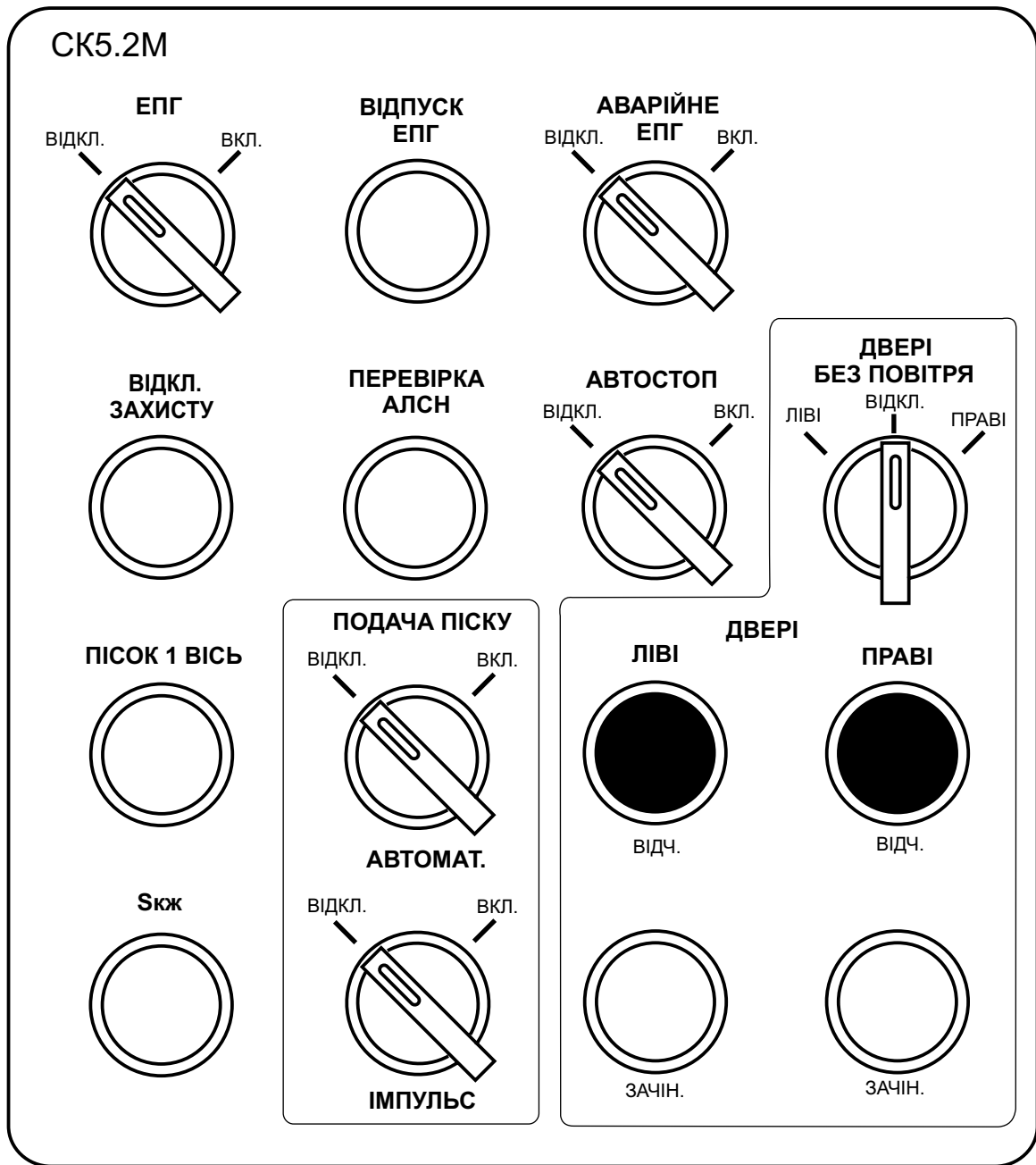


Рисунок 5.3.8 - Панель управління (блок СК5.2М) машиниста

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/50 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

50

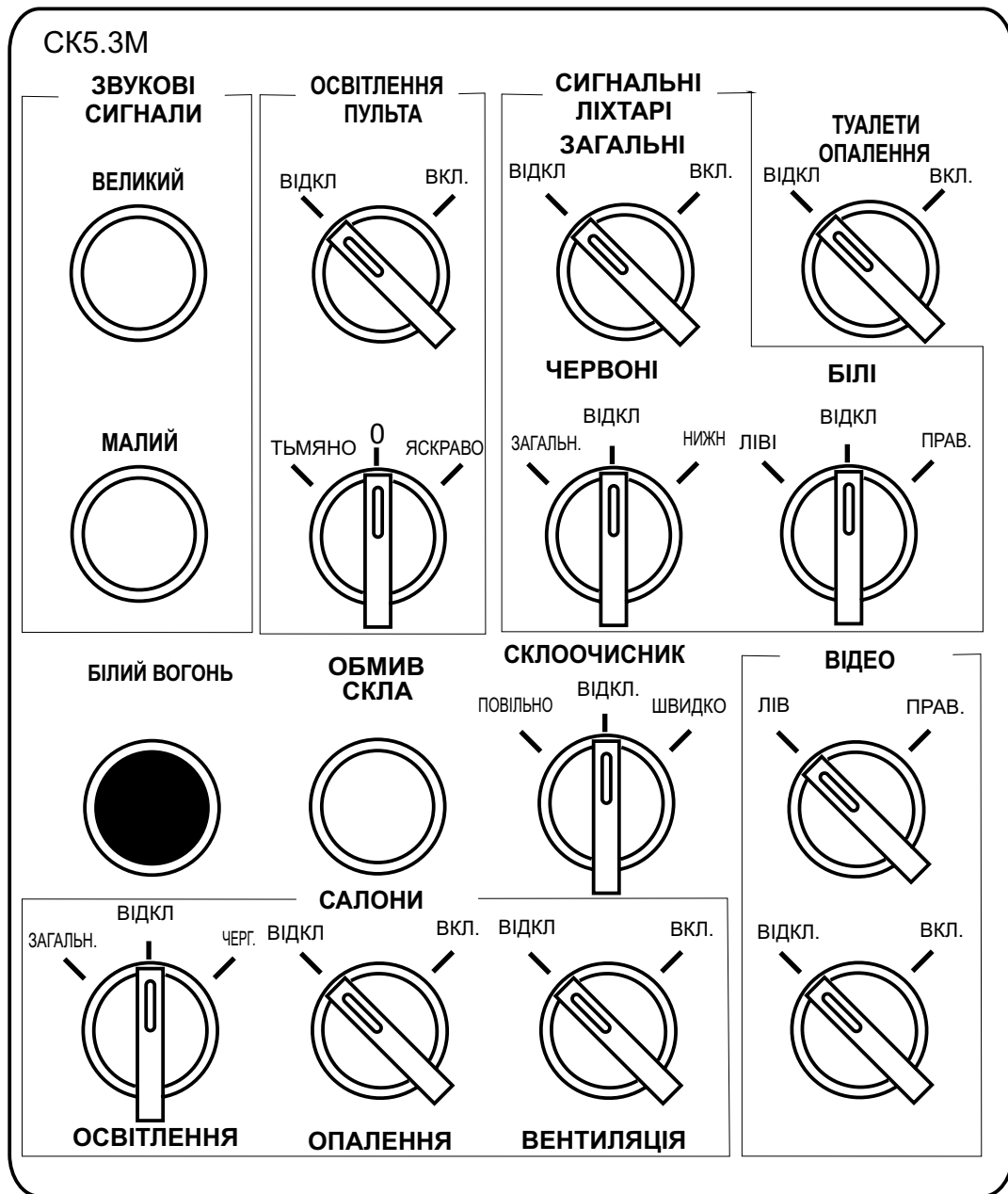


Рисунок 5.3.9 - Панель управління (блок СК5.3М) помічника машиніста

| | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/51 | п/п 23.09.2005 г. | | |
| Ине. № инв. | Взам. инв. № | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

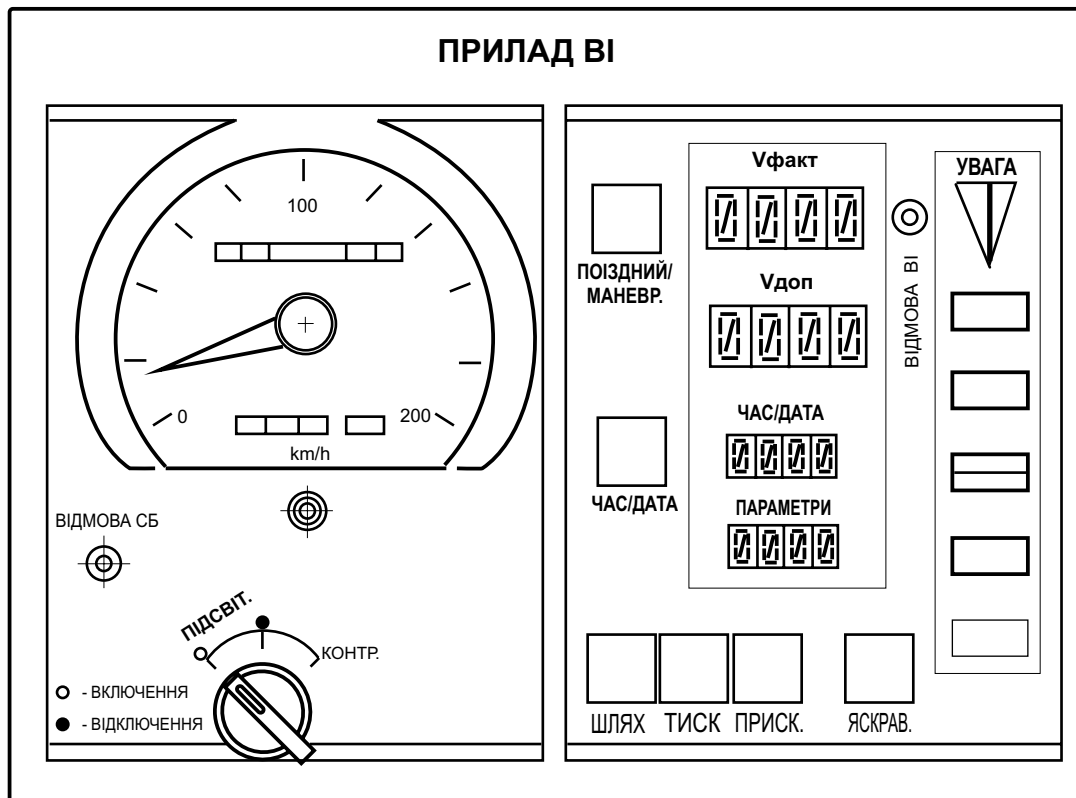


Рисунок 5.3.10 - Панель безпеки руху (ВІ) машиниста

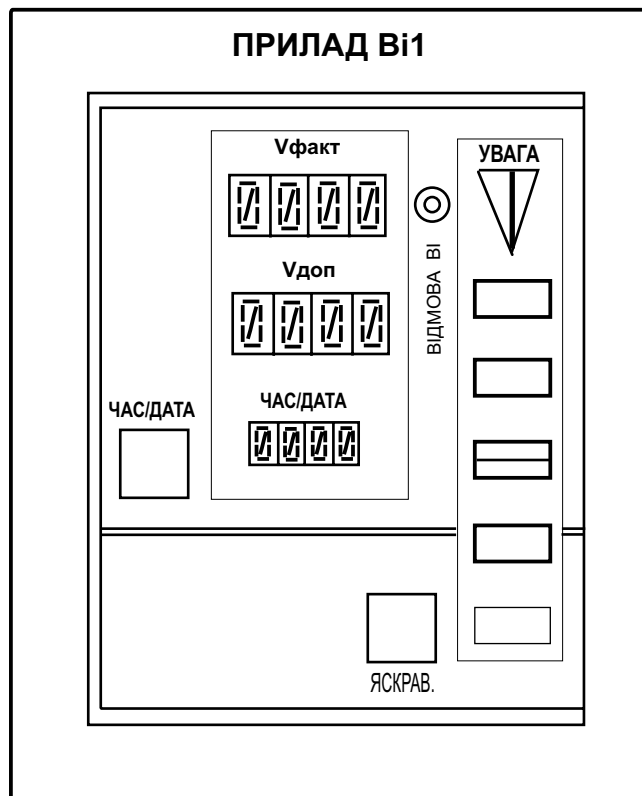
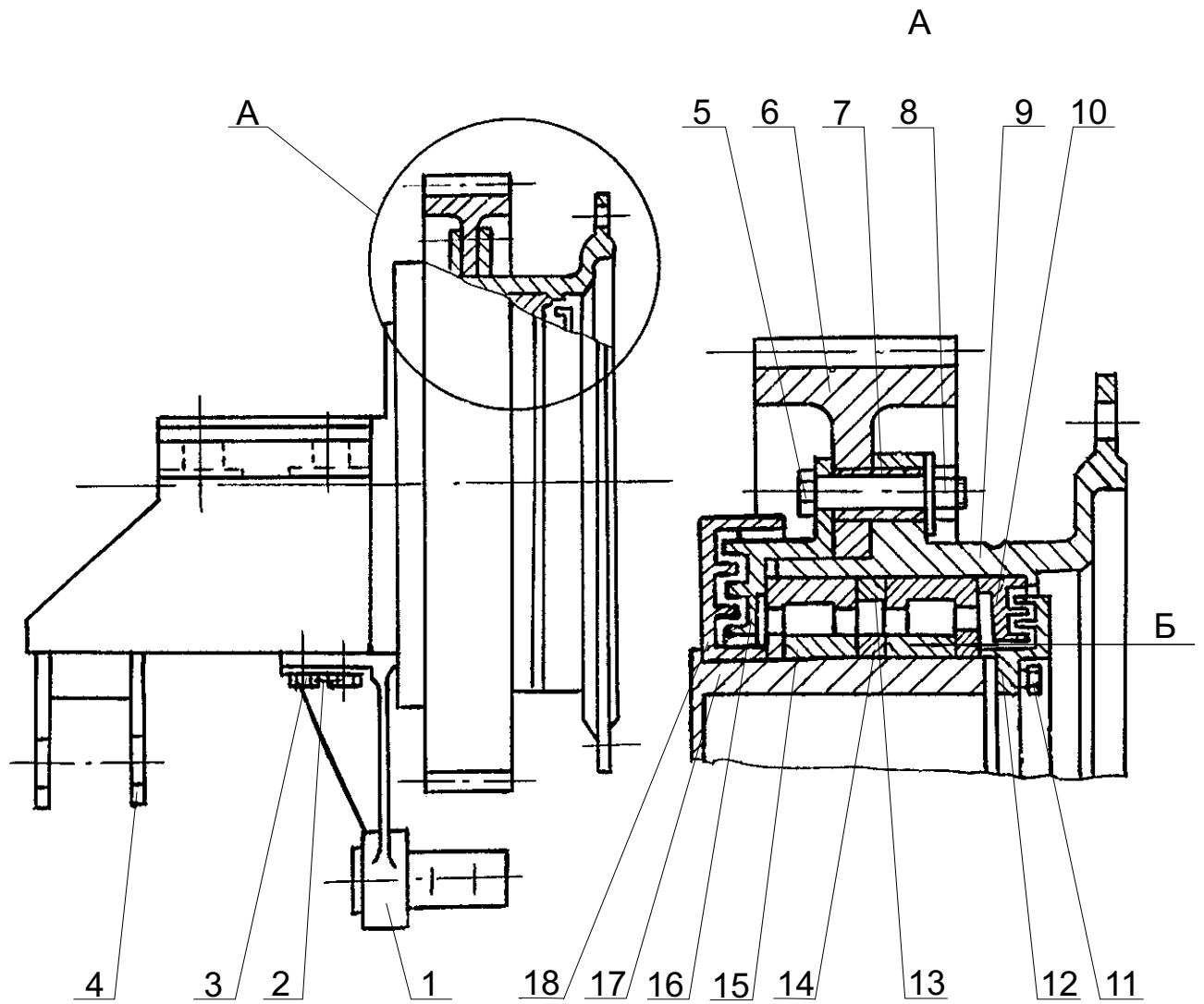


Рисунок 5.3.11 - Панель безпеки руху (ВІ1) помічника машиниста

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. 17141/52 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв.№ | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 52 |

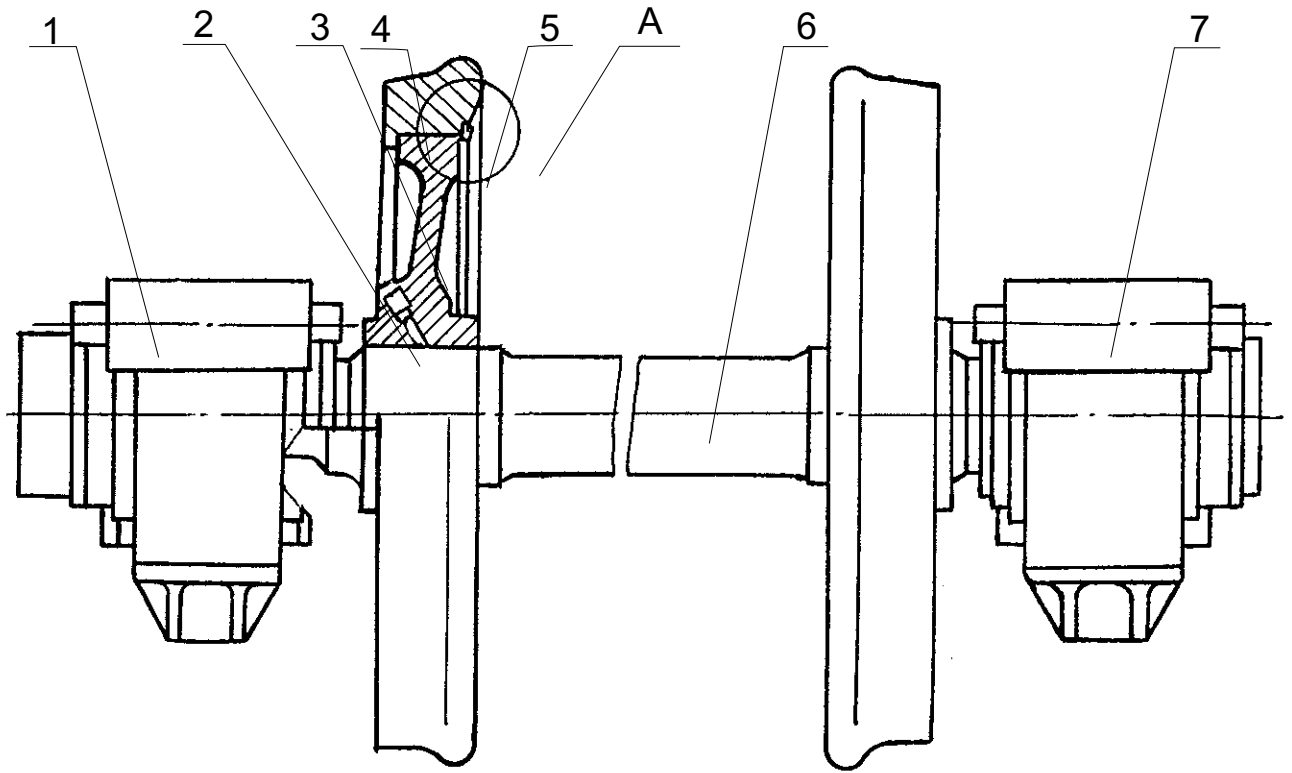


- 1 - кронштейн; 2 - проволока; 3,5,11 - болты; 4 - рычаг; 6 - венец зубчатый; 7 - втулка;
 8 - гайка; 9 - ступица; 10,12,16,18, - кольца лабиринтные; 13,14 - кольца;
 15 - подшипник роликовый; 17 - опора

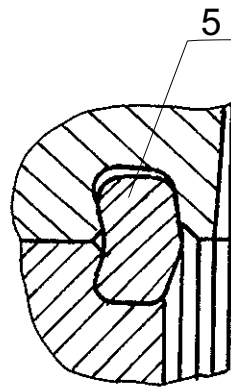
Рисунок 6.5.3 - Опора

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/62 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 62 |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



A

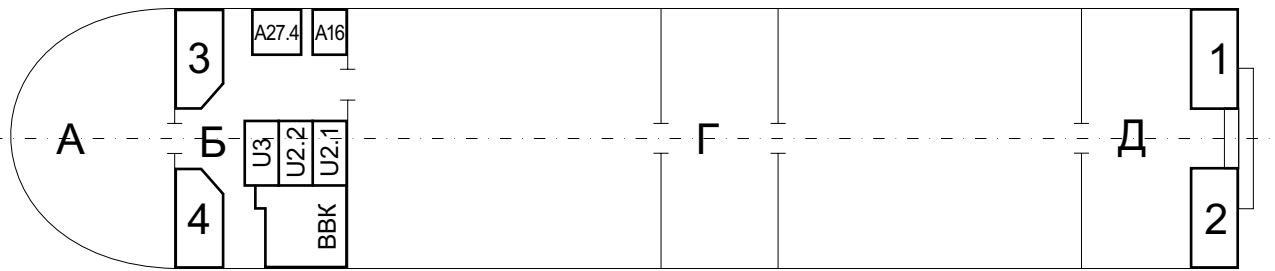


1, 7 - буксы; 2 - пробка; 3 - центр колесный; 4 - бандаж; 5 - кольцо; 6 - ось;

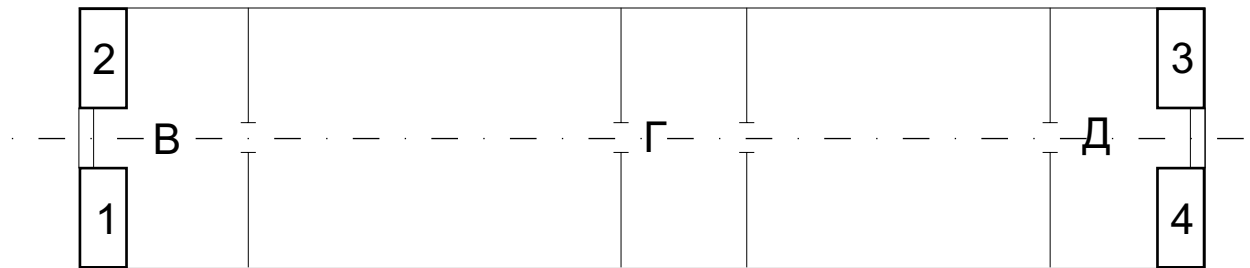
Рисунок 6.5.4 - Пара колесная с буксами

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| Инв. № подл. 17141/63 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 63 |

Вагон моторный



Вагон прицепной

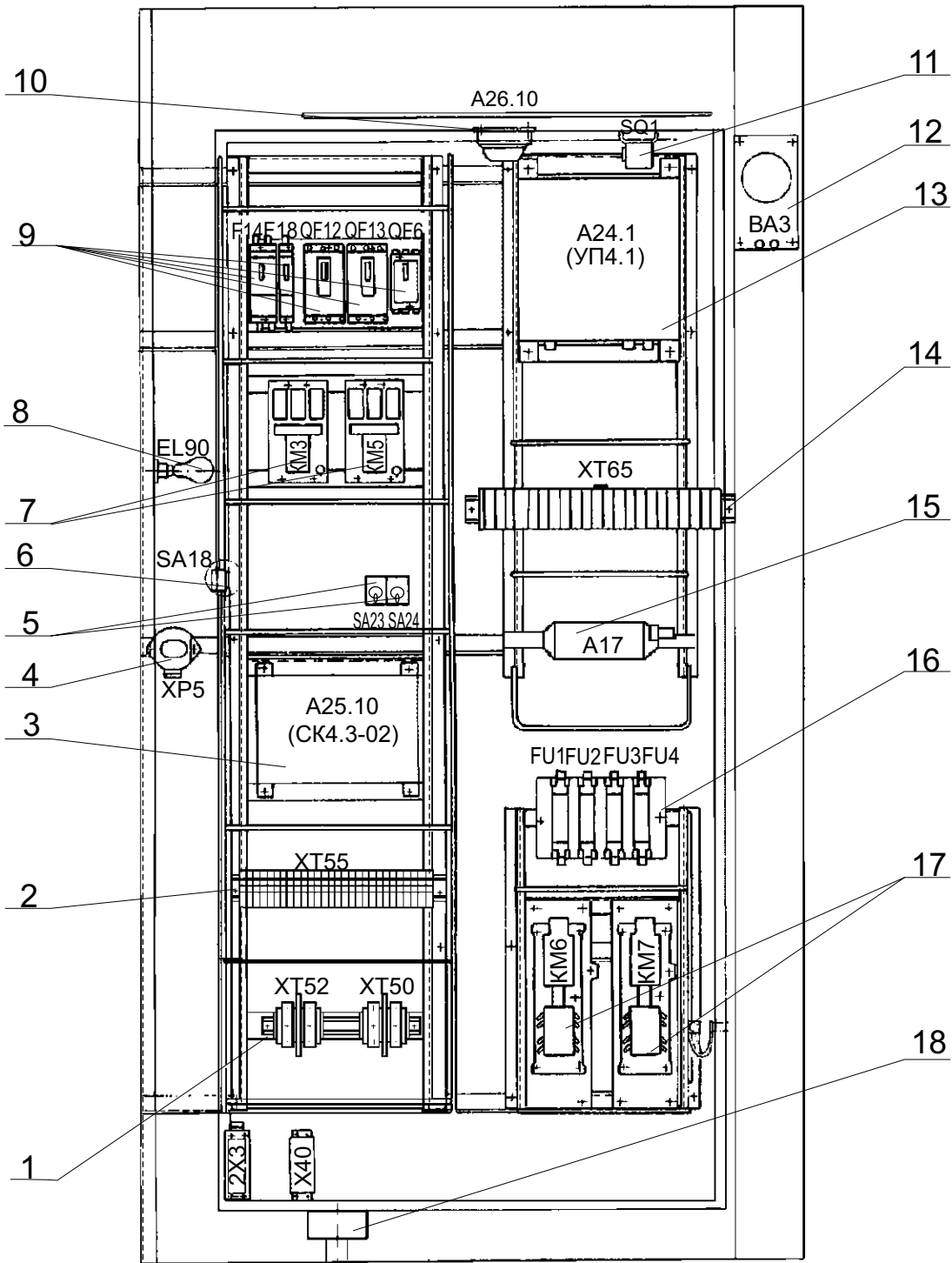


1, 2, 3, 4 - шкафы; ВВК - высоковольтная камера; А - кабина; Б - тамбур служебный; В - тамбур передний; Г - тамбур средний; Д - тамбур задний; А16 - холодильник; А27.4 - дешифратор АЛСН; U2.1, U2.2 - шкафы многоканального преобразователя (тягового); U3 - шкаф многоканального преобразователя (собственных нужд)

Рисунок 7.1.1 - Схема расположения шкафов в вагонах дизель-поезда

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 1714171 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист |
| | | | | 71 |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Луѓансктепловоз»



1 - клеммник; 2 - колодка клеммная; 3 - прибор (МСУД-К); 4 - розетка; 5, 6 - тумблеры: SA23-"ОПАЛЕННЯ САЛОНУ 1", SA24-"ОПАЛЕННЯ САЛОНУ 2"; SA18-"ОСВІТЛЕННЯ ШАФИ"; 7, 17 - контакторы; 8 - лампа; 9 - автоматические выключатели: F14- "ОБІГРІВ КУПЕ", F18- "САНВУЗОЛ", QF12- "ТРАНЗИТ"; QF13- "ОБІГРІВ САНВУЗЛА"; QF6- "ВЕНТИЛЯЦІЯ САЛОНУ"; 10 - извещатель пожарный; 11 - выключатель конечный; 12 - громкоговоритель; 13 - прибор (УПП); 14 - блок (УПП); 15 - источник питания; 16 - панель предохранителей; 18- генератор аэрозольного пожаротушения

Рисунок 7.1.3 - Установка аппаратов в шкафу 1 моторного вагона

| | | | |
|--------------|-------------------|-------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Подп. и дата |
| 1714175 | п/п 23.09.2005 г. | | |

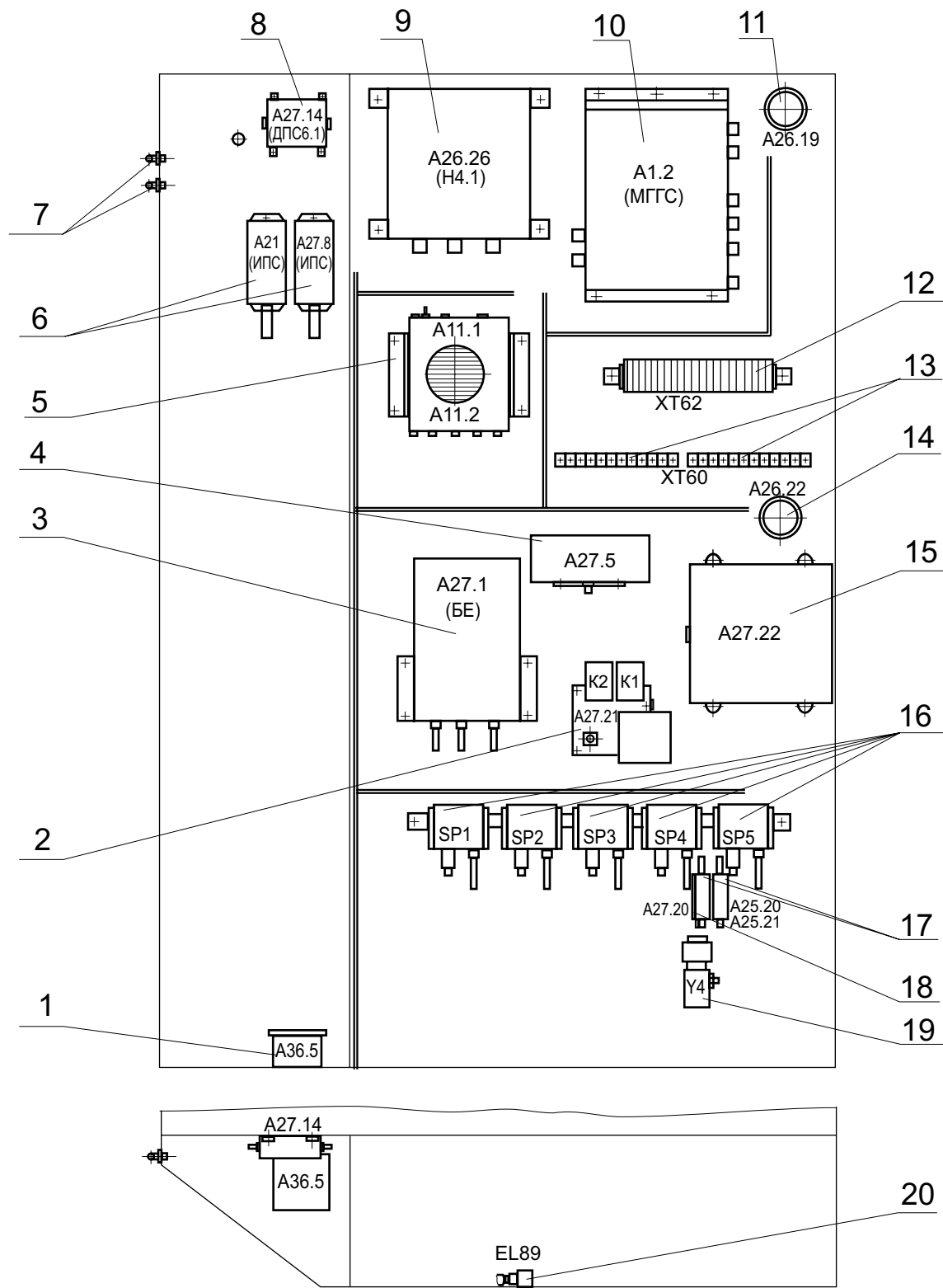
| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

75

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Луѓансктепловоз»



1 - генератор огнетушащего аэрозоля; 2 - панель реле и диодов; 3 - блок электронный; 4 - блок АЛСН; 5 - панель блоков радиостанции; 6 - источник питания; 7 - тумблеры: SA9 - "ОСВІТЛЕННЯ ШАФИ", SA10 - "ОСВІТЛЕННЯ ТАМБУРА, ЯСКРАВО, ТЪМЯНО"; 8 - блок сопряжения датчика скорости; 9 - прибор Н4.1; 10 - модуль громкоговорящей связи; 11 - извещатель пожарный; 12 - клеммник; 13 - колодки клеммные; 14 - адресный блок; 15 - фильтр; 16 - датчик-реле давления; 17 - преобразователь давления; 18 - датчик давления; 19 - клапан срывной; 20 - лампа

Рисунок 7.1.4 - Установка в шкафу 3 моторного вагона

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/76 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

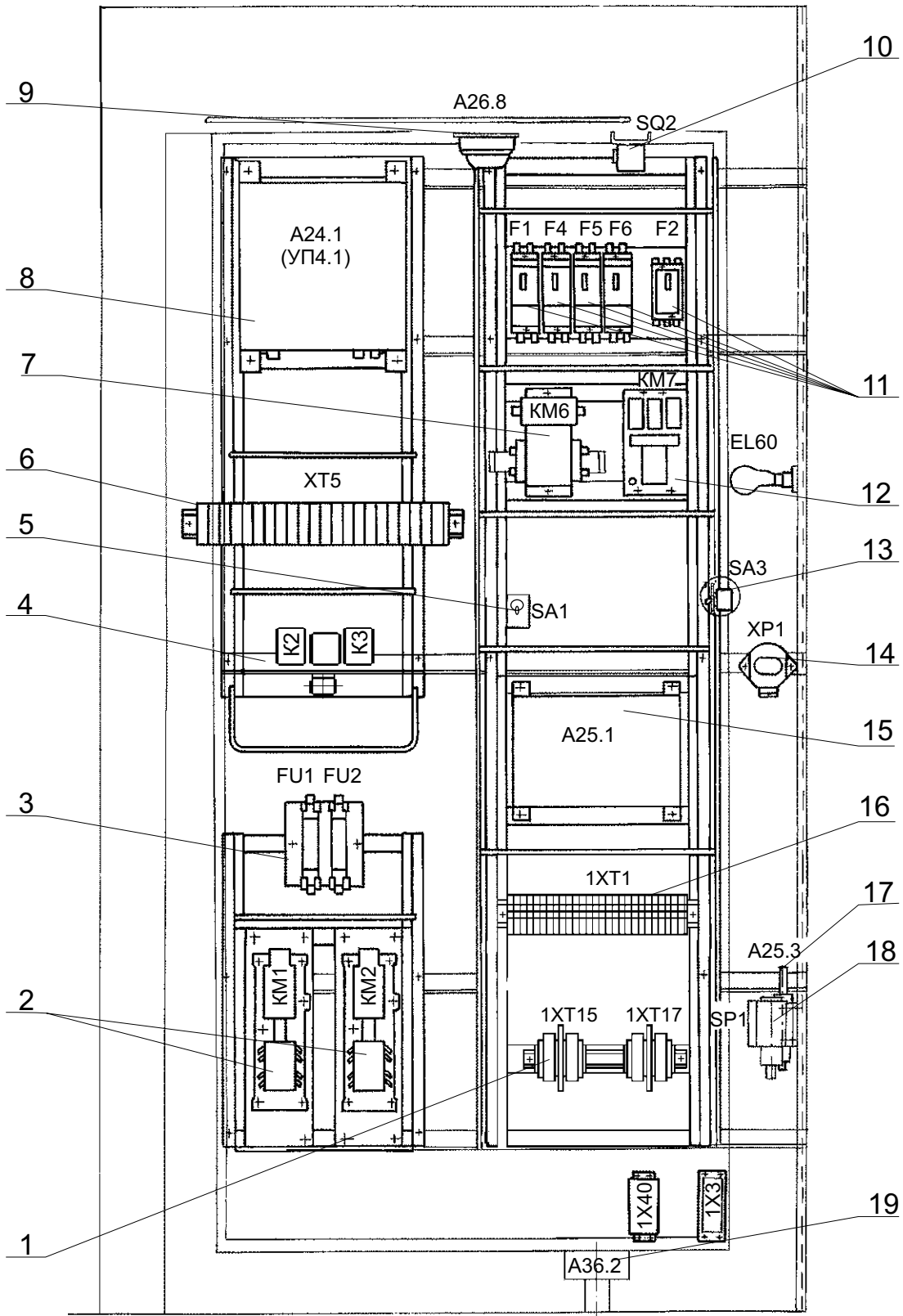
| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

76

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Луѓансктепловоз»



1 - клеммник; 2, 7, 12 - контакторы; 3 - панель предохранителей; 4 - панель реле; 5, 13 - тумблеры: SA1 - "ОПАЛЕННЯ САЛОНУ 1", SA3 - "ОСВІТЛЕННЯ ШАФИ"; 6 - блок (УПП); 8 - прибор (УПП); 9 - извещатель пожарный; 10 - выключатель конечный; 11 - автоматические выключатели: F1 - "ОСВІТЛЕННЯ", F2 - "ВЕНТИЛЯЦІЯ САЛОНУ 1", F4 - "ДВЕРІ", F5 - "СПОС", F6 - "ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІ"; 14 - розетка; 15 - прибор ("МСУД-К"); 16 - колодка клеммная; 17 - преобразователь давления; 18 - датчик реле давления; 19 - генератор аэрозольного пожаротушения

Рисунок 7.1.5 - Установка аппаратов в шкафу 2 прицепного вагона

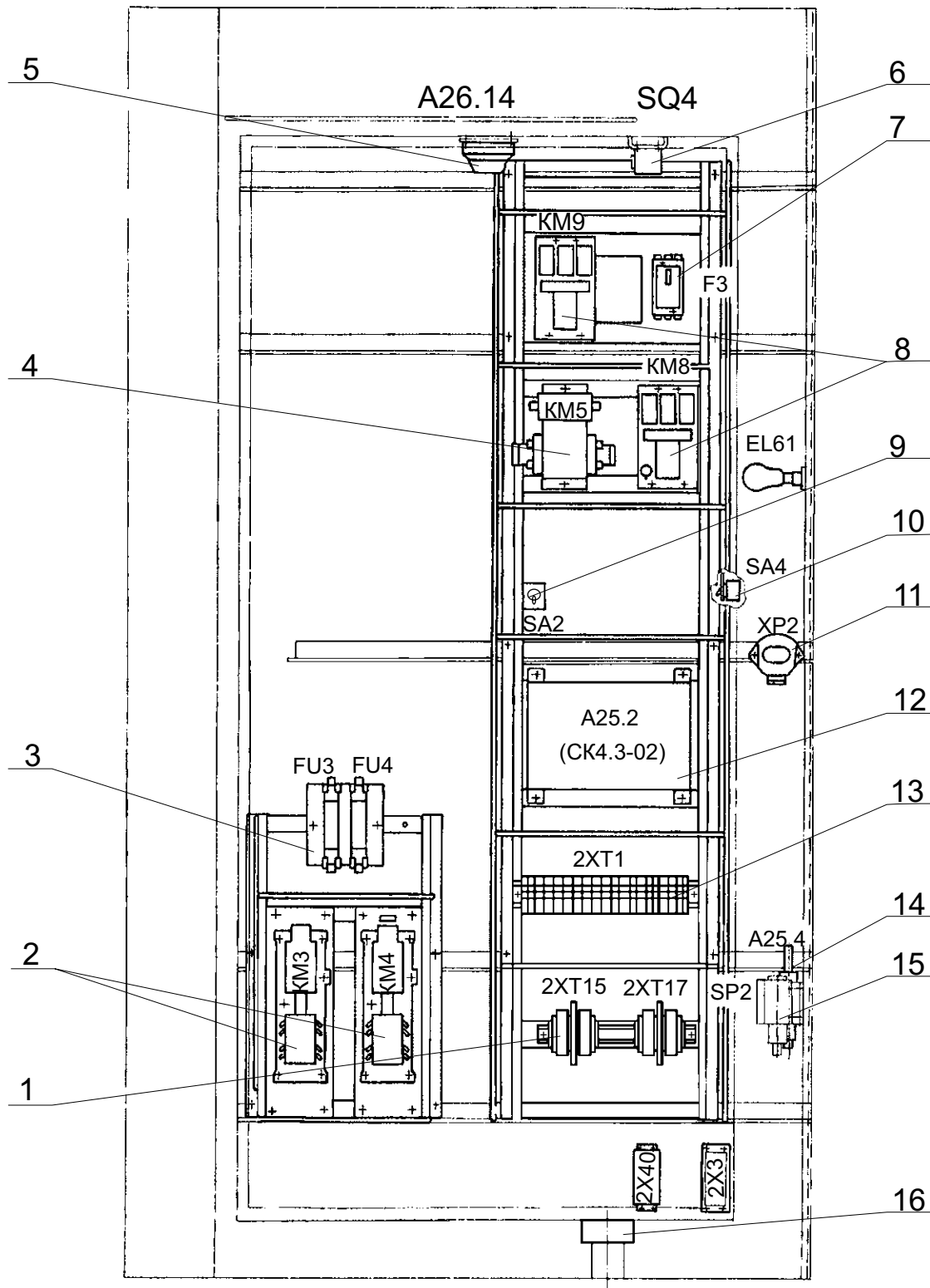
| | | | | |
|--------------|-------------------|-------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 1714177 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

77



1 - клеммник; 2, 4, 8 - контакторы; 3 - панель предохранителей; 5 - извещатель пожарный; 6 - выключатель конечный; 7 - автоматический выключатель; 9, 10 - тумблеры; SA2 - "ОПАЛЕННЯ САЛОНУ 2", SA4 - тумблер "ОСВІТЛЕННЯ ШАФИ"; 11 - розетка; 12 - прибор ("МСУД-К"); 13 - колодка клеммная; 14 - преобразователь давления; 15 - датчик реле давления; 16 - генератор аэрозольного пожаротушения

Рисунок 7.1.6 - Установка аппаратов в шкафу 4 прицепного вагона

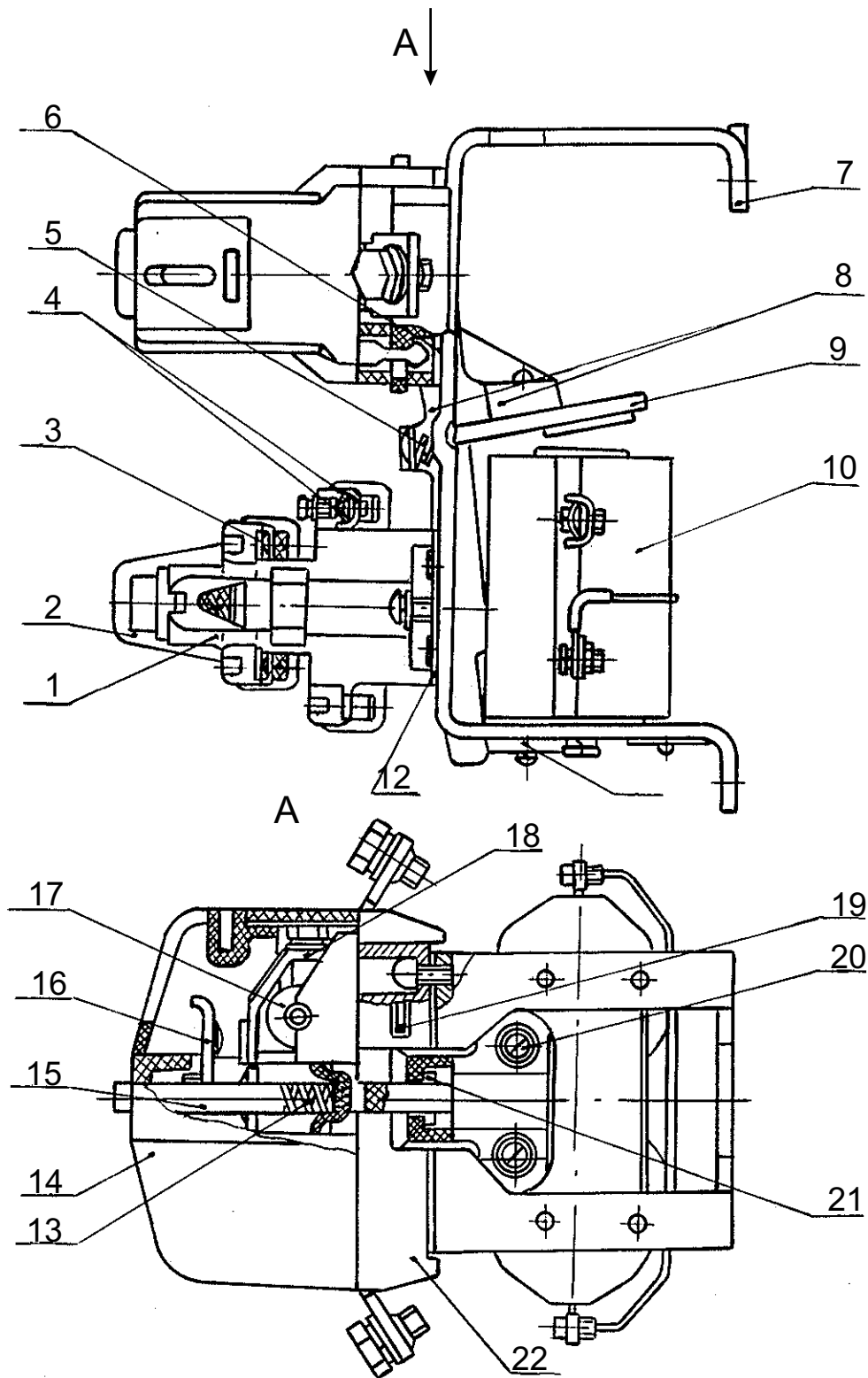
| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 1714178 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

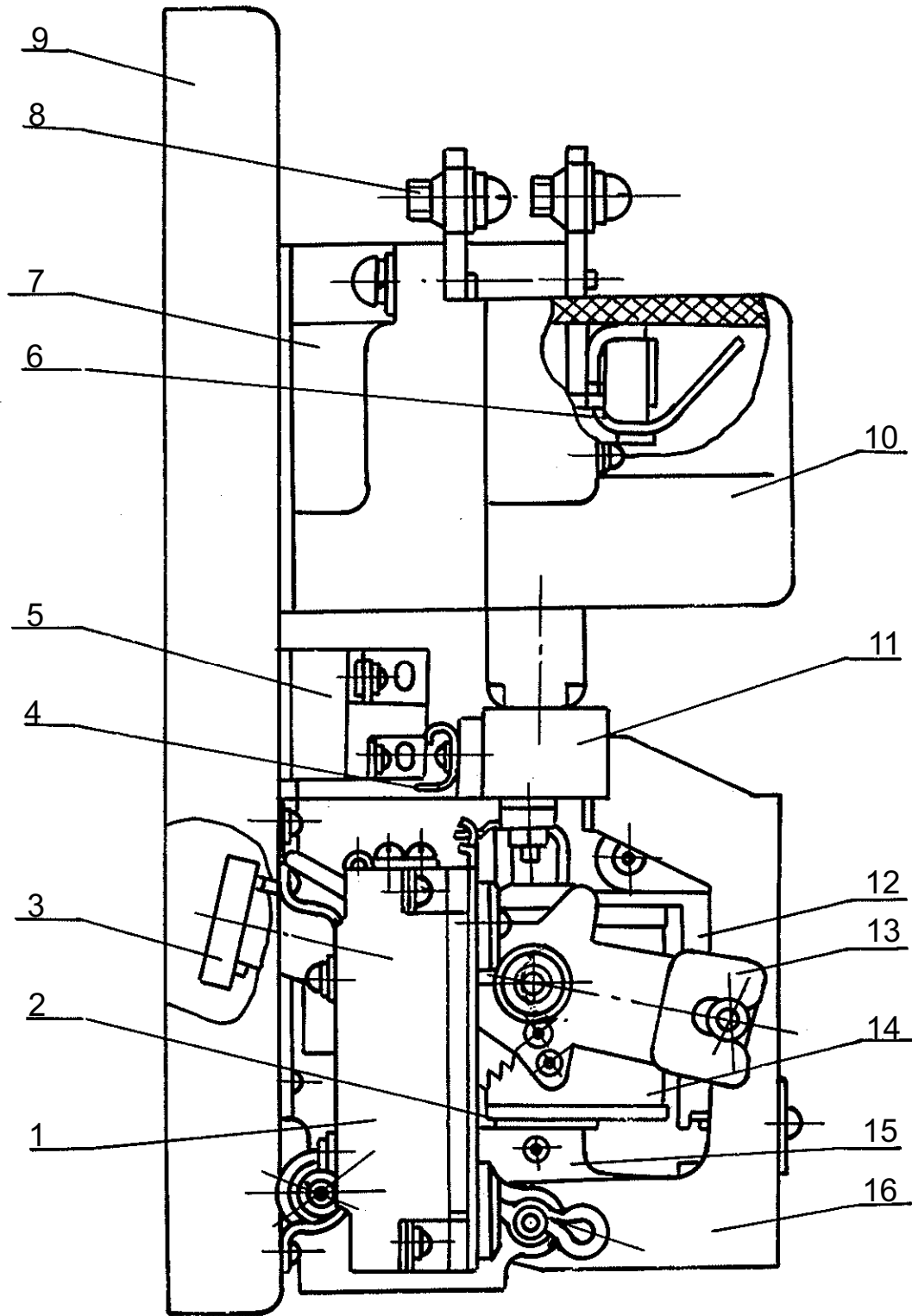
78



1, 11, 19, 22 - колодки; 2, 15 - траверсы; 3, 16 - мостики контактные; 4, 7, 18 - скобы;
 5, 13 - пружины; 6, 12 - пластины регулировочные; 8 - рычаг-колодка; 9 - якорь;
 10, 17 - катушки; 14 - камера дугогасительная; 20 - винт; 21 - штифт

Рисунок 10.1.1 - Контактёр электромагнитный МК1-10

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/80 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 80 |

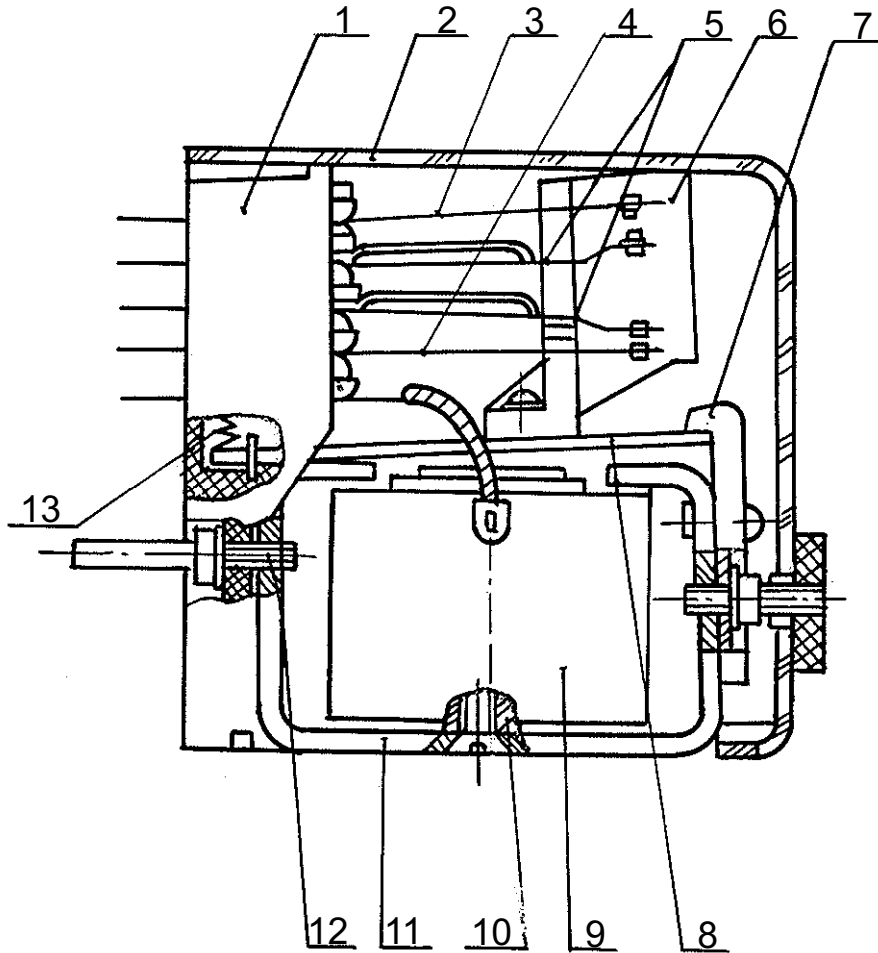


1 - блок-контакт клиновой; 2,4 - скобы; 3 - груз; 5 - блок-контакт перекидной;
 6 - контакт неподвижный; 7 - камера дугогашения; 8 - токопровод; 9 - основание;
 10 - крышка; 11 - планка; 12 - сердечник; 13 - рычаг; 14 - катушка втягивающая;
 15 - якорь; 16 - скоба подвижной системы

Рисунок 10.1.3 - Контактёр электромагнитный КМ 2311

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/82 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

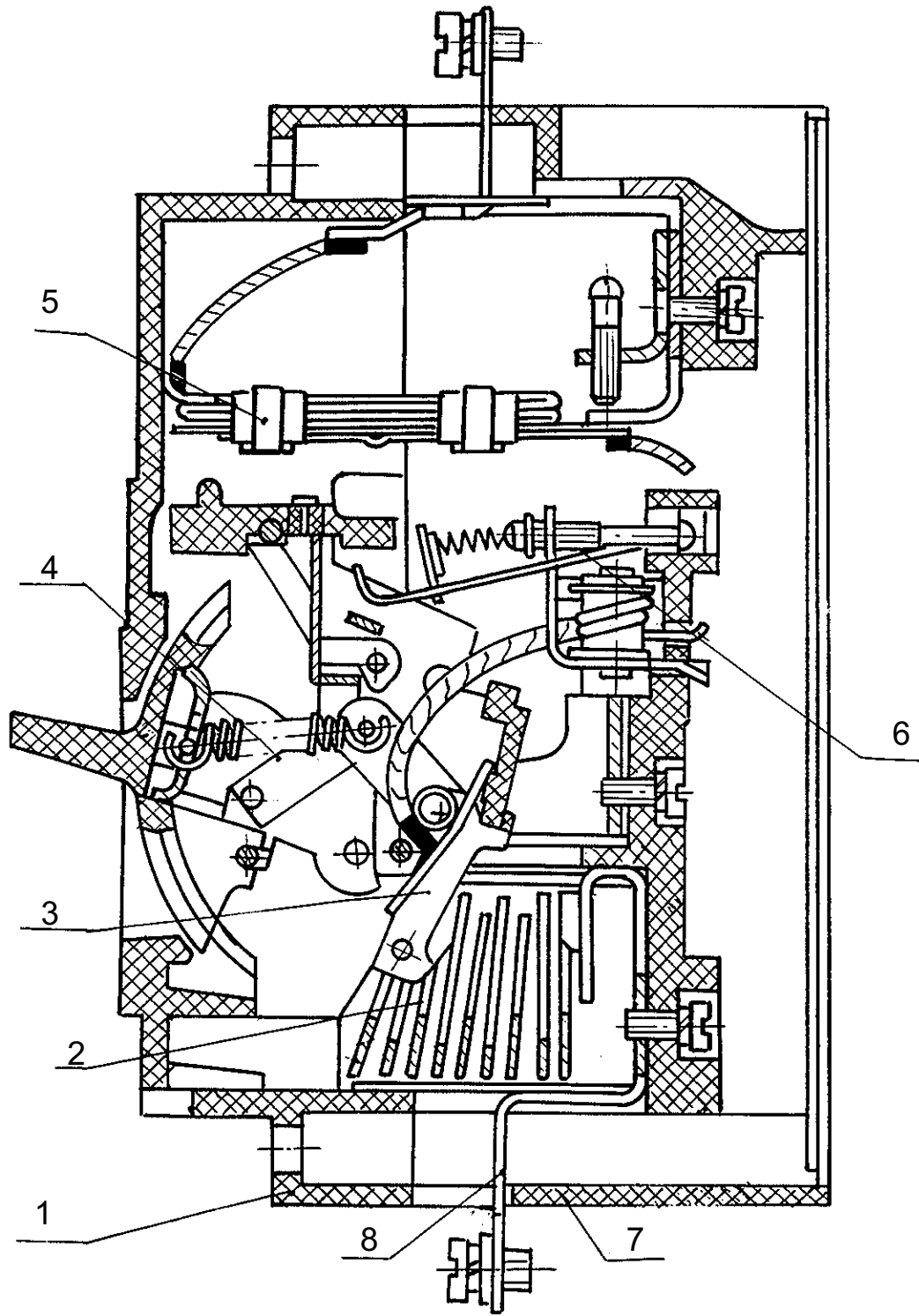


- 1 - корпус; 2 - кожух; 3 - пластина подвижная замыкающих контактов;
 4 - пластина подвижная размыкающих контактов; 5 - пластины неподвижные контактов;
 6 - траверса; 7 - угольник; 8 - якорь; 9 - катушка; 10 - сердечник; 11 - скоба; 12 - крепление;
 13 - пружина

Рисунок 10.2.1 - Реле ТРПУ-1

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/83 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 83 |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ЖК «Лугансктепловоз»»



1 - крышка; 2 - устройство дугогасительное; 3 - система контактная; 4 - механизм управления;
 5 - расцепитель тока тепловой максимальный; 6 - расцепитель тока электромагнитный
 максимальный; 7 - основание; 8 - вывод

Рисунок 10.3.1 - Выключатель автоматический АЕ 2540М

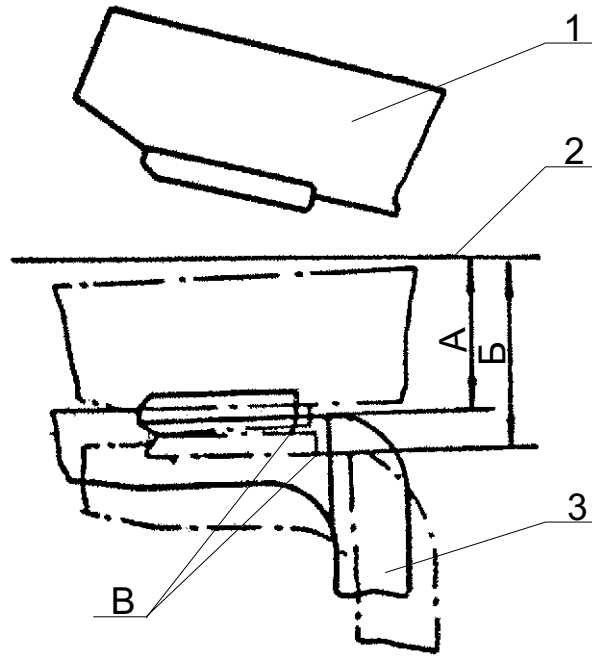
| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/84 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ1

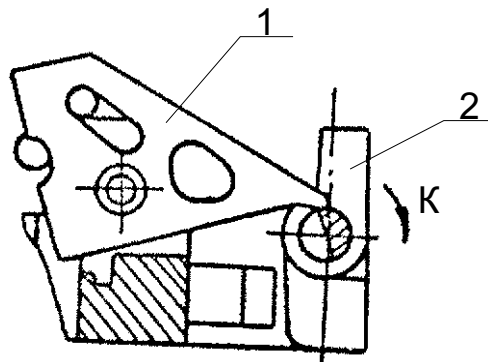
Лист

84



1 - контактодержатель подвижного контакта; 2 - линия разъема крышки и корпуса выключателя; 3 - контактодержатель малоподвижного контакта

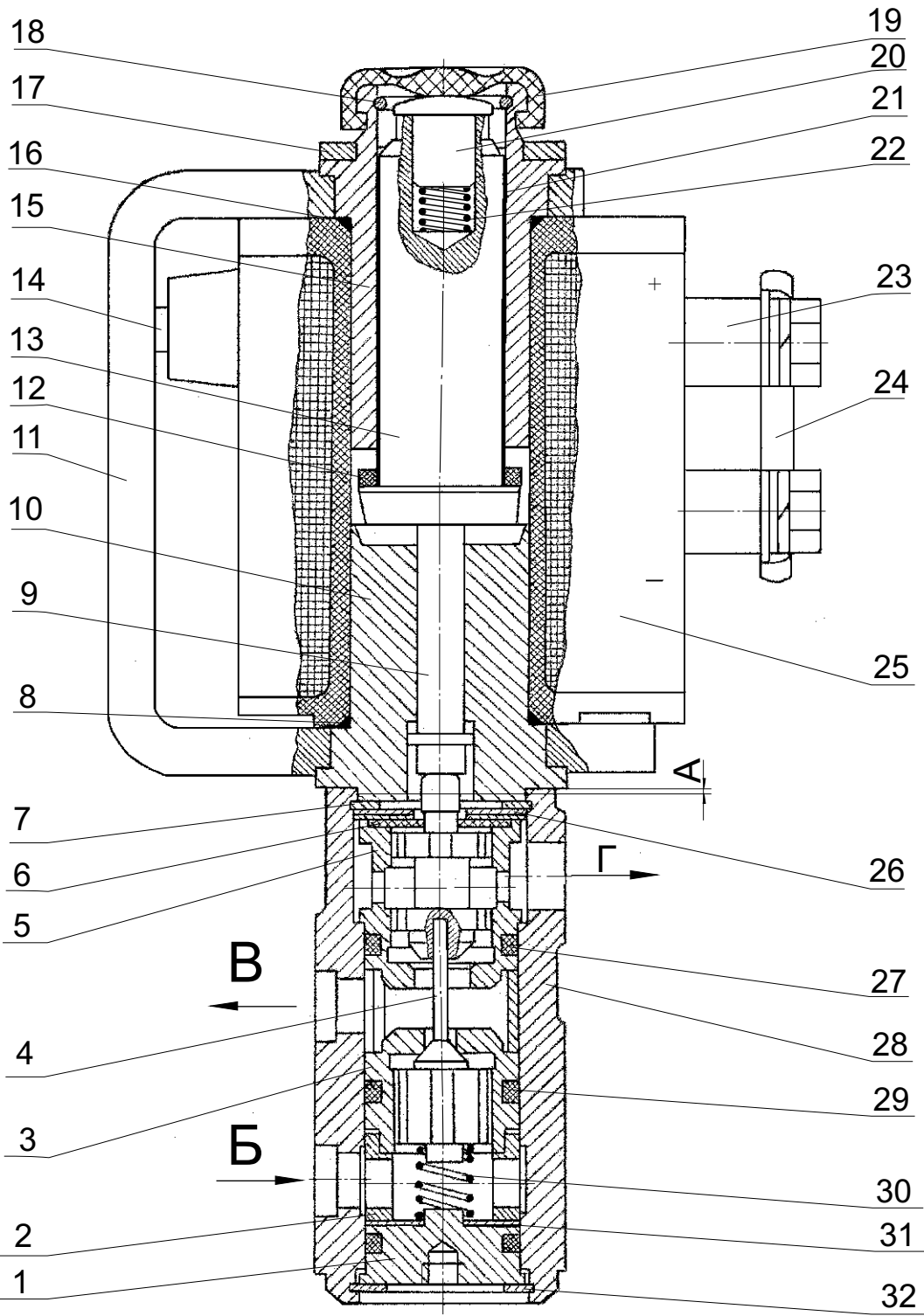
Рисунок 10.3.2 - Определение наличия провала контактов главной цепи выключателей АЗ776П



1 - собачка; 2 - рейка

Рисунок 10.3.3 - Зацепление собачки с рейкой выключателей АЗ776П

| | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| Инв. № подл. 17141/85 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 85 |



1 - заглушка; 2 - втулка; 3 - затвор нижний; 4, 9, 20 - штоки; 5 - затвор верхний; 6, 14, 21, 26, 32 - прокладки; 7, 31 - кольца; 8, 12, 16, 27, 29 - кольца; 10 - сердечник; 11 - ярмо; 13 - якорь; 15 - втулка; 17 - планка; 18 - пружина; 19 - колпачок; 22, 30 - пружины; 23 - вывод; 24 - перемычка; 25 - катушка; 28 - корпус; Б - подвод сжатого воздуха; В - отвод сжатого воздуха к рабочему механизму; Г - атмосферное отверстие

Рисунок 10.5.1 - Вентиль электропневматический ВВ-1415

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/87 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Луангкетпловоз»

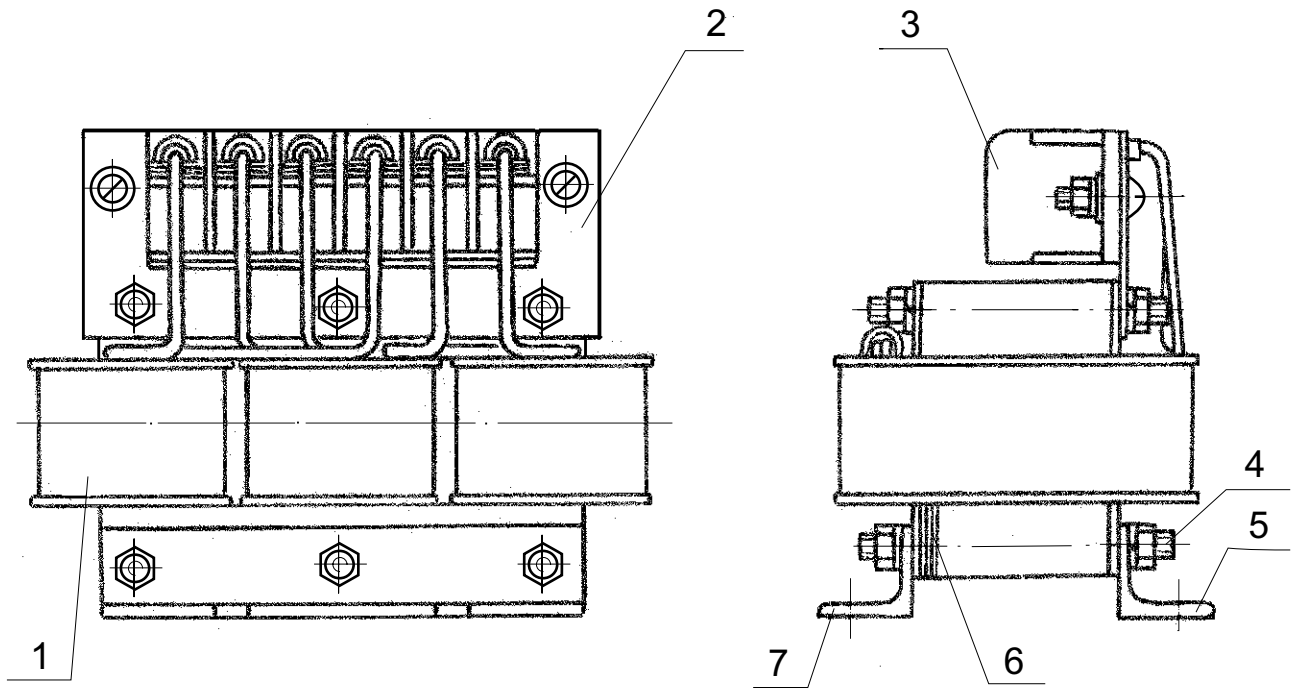
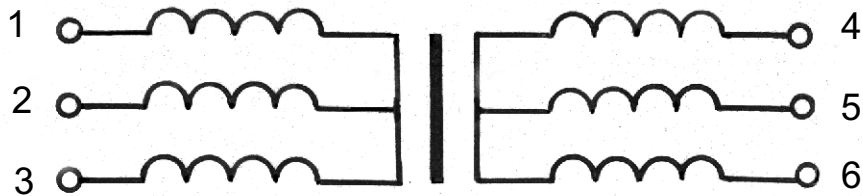


Схема обмоток трансформатора

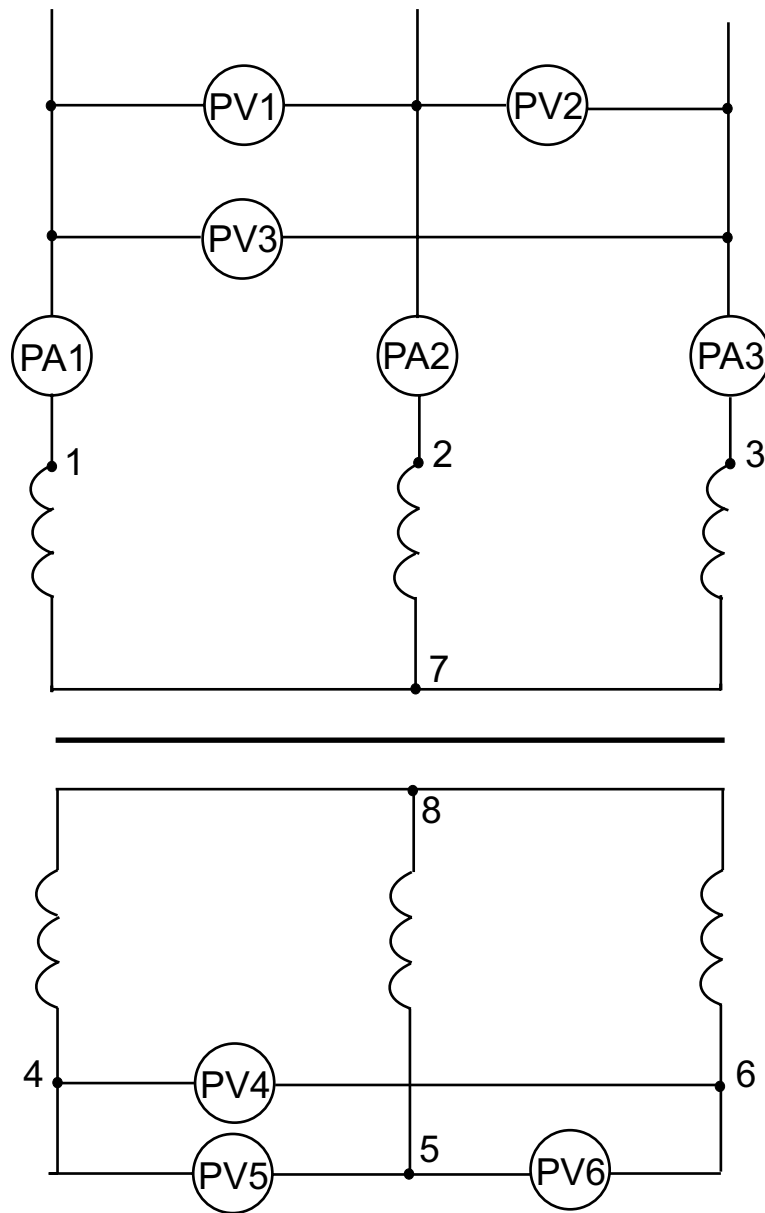


1 - катушка; 2 - планка; 3 - панель клеммная; 4 - шпилька; 5, 7 - угольники; 6 - сердечник

Рисунок 10.9.1 - Трансформатор ТР-14

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/88 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 1030.00.00.001 РЭ1 | | | | Лист 88 |

Ун 3~110



PV1 - PV6 - вольтметры класса точности не ниже 0,5

PA1 - PA3 - миллиамперметры класса точности не ниже 0,5

Рисунок 10.9.2 - Принципиальная схема проверки трансформатора TP-14 в режиме холостого хода

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/89 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

89

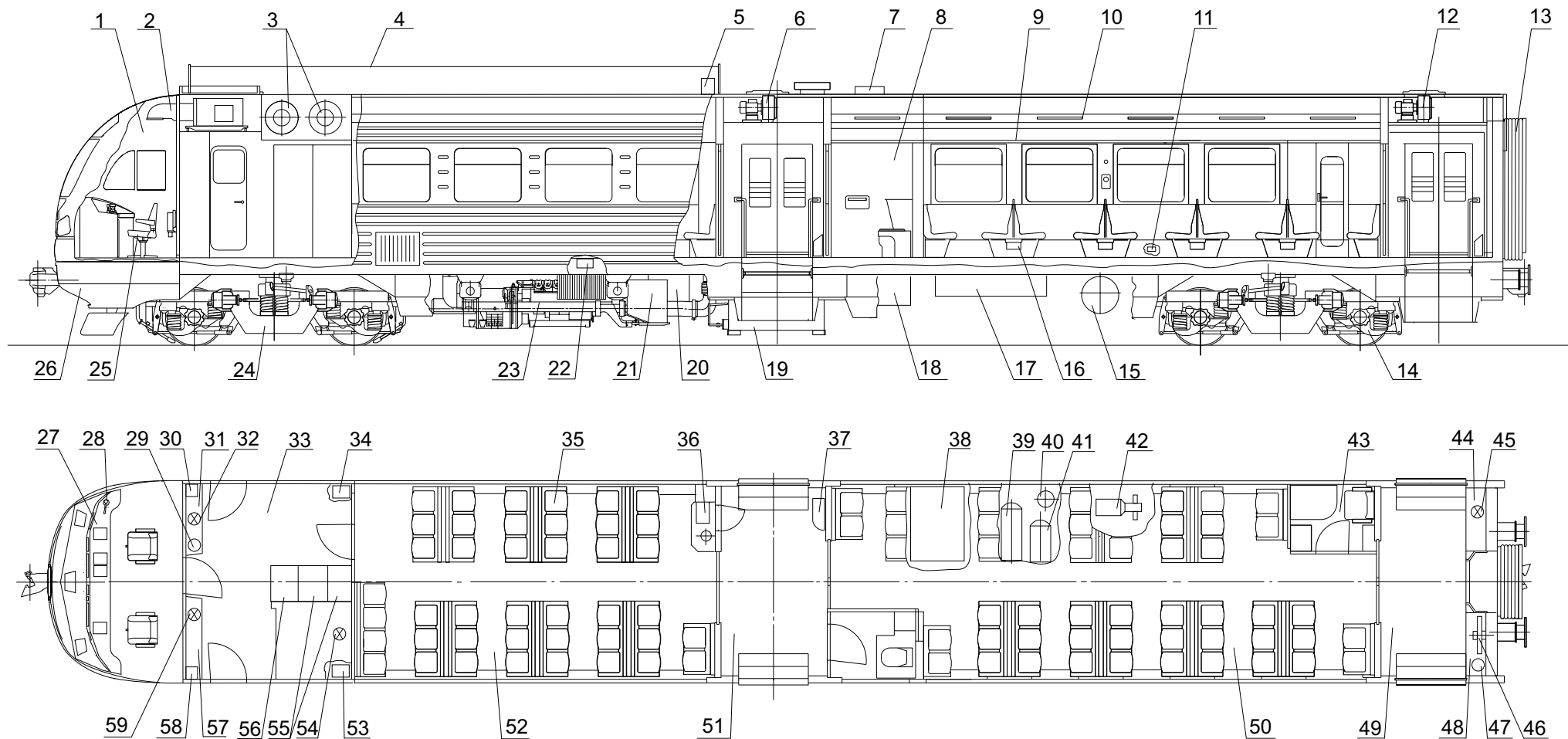
Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

Лист регистрации изменений

| Изм | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум | № докум. | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подп. | Дата |
|-----|-------------------------|------------|-------|----------------|--------------------------------|--------------|---|--------------|----------|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| 1 | 66 | - | - | - | 90 | изв.1001.306 | | <i>Жафар</i> | 21.11.05 |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/90 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | Лист |
| | | | | | | 90 |



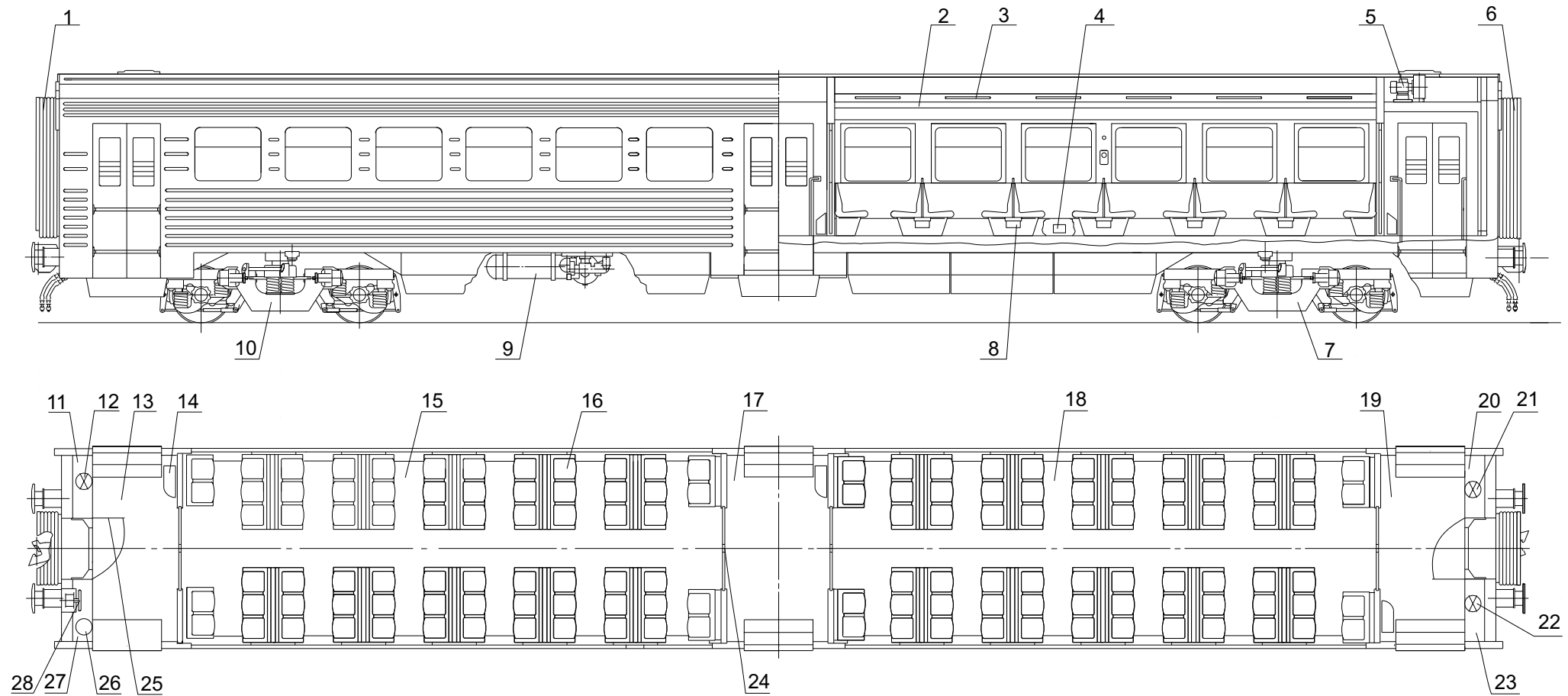
1 - кабина; 2 - кондиционер; 3 - вентиляторы охлаждения резисторов электрического тормоза; 4 - антенна; 5 - труба выпускная; 6, 12 - мотор-вентиляторы салона; 7 - диффлектор туалетной комнаты; 8 - комната туалетная; 9 - полка багажная; 10 - светильник; 11 - устройство нагревательное салона; 13 - площадка переходная; 14 - тележка поддерживающая; 15, 39, 41 - резервуары тормозной системы; 16, 32, 45, 54, 59 - генераторы огнетушащего аэрозоля; 17 - батарея аккумуляторная; 18 - бак-накопитель сантехнического комплекса; 19 - бак для топлива; 20 - батарея аккумуляторная пуска дизеля; 21 - глушитель; 22 - блок управления установкой аэрозольного пожаротушения; 23 - модуль приводной; 24 - тележка моторная; 25 - кресло машиниста; 26 - обтекатель; 27 - пульт управления; 28 - кран машиниста; 29 - огнетушитель углекислотный; 30, 34, 53, 58 - бункеры песочные; 31, 44, 48, 57 - шкафы; 33 - тамбур служебный; 35 - диван; 36 - бак расширительный системы охлаждения дизеля; 37 - ящик для мусора; 38 - блок тормозных аппаратов; 40 - маслоотделитель тормозной системы; 42 - компрессор; 43 - помещение служебное; 46 - тормоз ручной; 47 - огнетушитель порошковый; 49 - тамбур крайний; 50, 52 - салоны; 51 - тамбур средний; 55 - многоканальный преобразователь частоты (тяговый); 56 - многоканальный преобразователь частоты (собственных нужд)

Рисунок 1.3.1 - Расположение оборудования в моторном вагоне

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/6 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|-----------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | Лист 6 |
| | | | | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



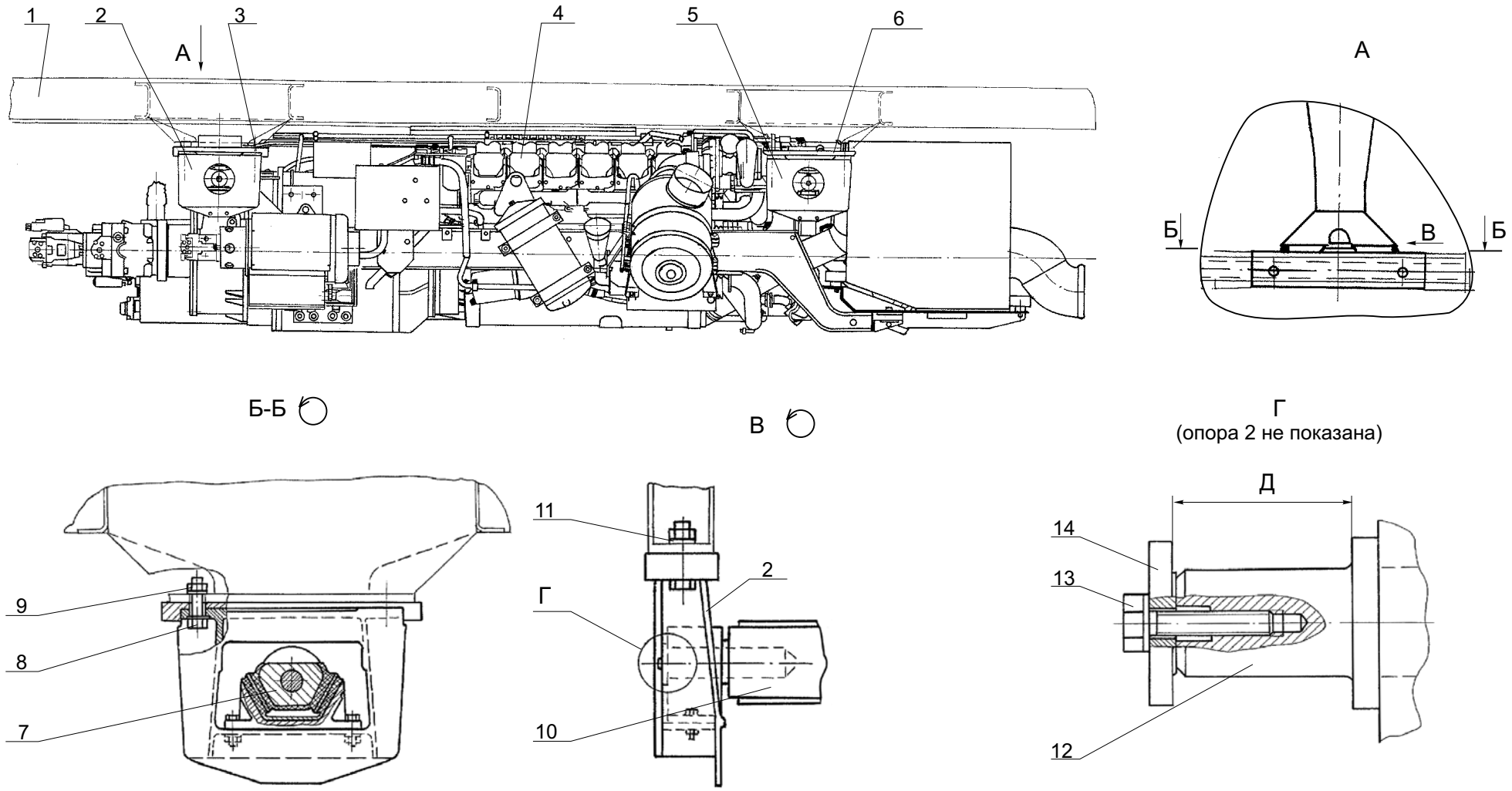
1, 6 - площадки переходные; 2 - полка багажная; 3 - светильник; 4 - устройство нагревательное салона; 5 - мотор-вентилятор салона; 7, 10 - тележки; 8, 12, 21, 22 - генераторы огнетушащего аэрозоля; 9 - оборудование тормозное; 11, 20, 23 - шкафы; 13, 19 - тамбуры крайние; 14 - ящик для мусора; 15, 18 - салоны; 16 - диван; 17 - тамбур средний; 24 - двери салона; 25 - двери тамбура переходного; 26 - огнетушитель порошковый; 27 - шкаф ручного тормоза; 28 - тормоз ручной

Рисунок 1.3.2 - Расположение оборудования в прицепном вагоне

| | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/7 | Подл. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | Лист |
| | | | | | | 7 |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХХ «Луганскстепловоз»



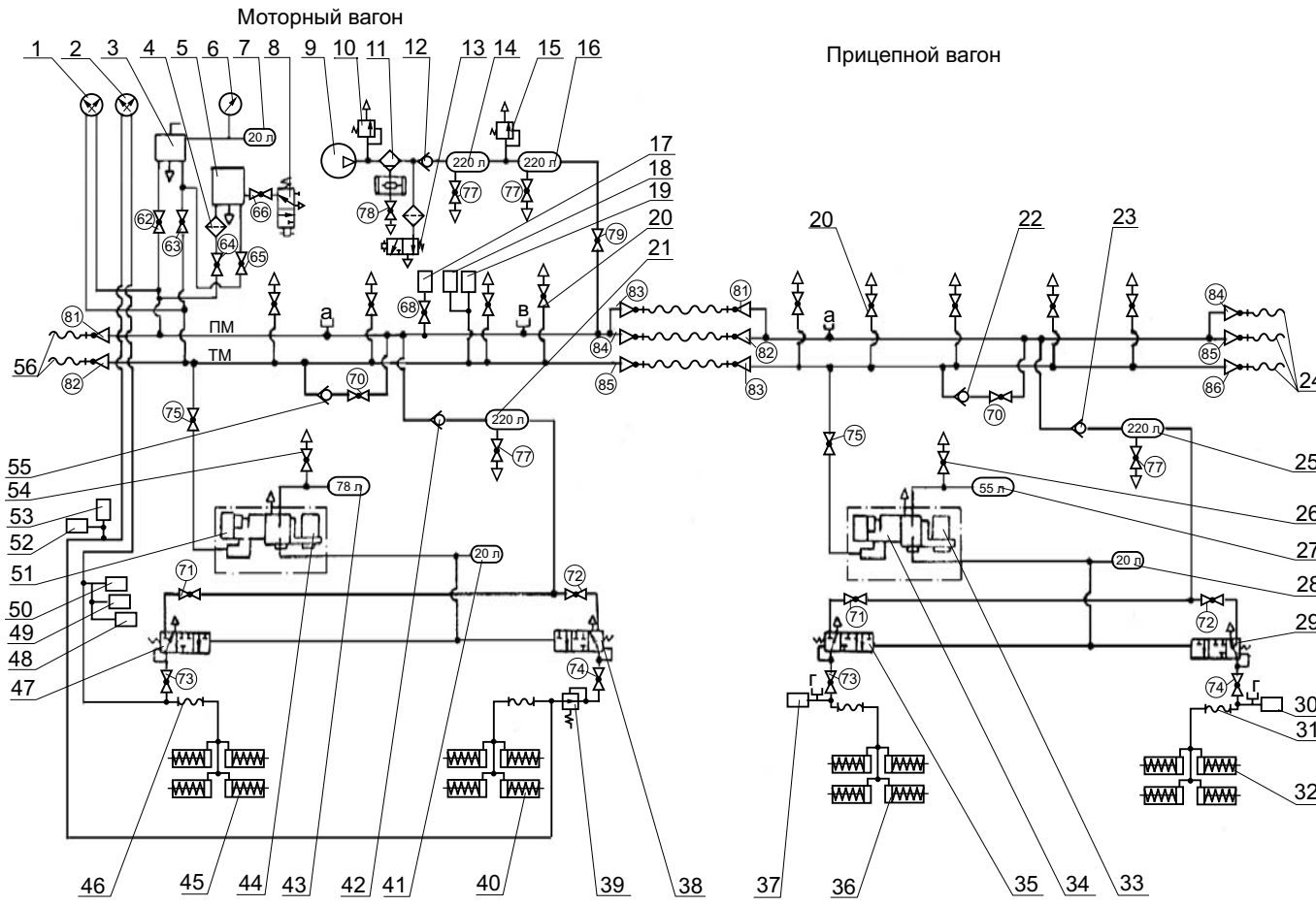
1 - рама вагона; 2, 5 - опоры; 3, 6 - пластики; 4 - модуль приводной; 7 - амортизатор;
8, 13 - болты; 9 - гайка; 10 - рама приводного модуля; 11, 14 - шайбы; 12 - ось

Рисунок 2.2.1 - Установка приводного модуля

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/7 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | Лист |
| | | | | | | 8 |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



1, 2, 6 - манометры; 3 - кран машиниста; 4 - фильтр; 5 - клапан электропневматический; 7 - резервуар уравнивательный; 8 - вентиль электропневматический (срывной); 9 - электрокомпрессор; 10, 15 - клапаны предохранительные; 11 - маслоотделитель; 12, 22, 23, 42, 55 - клапаны обратные; 13 - вентиль электропневматический (разгрузки компрессора); 14, 16 - резервуары главные; 17 - датчик-реле давления компрессора; 18, 49, 52 - преобразователи давления; 19 - датчик-реле давления воздуха в тормозной магистрали; 20 - стоп-краны; 21, 25 - резервуары питательные; 24, 31, 46, 56 - рукава; 26, 54 - клапаны выпускные; 27, 43 - резервуары запасные; 28, 41 - резервуары дополнительные; 29, 35, 38, 47 - реле давления; 30, 37, 50, 53 - датчики-реле давления тормозных цилиндров; 32, 36, 40, 45 - цилиндры тормозные; 33, 44 - электровоздухораспределители; 34, 51 - воздухораспределители; 39 - клапан максимального давления; 48 - датчик-реле давления пневматического торможения; 62, 63, 64, 65, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 79 - краны разобщительные; 77, 78 - краны спуска конденсата; 81, 82, 83, 84, 85, 86 - краны концевые; ПМ - магистраль питательная ТМ - магистраль тормозная а - отвод к системе пневмопривода дверей в - отвод к звуковым сигнальным прибором г - отвод к аппаратам управления

Примечание.
Номера кранов в кружках соответствуют номерам на бирках, прикреплённых к кранам

Таблица расположения ручек разобщительных кранов моторного вагона

| Режим работы вагона | | Номера кранов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 68 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 79 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 |
| В составе дизель-поезда | в голове | + | + | + | + | + | + | - | + | + | + | + | + | + | - | - | + | + | + |
| | в хвосте | - | - | + | + | + | + | - | + | + | + | + | + | + | - | - | + | + | + |
| Пересылка вагона в недействующем состоянии в составе поезда | тормоз вкл. | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + | + | - | - | + | - | - | + |
| | тормоз выкл. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + |

+ кран открыт - кран закрыт

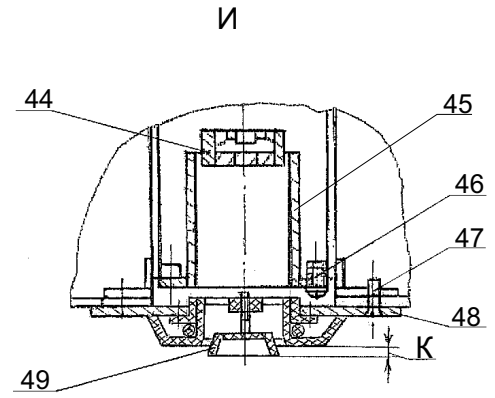
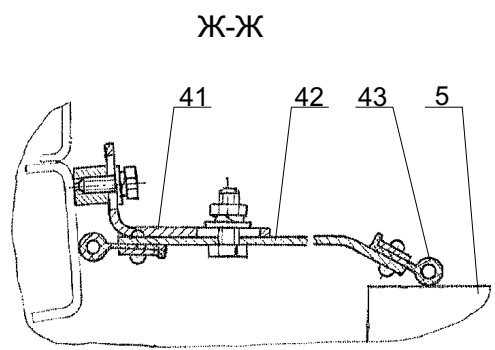
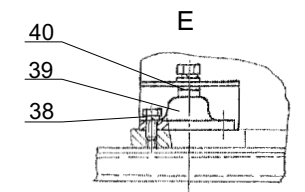
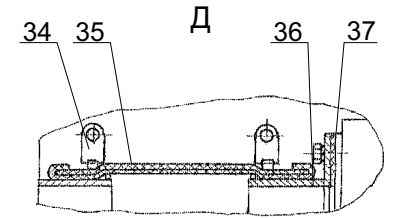
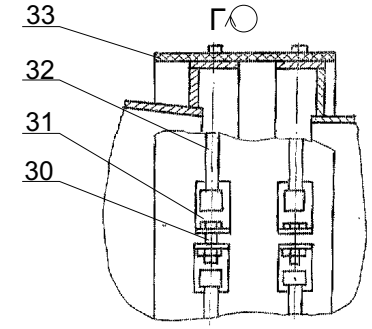
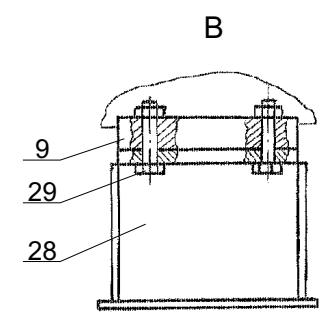
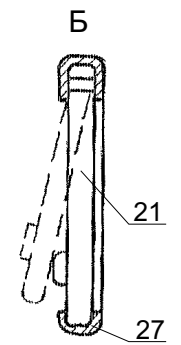
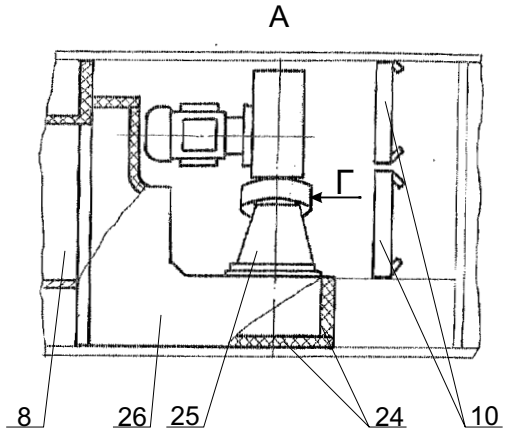
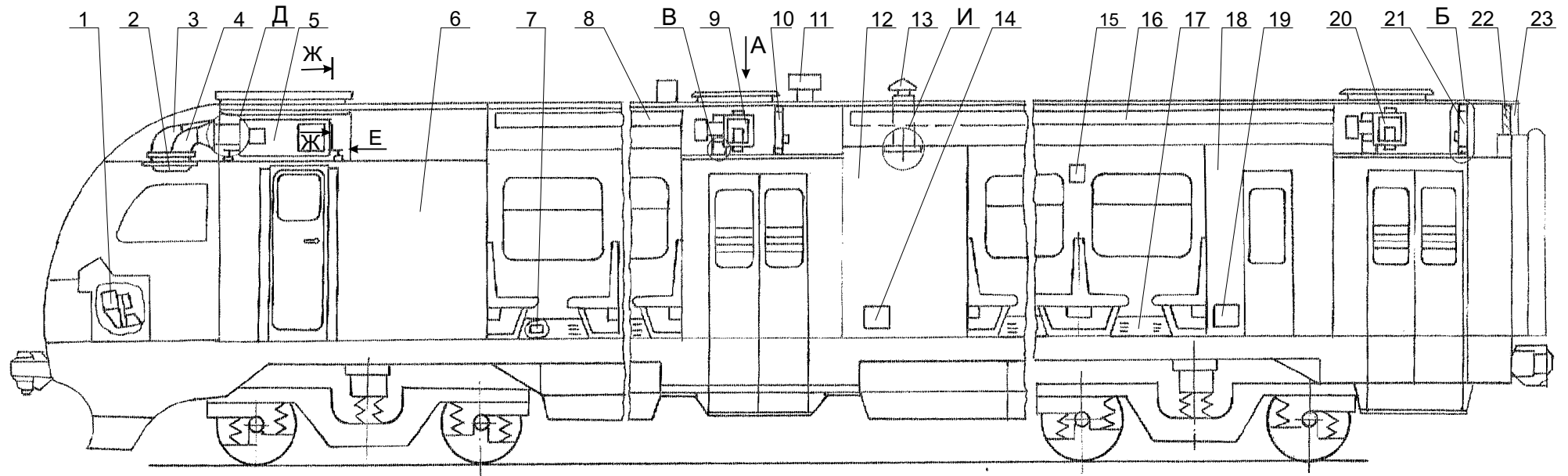
Таблица расположения ручек разобщительных кранов прицепного вагона

| Режим работы вагона | | Номера кранов | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| | | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | |
| В составе дизель-поезда | | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Пересылка вагона в недействующем состоянии в составе поезда | тормоз вкл. | + | + | + | + | + | + | - | - | + | - | - | + | |
| | тормоз выкл. | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + | |

Рисунок 3.4.1 - Схема тормозной системы

Изм. № подл. 17141/16 Подл. и дата 23.09.2005 г. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подл. и дата

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ЖХ «Лугансктепловоз»



1,7,14,19 - устройства нагревательные; 2 - воздухораспределитель; 3,4,8,16,25, 26 - каналы; 5 - кондиционер; 6 - вагон моторный; 9,20 - мотор-вентиляторы; 10,21 - кассеты; 11,36 - патрубки; 12 - комната туалетная; 13 - дефлектор; 15 - датчик-реле температуры; 17 - ограждение; 18 - помещение служебное; 22 - жалюзи; 23 - канал воздухозабора; 24 - пакеты шумопоглощающие; 27 - кронштейн (кассетница); 28,45 - опоры; 29,30,38 - болты; 31,34 - угольники; 32 - лента; 33,35 - рукава соединительные; 37 - прокладка; 39 - амортизатор; 40 - шайба регулировочная; 41 - лапка; 42 - заделка; 43 - уплотнение; 44 - вентилятор; 46,47 - винты; 48 - крышка; 49 - заслонка

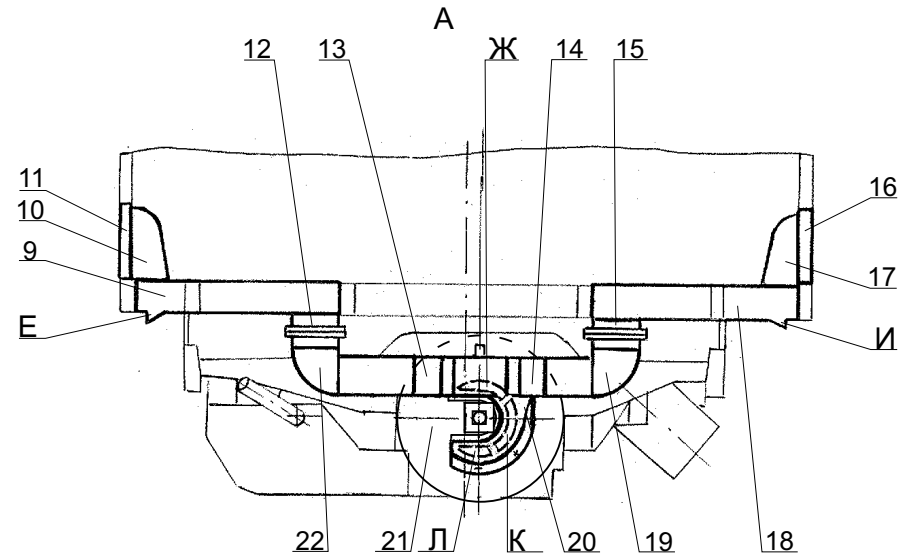
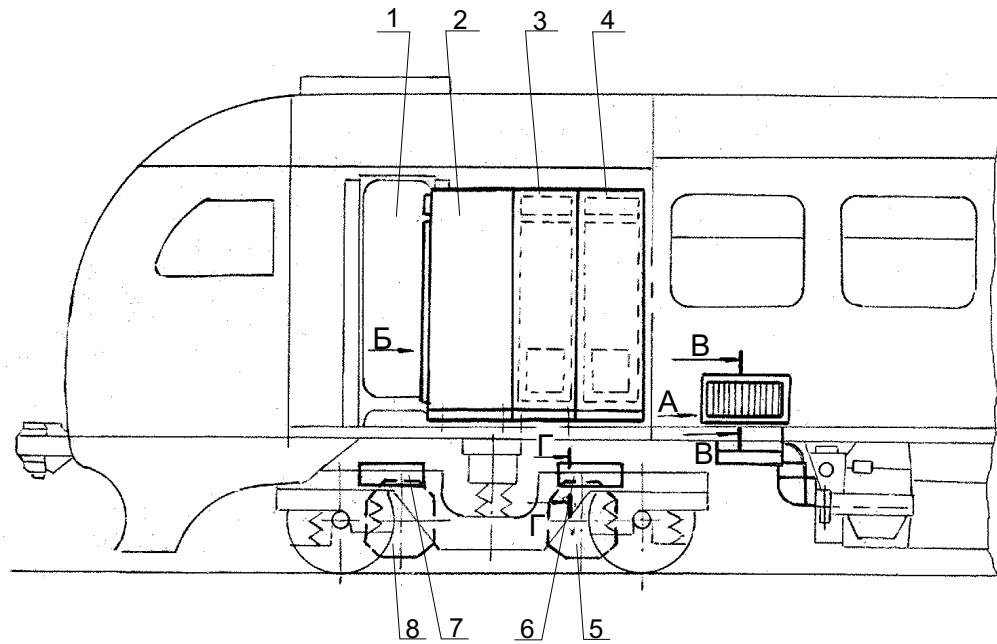
Рисунок 4.1.1 - Оборудование вентиляции и обогрева моторного вагона

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/30 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

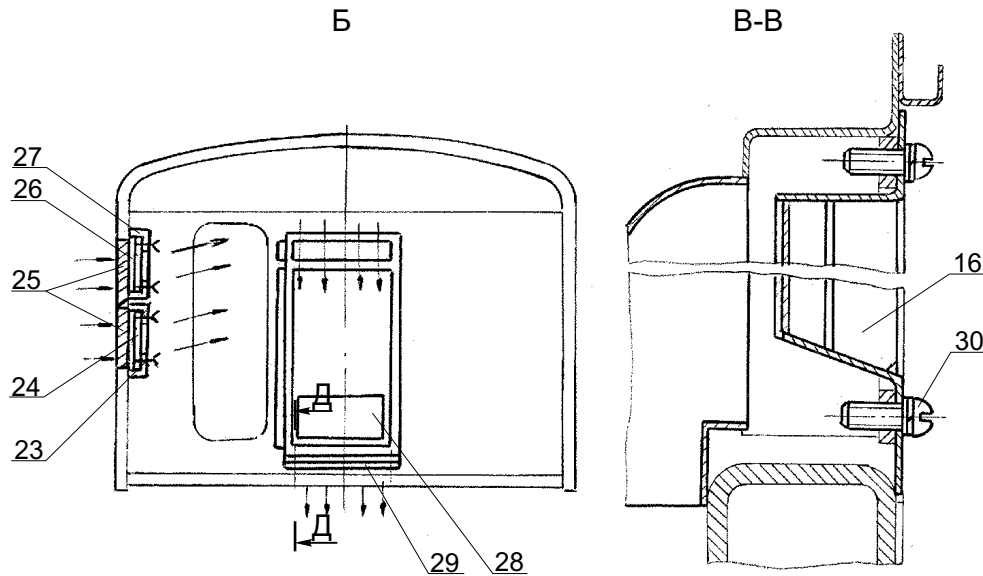
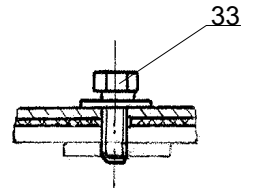
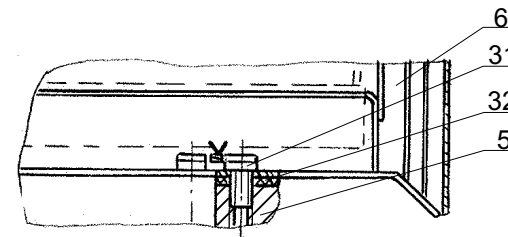
1030.00.00.001 РЭ1

Лист
30



Г-Г

Д-Д



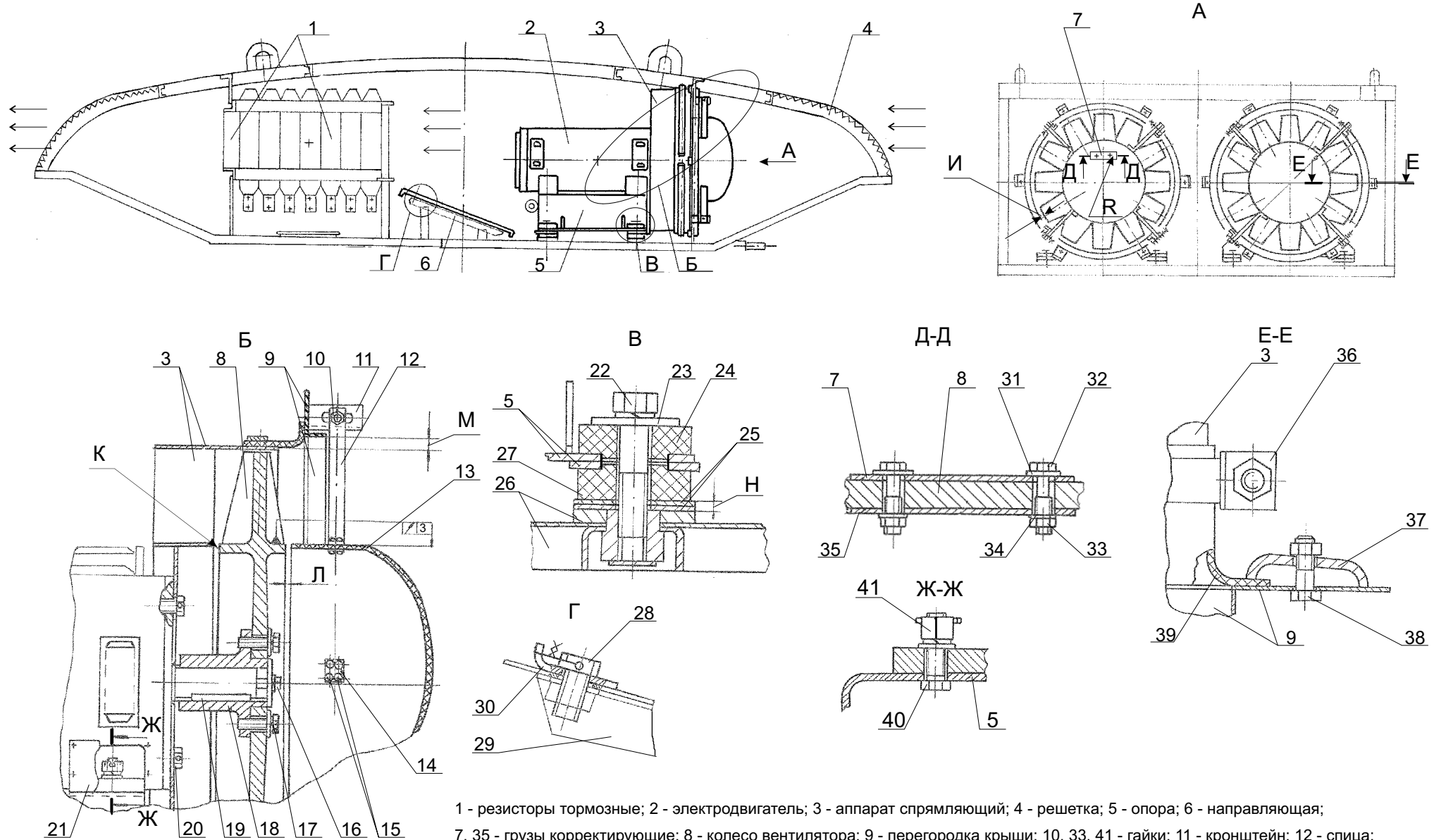
- 1 - тамбур служебный; 2 - шкаф преобразователя собственных нужд;
- 3, 4 - шкафы преобразователей тяговых; 5, 8 - электродвигатели тяговые;
- 6, 7 - воздухоочистители; 9, 10, 17, 18, 19, 20, 22 - каналы; 11, 16 - влагоотделители;
- 12, 15 - патрубки; 13, 14 - рукава; 21 - генератор тяговый; 23 - прижим;
- 24, 26, 29 - задвижки; 25 - жалюзи; 27 - рамка; 28 - щиток; 30 - винт; 31, 33 - болты;
- 32 - прокладка; Е, Ж, И, К, Л - отверстия

Рисунок 4.2.1 - Оборудование охлаждения преобразователей, тяговых электродвигателей и генератора

| | | | | |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 17141/32 | | | | |
| Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | |
| п/л 23.09.2005 г. | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1



- 1 - резисторы тормозные; 2 - электродвигатель; 3 - аппарат спрямляющий; 4 - решетка; 5 - опора; 6 - направляющая; 7, 35 - грузы корректирующие; 8 - колесо вентилятора; 9 - перегородка крыши; 10, 33, 41 - гайки; 11 - кронштейн; 12 - спица; 13 - обтекатель (кок); 14, 30 - накладки; 15 - заклепки; 16, 17, 20, 22, 28, 32, 38, 40 - болты; 18 - ступица; 19 - шпонка; 21 - крышка; 23, 31, 34 - шайбы; 24, 27 - втулки; 25 - прокладки регулировочные; 26 - панель крыши; 29 - кронштейн панели; 36 - хомут; 37 - скоба; 39 - обечайка

Рисунок 4.2.3 - Установка вентиляторов охлаждения тормозных резисторов

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/34 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

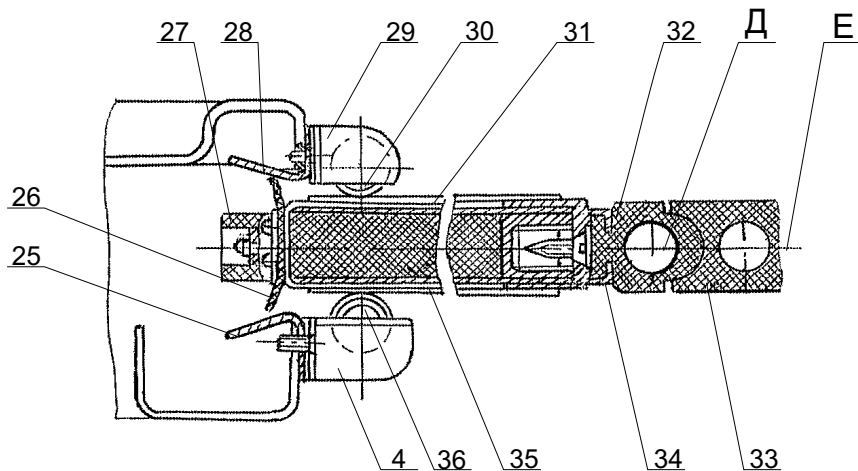
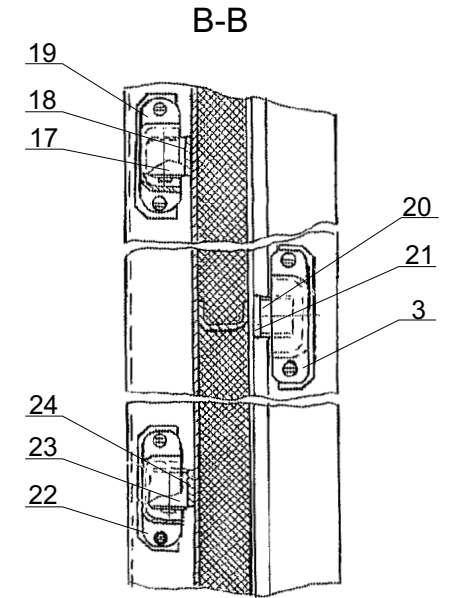
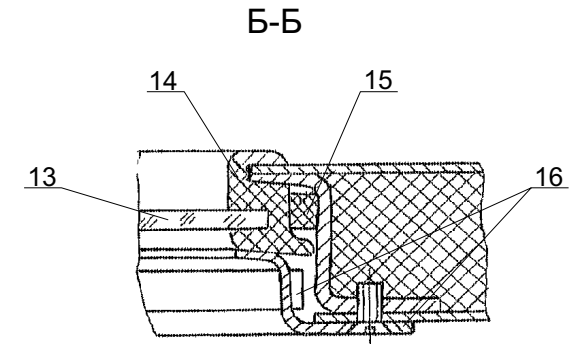
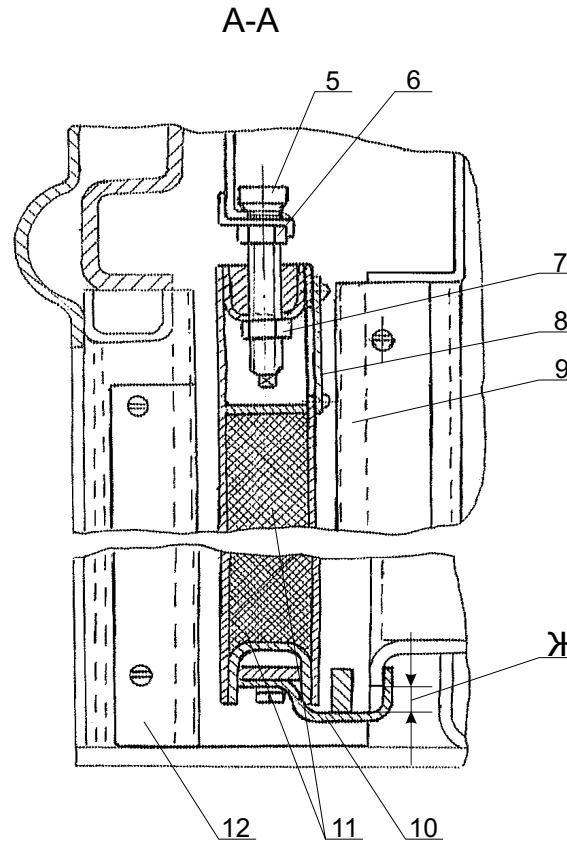
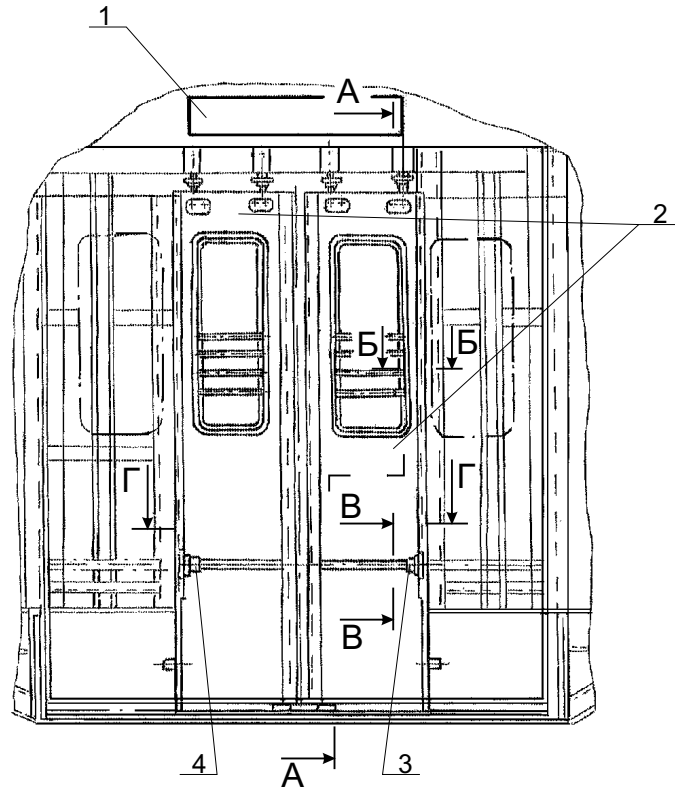
| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

34

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Луганскстепловоз»



1 - привод наружных дверей; 2 - двери наружные; 3, 4, 19, 22, 29 - корпуса; 5 - болт; 6, 7 - гайки; 8 - крышка; 9, 12 - накладки; 10 - ограничитель; 11 - пакеты; 13 - стекло; 14, 26, 32, 33 - уплотнения; 15, 27 - амортизаторы; 16 - ограждение облицовочное; 17, 23, 30 - роликоопоры; 18, 21, 24, 31, 35 - направляющие; 20, 36 - кронштейны с подпружиненными роликами; 25, 28 - заделки; 34 - держатель

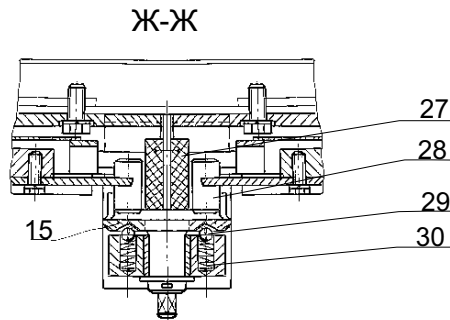
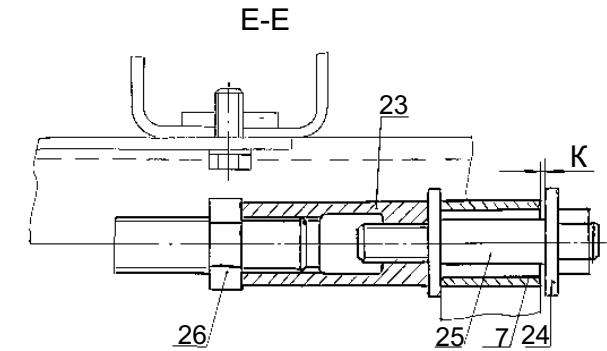
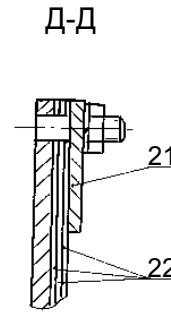
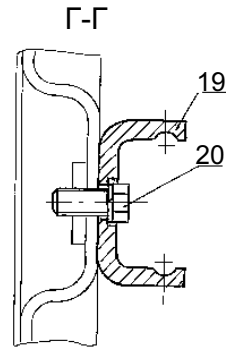
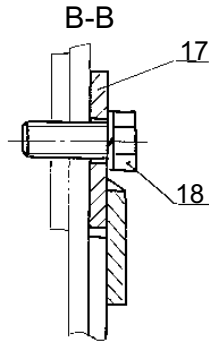
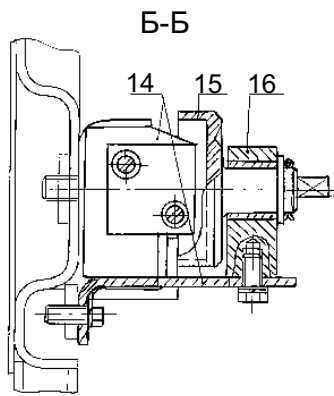
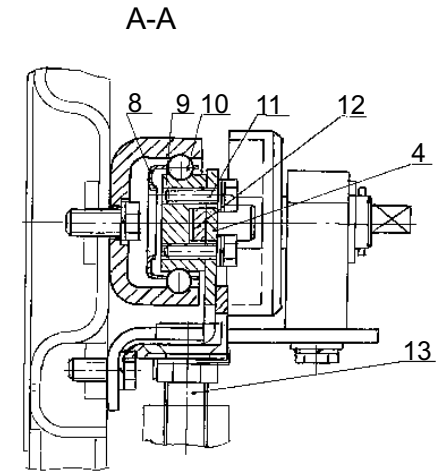
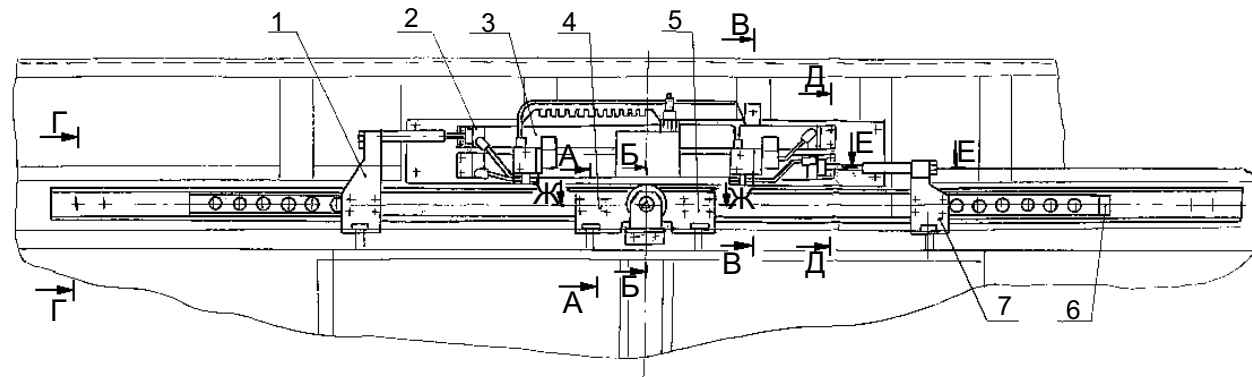
Рисунок 4.3.1 - Установка наружных дверей тамбура

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Изн. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/35 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист
35



- 1, 4, 5, 7, 14 - кронштейны; 2 - пневмоцилиндр; 3 - привод двери; 6, 28 - упоры; 8 - сепаратор; 9 - планка подвижная; 10, 29 - шарики; 11, 13, 18, 20 - болты; 12 - шпонка; 15 - обойма; 16 - корпус; 17 - прижим; 19 - направляющая; 21 - кронштейн пневмоцилиндра; 22 - прокладки регулировочные; 23 - муфта; 24 - шайба; 25 - шпилька; 26 - гайка; 27 - амортизатор; 30 - пружина

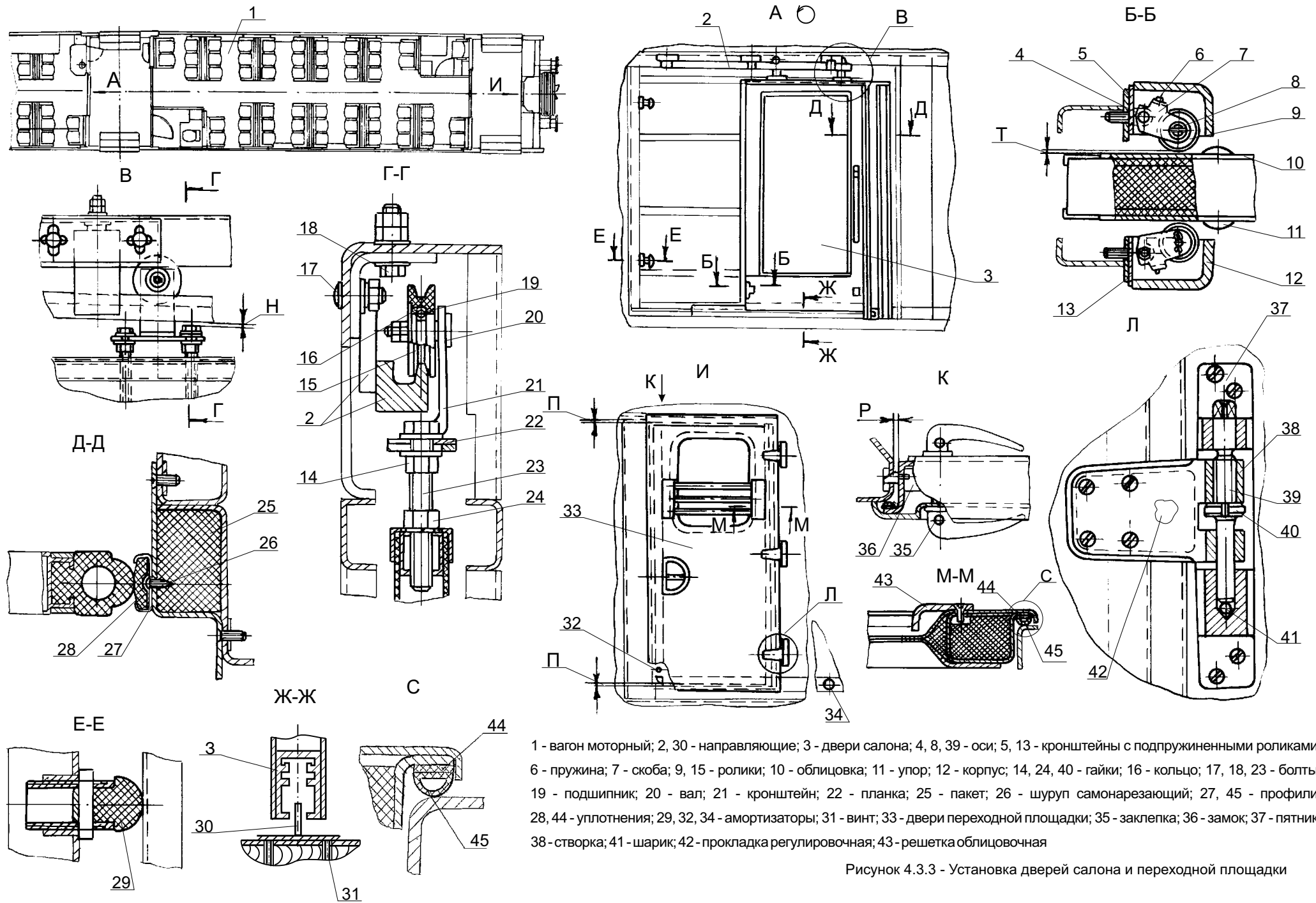
Рисунок 4.3.2 - Установка привода наружных дверей тамбура

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/36 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



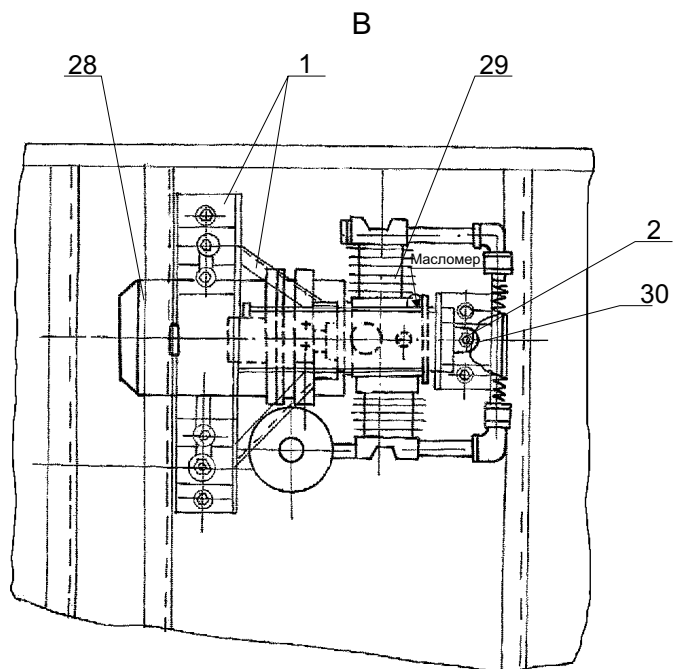
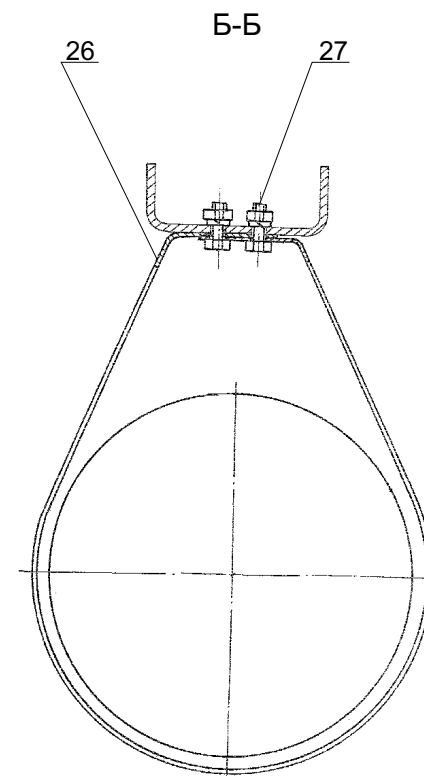
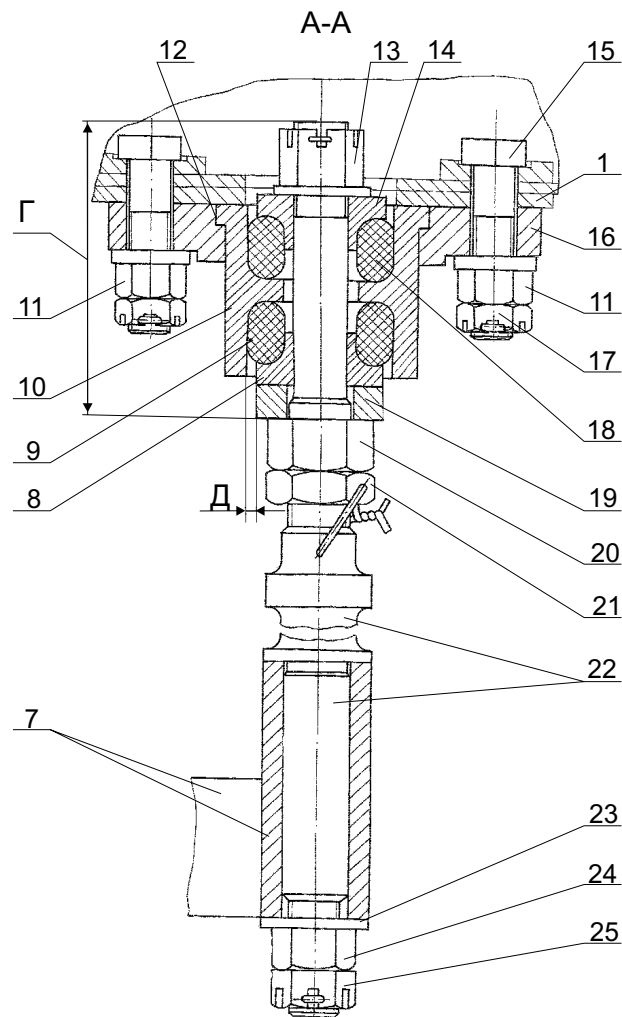
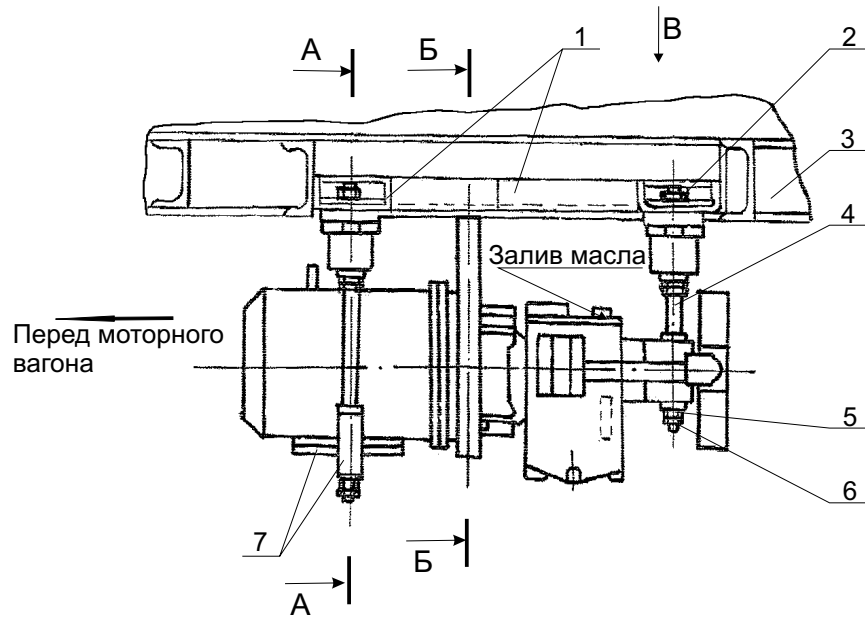
1 - вагон моторный; 2, 30 - направляющие; 3 - двери салона; 4, 8, 39 - оси; 5, 13 - кронштейны с подпружиненными роликами; 6 - пружина; 7 - скоба; 9, 15 - ролики; 10 - облицовка; 11 - упор; 12 - корпус; 14, 24, 40 - гайки; 16 - кольцо; 17, 18, 23 - болты; 19 - подшипник; 20 - вал; 21 - кронштейн; 22 - планка; 25 - пакет; 26 - шуруп самонарезающий; 27, 45 - профили; 28, 44 - уплотнения; 29, 32, 34 - амортизаторы; 31 - винт; 33 - двери переходной площадки; 35 - заклепка; 36 - замок; 37 - пятник; 38 - створка; 41 - шарик; 42 - прокладка регулировочная; 43 - решетка облицовочная

Рисунок 4.3.3 - Установка дверей салона и переходной площадки

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/37 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лист |
| | | | | | 37 |

1030.00.00.001 РЭ1



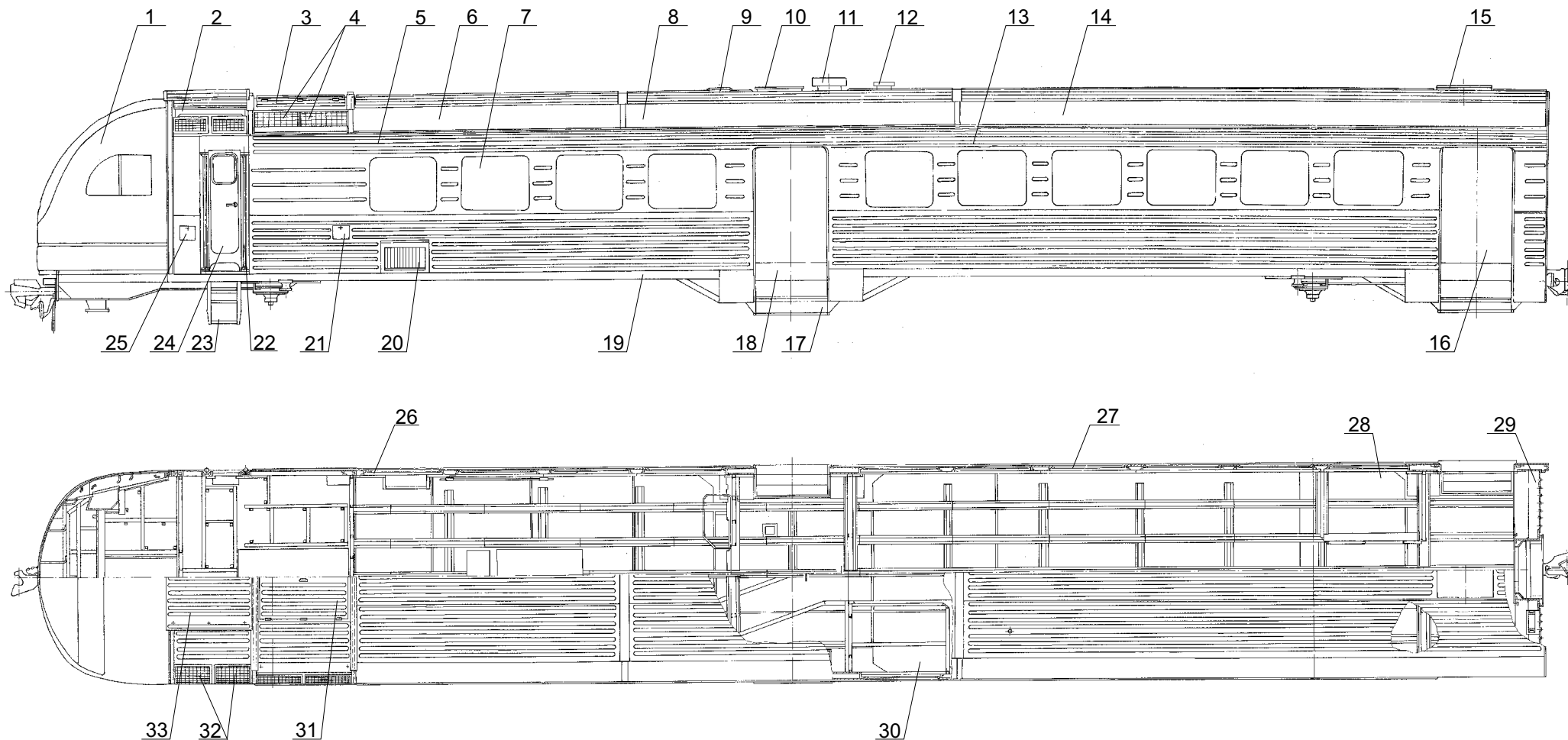
1,7,12,30 - опоры; 2,5,6,11,13,17,20,21,24,25 - гайки; 3 - рама вагона; 4,22 - шпильки;
 8,10,14 - втулки; 9,18 - амортизаторы; 15,27 - болты; 16 - фланец; 19,23 - шайбы;
 26 - скоба предохранительная; 28 - электродвигатель; 29 - компрессор

Рисунок 4.4.1 - Установка тормозного электрокомпрессора

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подл. и дата |
| 17441/38 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

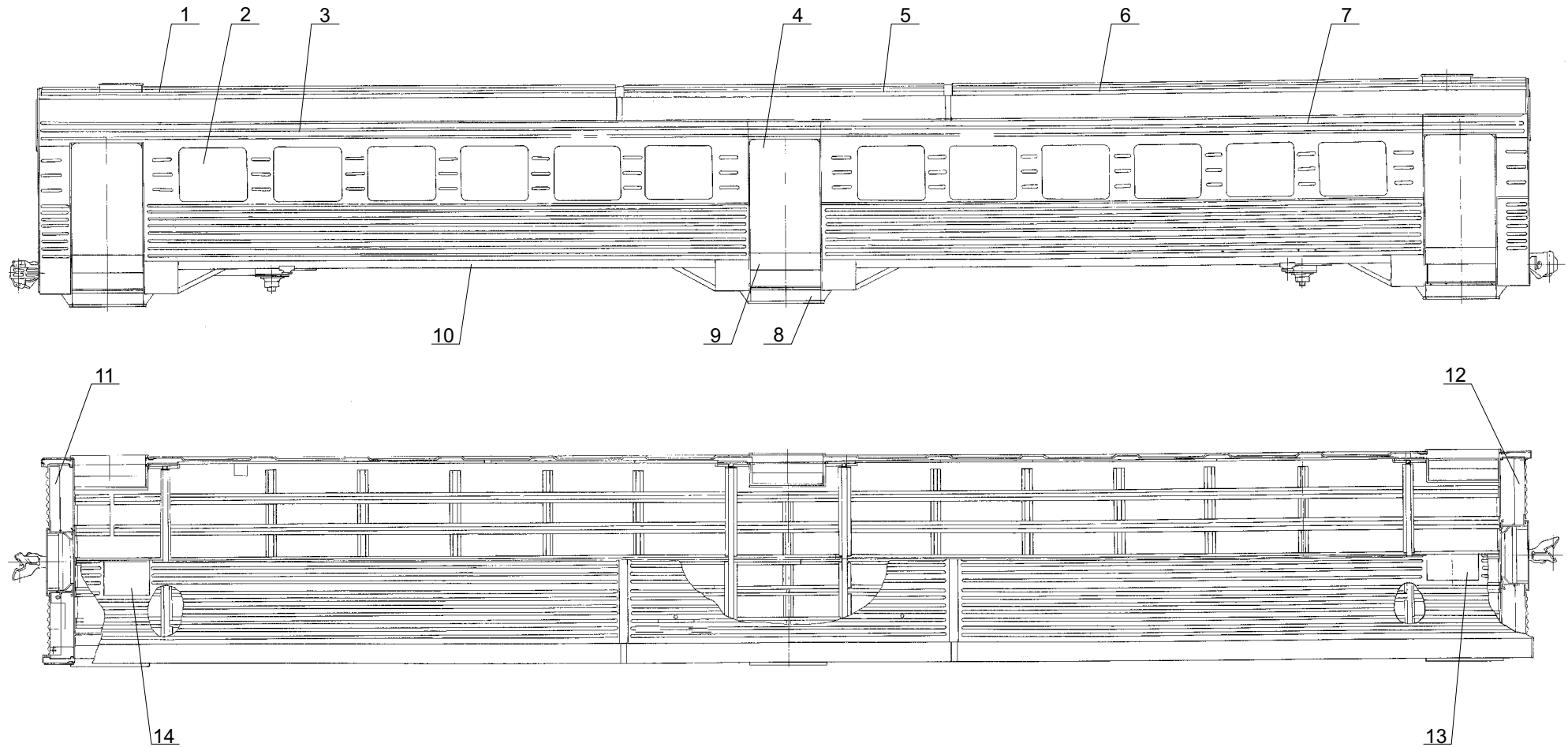


- 1 - кабина; 2 - секция крыши передняя; 3 - крыша ЭДТ; 4 - решетки для забора воздуха на охлаждение тормозных резисторов; 5,13,26,27 - модули боковых стенок; 6 - секция крыши; 7 - проём оконный; 8 - секция крыши средняя; 9 - обечайка; 10,15,31,33 - крышки люков; 11 - патрубок; 12 - дефлектор; 14 - секция крыши крайняя; 16 - проём дверной; 17 - подножка; 18 - ступенька; 19 - рама; 20 - жалюзи для забора воздуха на охлаждение генератора; 21,25 - крышки бункеров песочниц; 22 - поручень; 23 - лестница; 24 - двери; 28 - помещение служебное; 29 - блок торцевой; 30 - комната туалетная; 32 - решетки для забора воздуха кондиционером

Рисунок 5.1.1 - Кузов моторного вагона

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/39 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|---------------------------|-------------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | Лист 39 |
| | | | | | | |



1, 6 - секции крыш крайние; 2 - проем оконный; 3,7 - модули боковых стенок; 4 - проем дверной; 5 - секция крыши средняя; 8 - подножка; 9 - ступенька; 10 - рама;
 11 - блок торцевой передний; 12 - блок торцевой задний; 13,14 - крышки люков для монтажа и обслуживания мотор-вентиляторов для вентиляции салонов

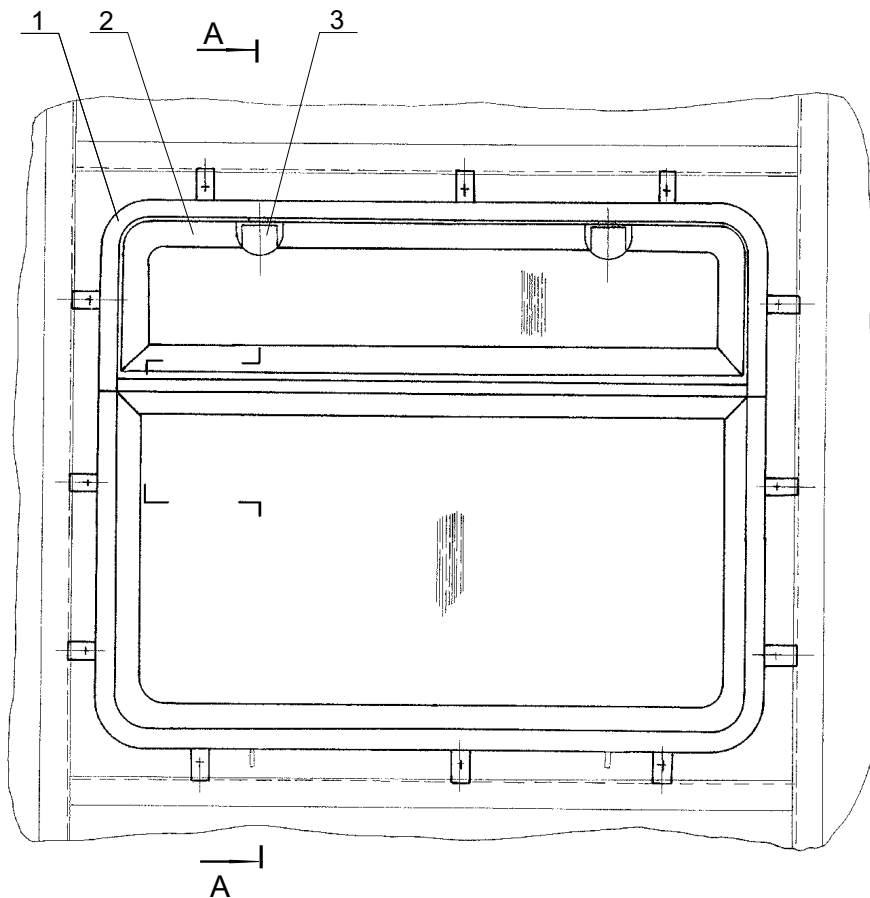
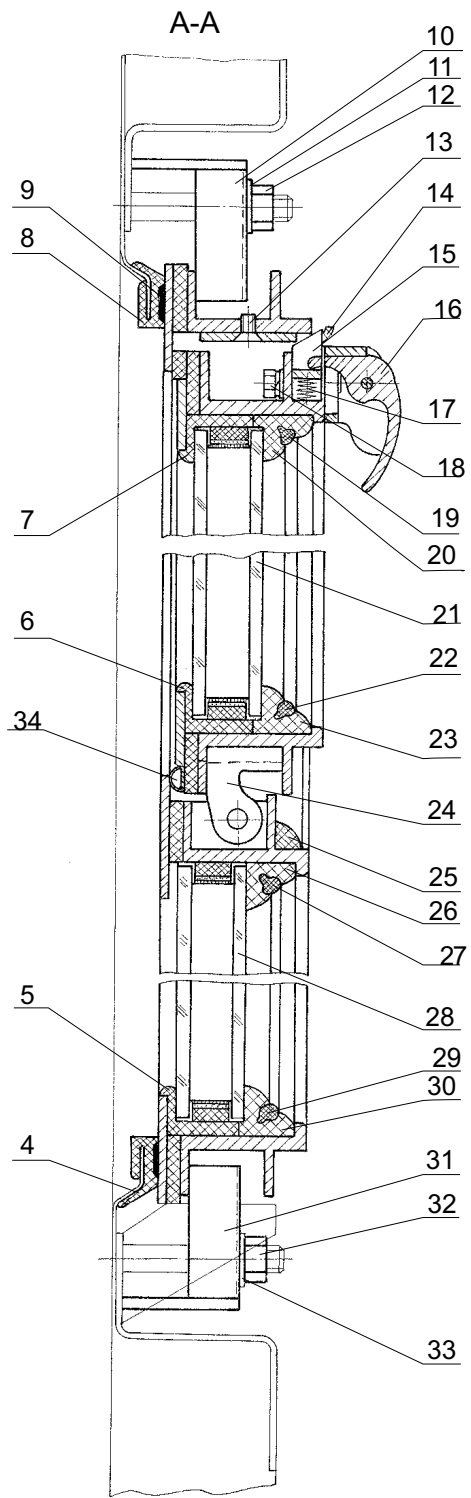
Рисунок 5.1.2 - Кузов прицепного вагона

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/40 | Подл. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ1

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/41 | Подл. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

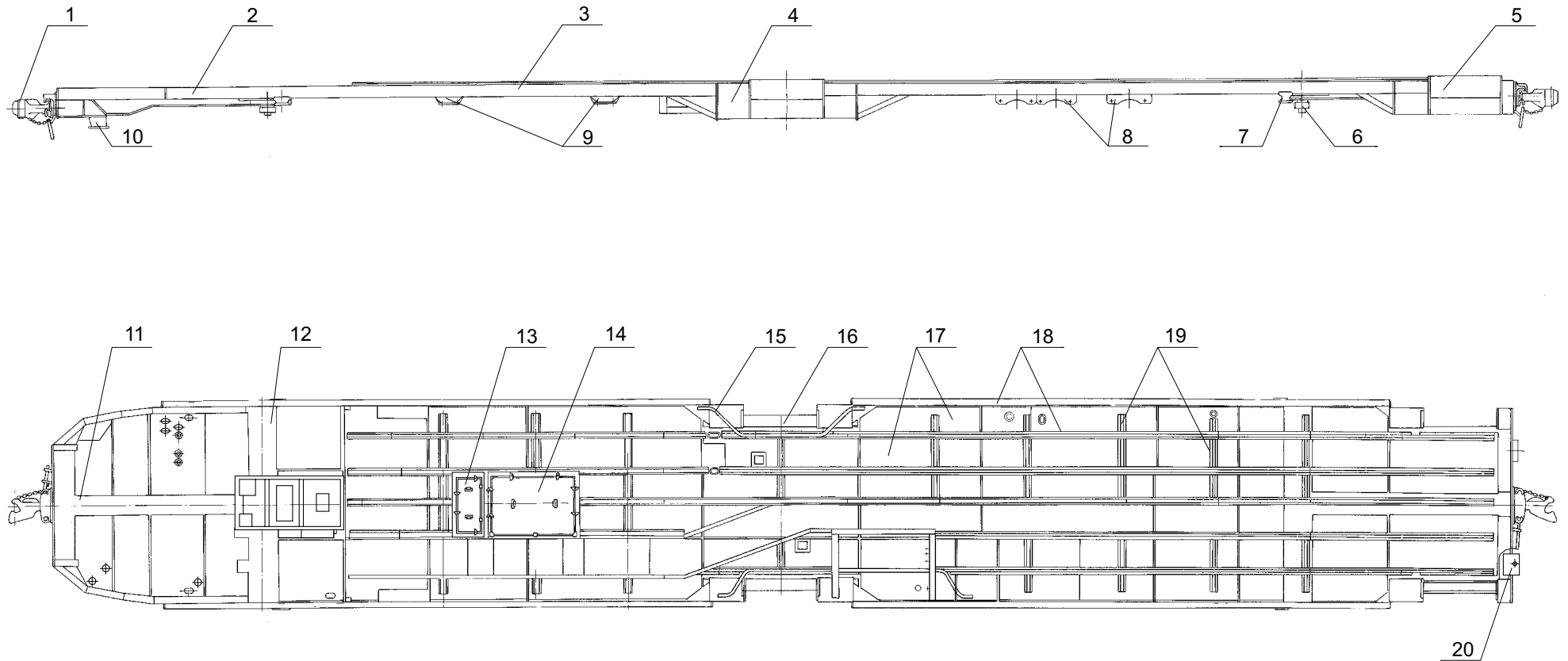


- 1 - рама окна; 2 - форточка; 3 - замок; 4, 8 - уплотнения; 5, 6, 7 - уплотнители наружные; 9 - герметик; 10, 31 - прижимы; 11, 33 - шайбы; 12, 32 - гайки; 13 - винт; 14 - планка; 15 - ригель; 16 - ручка; 17 - пружина; 18 - болт; 19, 22, 27, 29 - профили замков резиновых; 20, 23, 26, 30 - уплотнители; 21, 28 - стеклоблоки; 24 - кронштейн; 25 - штапик упорный; 34 - уплотнение

Рисунок 5.1.3 - Блок оконный

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ1



- 1 - автосцепка; 2 - секция передняя; 3 - секция рамы; 4 - секция средняя; 5 - секция концевая; 6 - шкворень; 7 - кронштейн; 8 - кронштейны для крепления тормозных резервуаров;
 9 - опоры; 10 - кронштейн для крепления путеочистителя; 11 - ящик стяжной; 12 - балка шкворневая; 13, 14 - крышки люков; 15 - кондуиты для электро монтажа; 16 - ступень;
 17 - пол металлический; 18 - балки продольные; 19 - балки поперечные; 20 - кронштейн ручного тормоза

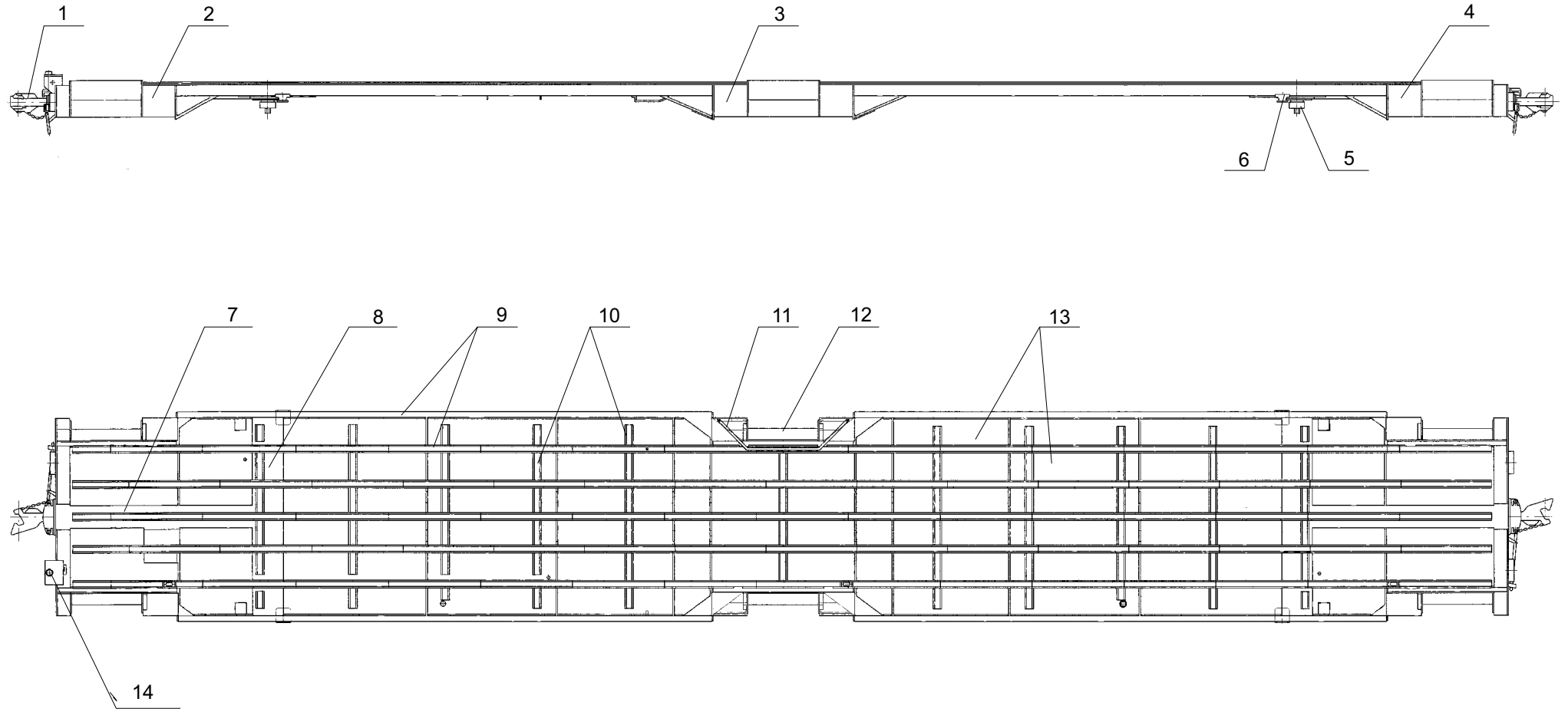
Рисунок 5.2.1 - Рама моторного вагона

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/42 | Подл. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ1

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



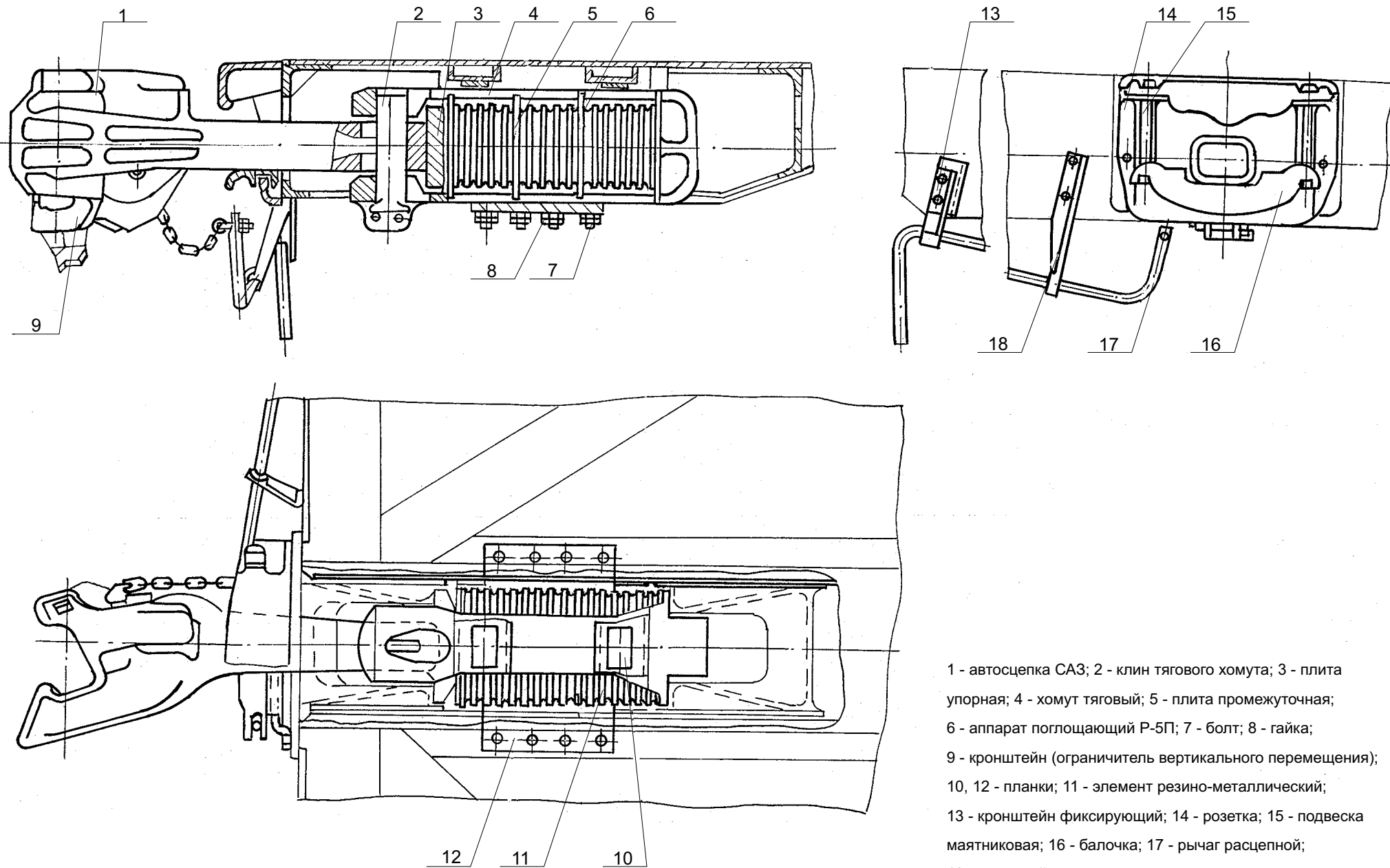
1 - автосцепка; 2,4 - секции концевые; 3 - секция средняя; 5 - шкворень; 6 - кронштейн; 7 - ящик стяжной; 8 - балка шкворневая; 9 - балки продольные; 10 - балки поперечные; 11 - кондуиты для электромонтажа; 12 - ступень; 13 - пол металлический; 14 - кронштейн ручного тормоза

Рисунок 5.2.2 - Рама прицепного вагона

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/43 | Подл. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ1



- 1 - автосцепка СА3; 2 - клин тягового хомута; 3 - плита упорная; 4 - хомут тяговый; 5 - плита промежуточная; 6 - аппарат поглощающий Р-5П; 7 - болт; 8 - гайка;
- 9 - кронштейн (ограничитель вертикального перемещения); 10, 12 - планки; 11 - элемент резино-металлический;
- 13 - кронштейн фиксирующий; 14 - розетка; 15 - подвеска маятниковая; 16 - балочка; 17 - рычаг расцепной;
- 18 - кронштейн

Рисунок 5.2.3 - Устройство автосцепное

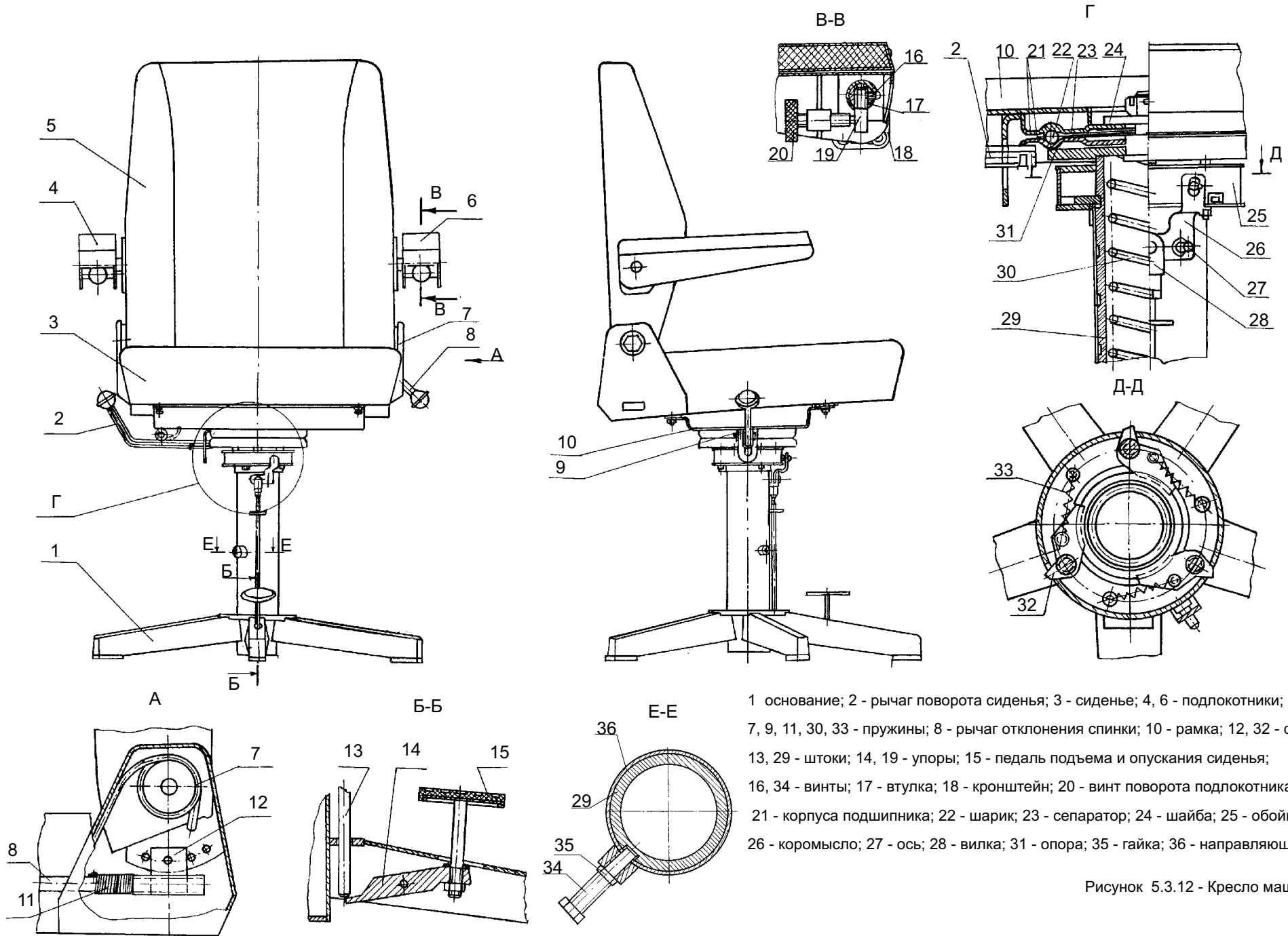
| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. изн. № | Изн. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/44 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Изм. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/53 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

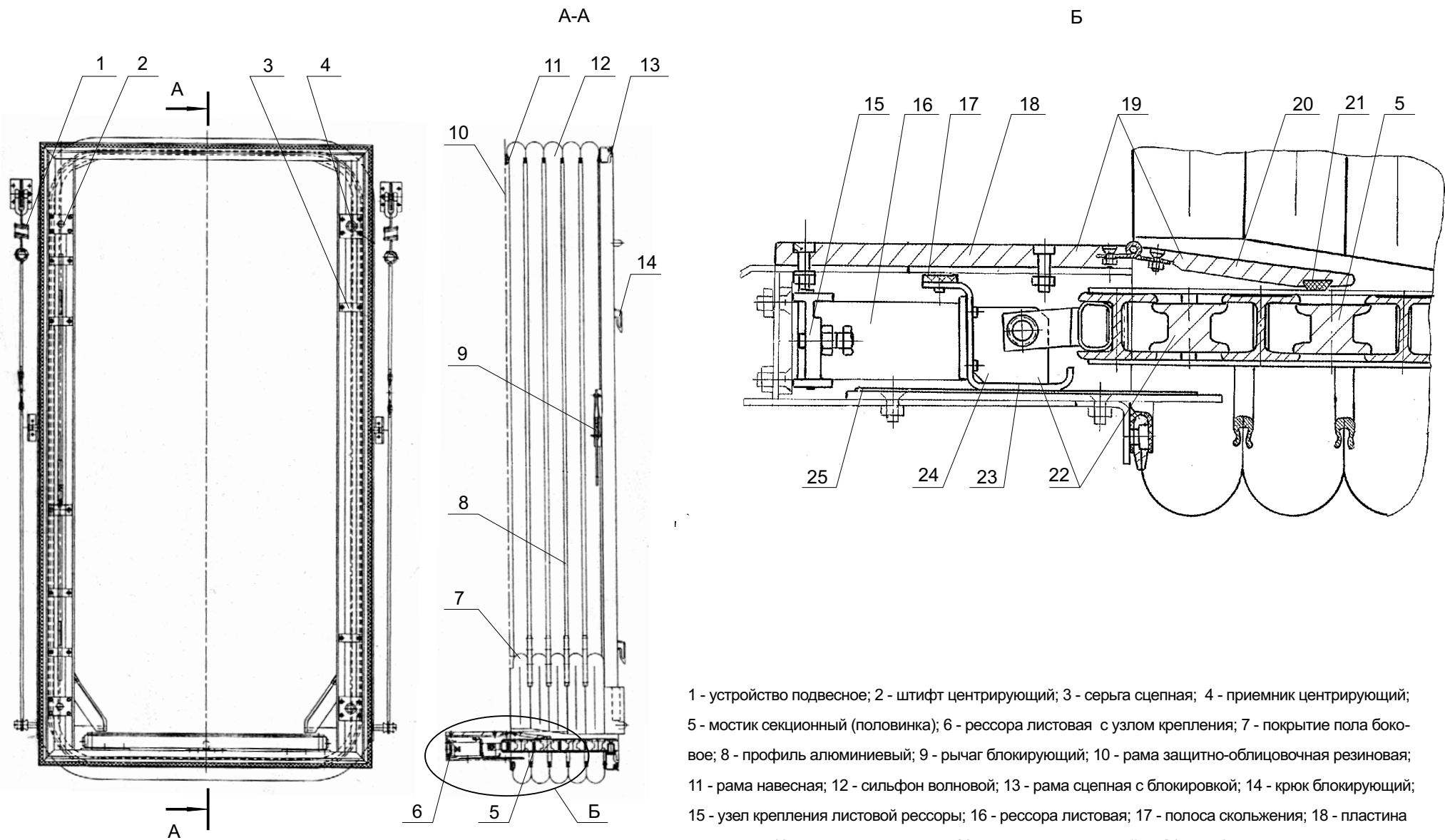


1 основание; 2 - рычаг поворота сиденья; 3 - сиденье; 4, 6 - подлокотники; 5 - спинка; 7, 9, 11, 30, 33 - пружины; 8 - рычаг отклонения спинки; 10 - рамка; 12, 32 - фиксаторы; 13, 29 - штоки; 14, 19 - упоры; 15 - педаль подъема и опускания сиденья; 16, 34 - винты; 17 - втулка; 18 - кронштейн; 20 - винт поворота подлокотника; 21 - корпуса подшипника; 22 - шарик; 23 - сепаратор; 24 - шайба; 25 - обойма; 26 - коромысло; 27 - ось; 28 - вилка; 31 - опора; 35 - гайка; 36 - направляющая

Рисунок 5.3.12 - Кресло машиниста

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | Лист |
| | | | | | | 53 |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/54 | п/л 23.09.2005 г. | | | |



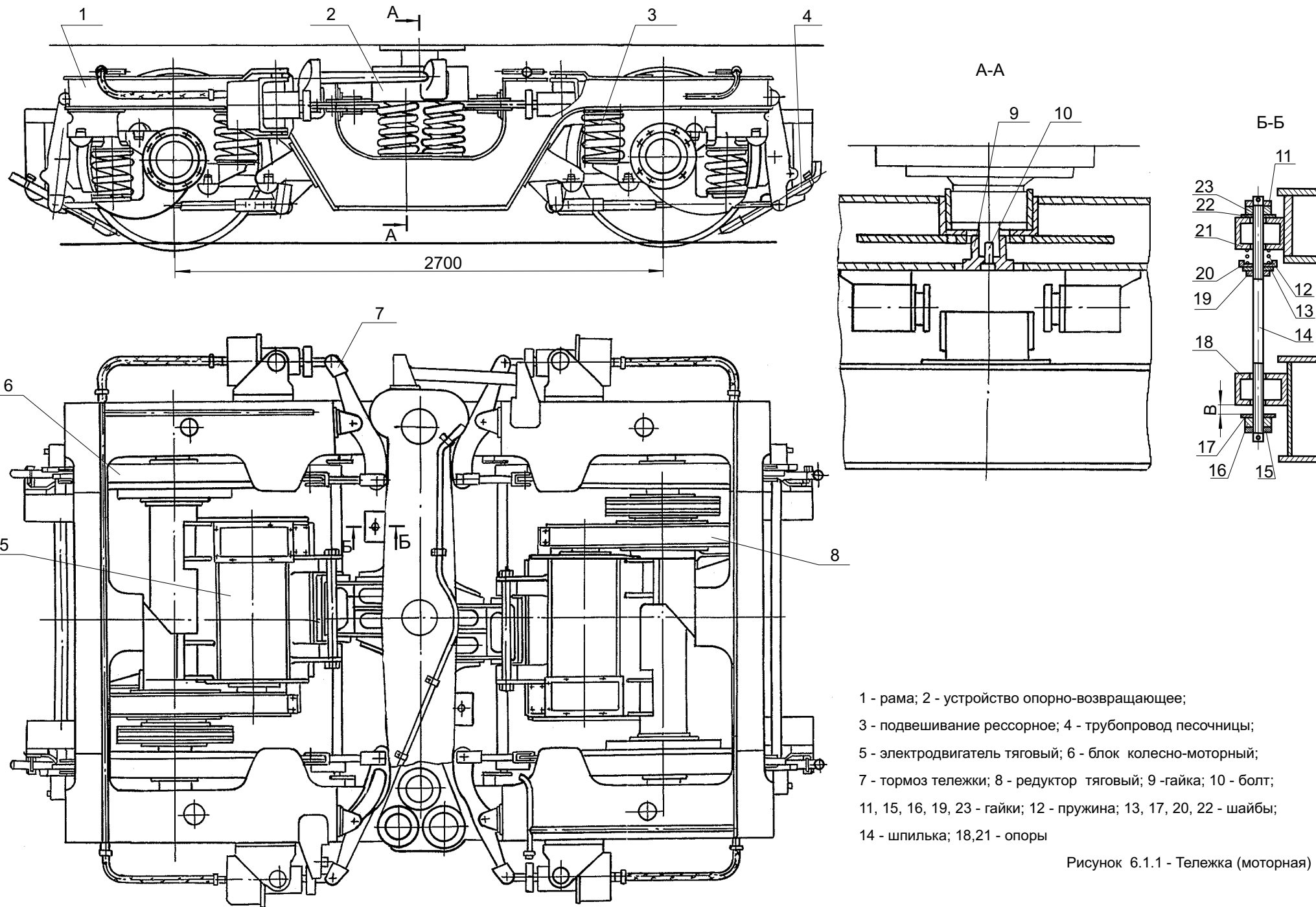
- 1 - устройство подвесное; 2 - штифт центрирующий; 3 - серьга сцепная; 4 - приемник центрирующий;
 5 - мостик секционный (половинка); 6 - рессора листовая с узлом крепления; 7 - покрытие пола боковое;
 8 - профиль алюминиевый; 9 - рычаг блокирующий; 10 - рама защитно-облицовочная резиновая;
 11 - рама навесная; 12 - сильфон волновой; 13 - рама сцепная с блокировкой; 14 - крюк блокирующий;
 15 - узел крепления листовой рессоры; 16 - рессора листовая; 17 - полоса скольжения; 18 - пластина
 напольная; 19 - перекрытие мостика; 20 - полки откидывающийся; 21 - профиль скольжения;
 22 - мостик секционный (половинка) с салазками; 23 - пластина скольжения; 24 - салазки;
 25 - опора скользящая

Рисунок 5.4.1 - Переход (половина)

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

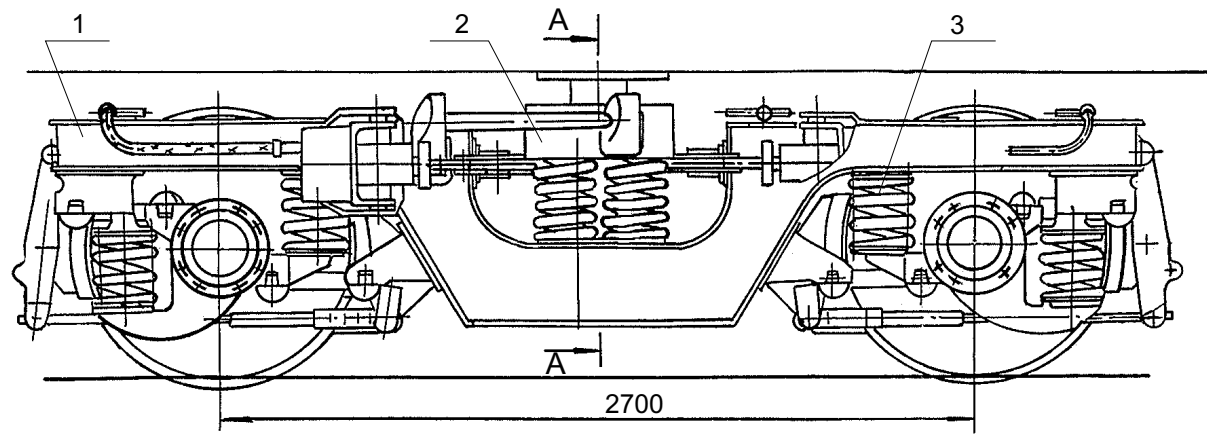


- 1 - рама; 2 - устройство опорно-возвращающее;
- 3 - подвешивание рессорное; 4 - трубопровод песочницы;
- 5 - электродвигатель тяговый; 6 - блок колесно-моторный;
- 7 - тормоз тележки; 8 - редуктор тяговый; 9 - гайка; 10 - болт;
- 11, 15, 16, 19, 23 - гайки; 12 - пружина; 13, 17, 20, 22 - шайбы;
- 14 - шпилька; 18, 21 - опоры

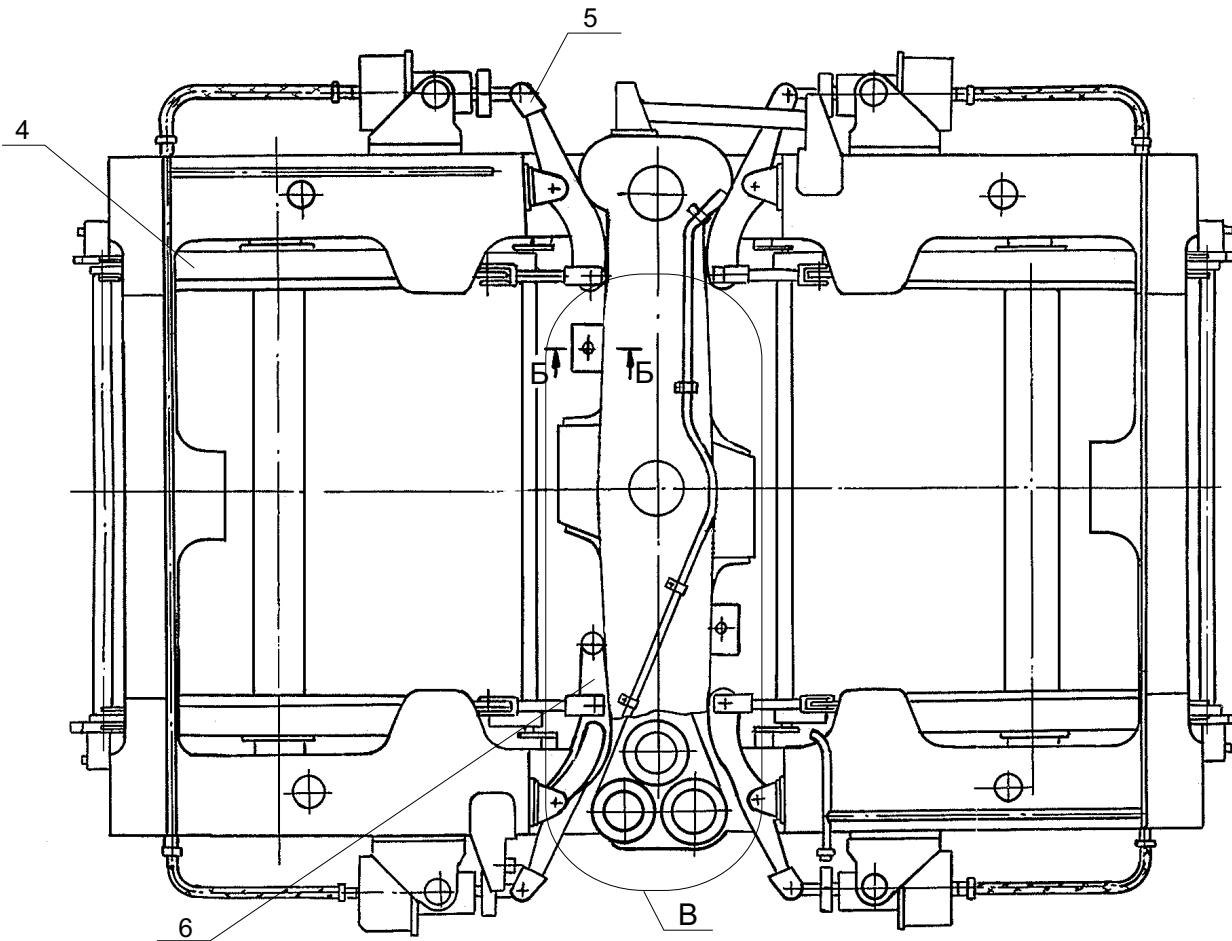
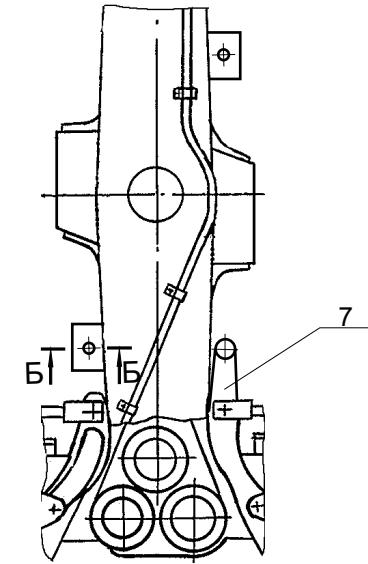
Рисунок 6.1.1 - Тележка (моторная)

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Изн. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/55 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



В
(для второй тележки моторного вагона)



- 1 - рама; 2 - устройство опорно-возвращающее;
 - 3 - подвешивание рессорное; 4 - пара колесная;
 - 5 - тормоз тележки; 6,7 - рычаги ручного тормоза
- Сечения А-А и Б-Б показаны на рисунке 6.1.1

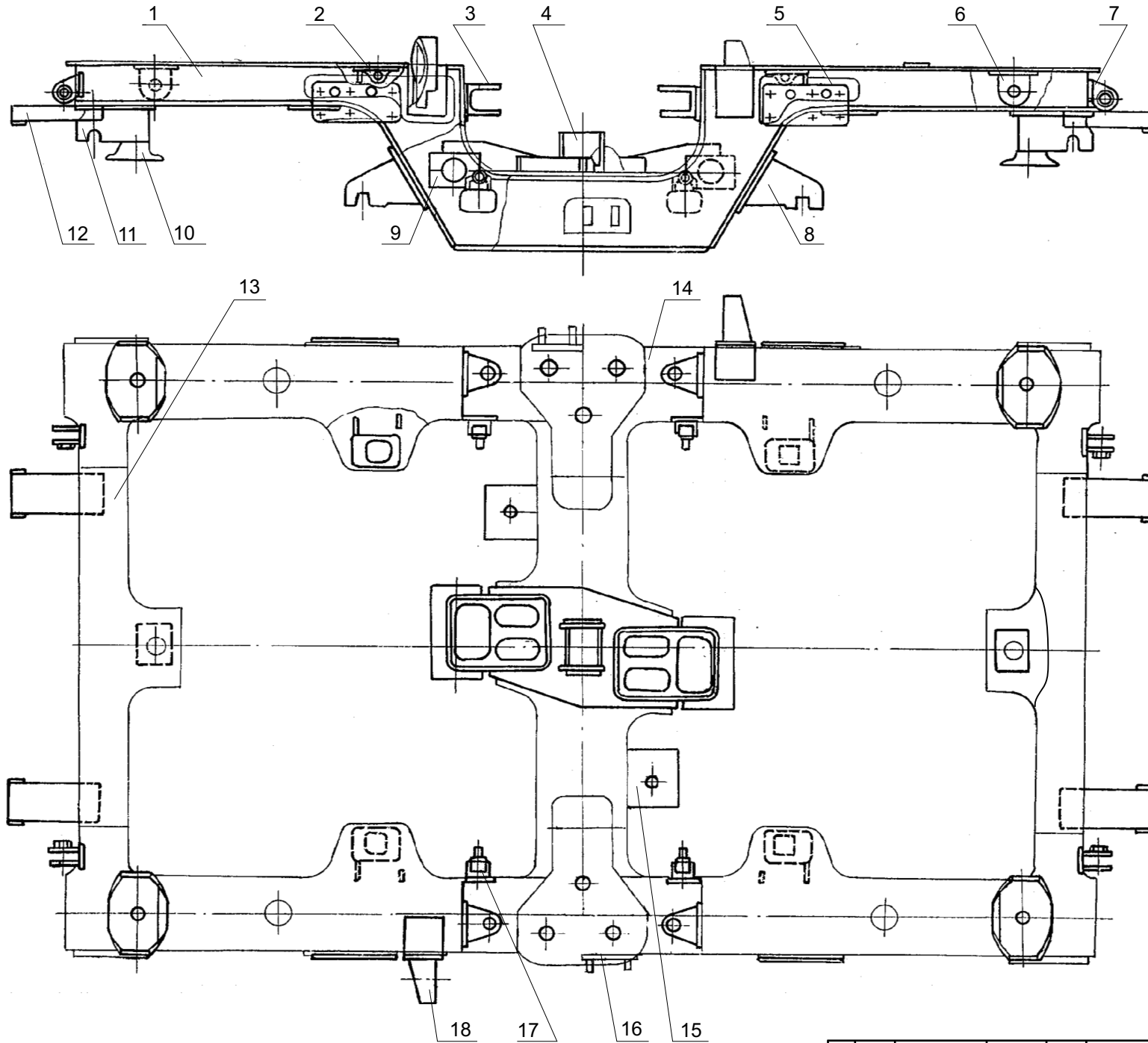
Рисунок 6.1.2 - Тележка (поддерживающая)

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Изн. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/56 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



- 1 - боковина; 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18 - кронштейны; 4 - упор;
- 5 - накладка; 13 - балка поперечная;
- 14 - балка средняя; 15 - опора

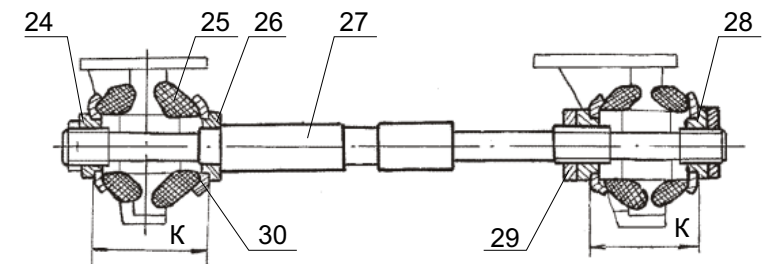
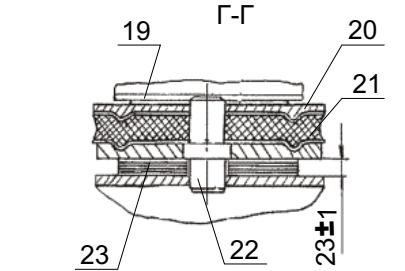
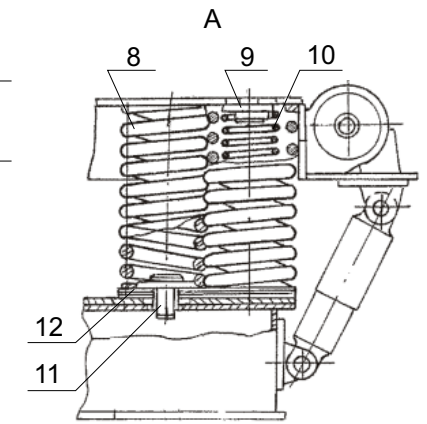
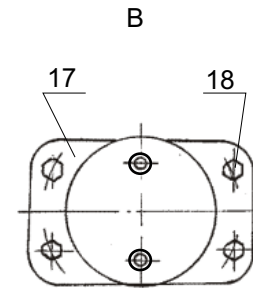
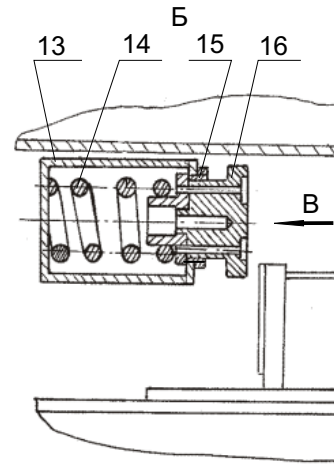
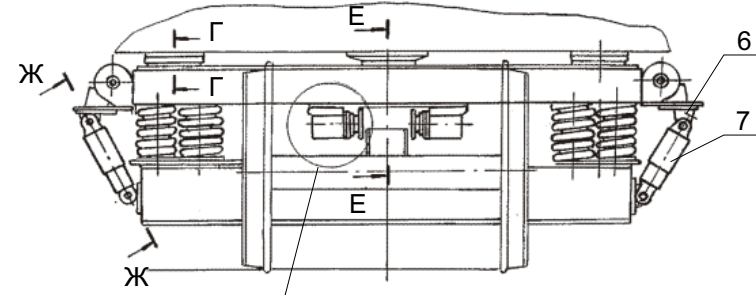
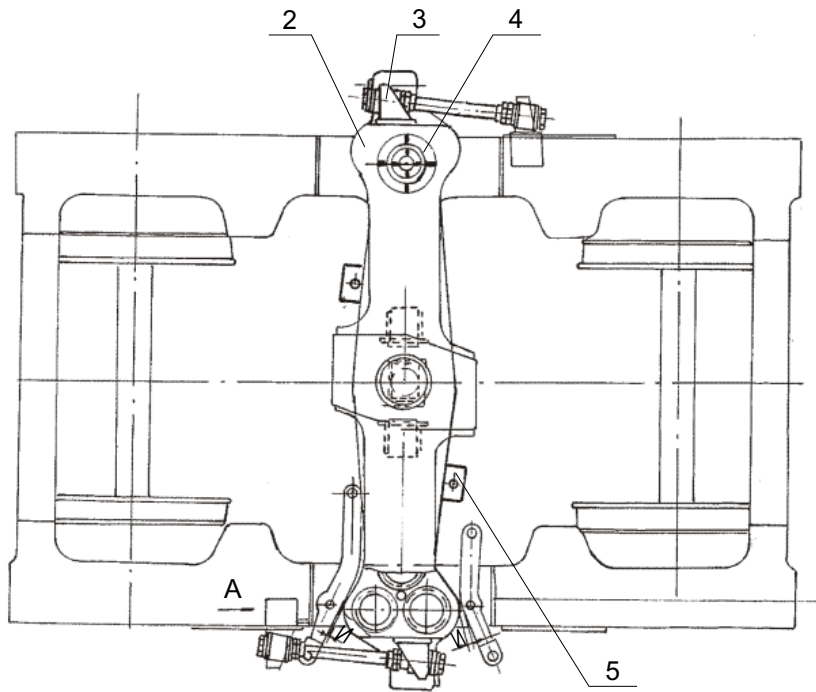
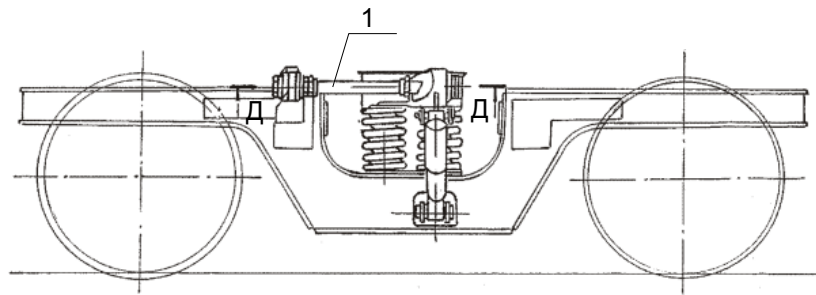
Рисунок - 6.2.1 - Рама тележки

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. 17141/57 | Подл. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Изн. № дубл. | Подл. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

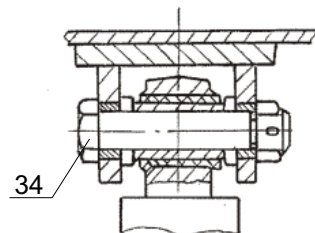
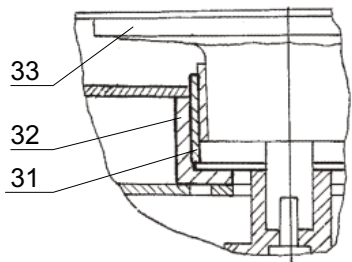
1030.00.00.001 РЭ1

| | | | | |
|--------------|-------------------|---------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. шифр. № | Изн. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/58 | п/п 23.09.2005 г. | | | |



Е-Е

Ж-Ж



- 1 - поводок; 2 - балка надрессорная; 3, 6 - кронштейны; 4, 5, 9, 11, 22 - опоры; 7 - гидродемпфер;
 8, 10, 14 - пружины; 12, 23 - пластины регулировочные; 13 - стакан; 15, 26, 31 - втулки; 16 - упор;
 17 - крышка; 18, 34 - болты; 19 - накладка; 20 - скользян; 21 - элемент резино-металлический;
 24, 28 - гайки; 25 - амортизатор; 27 - тяга; 29 - контргайка; 30 - шайба; 32 - ползун; 33 - шкворень

Рисунок 6.3.1 - Устройство опорно-возвращающее

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

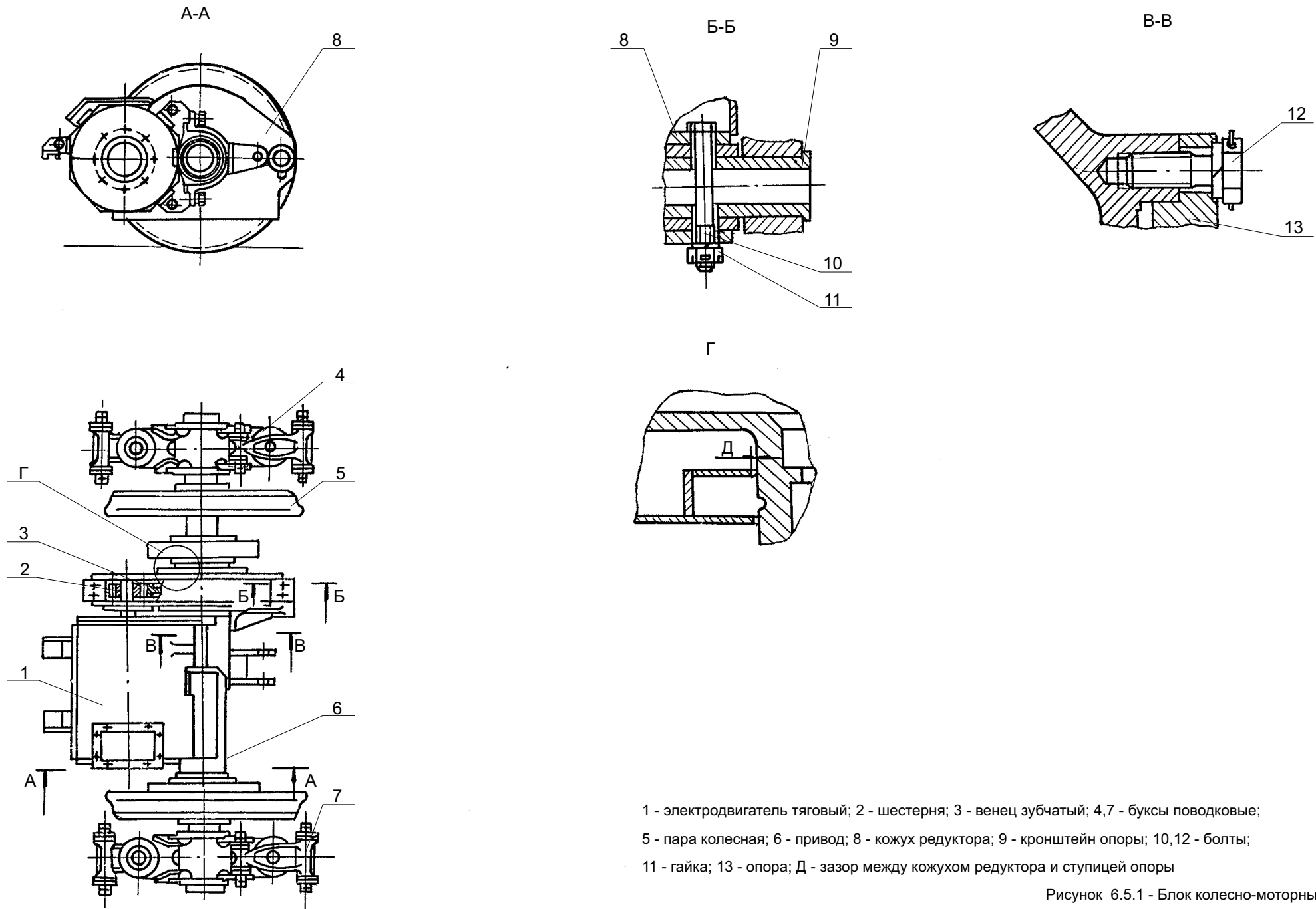
1030.00.00.001 РЭ1

Лист

58

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

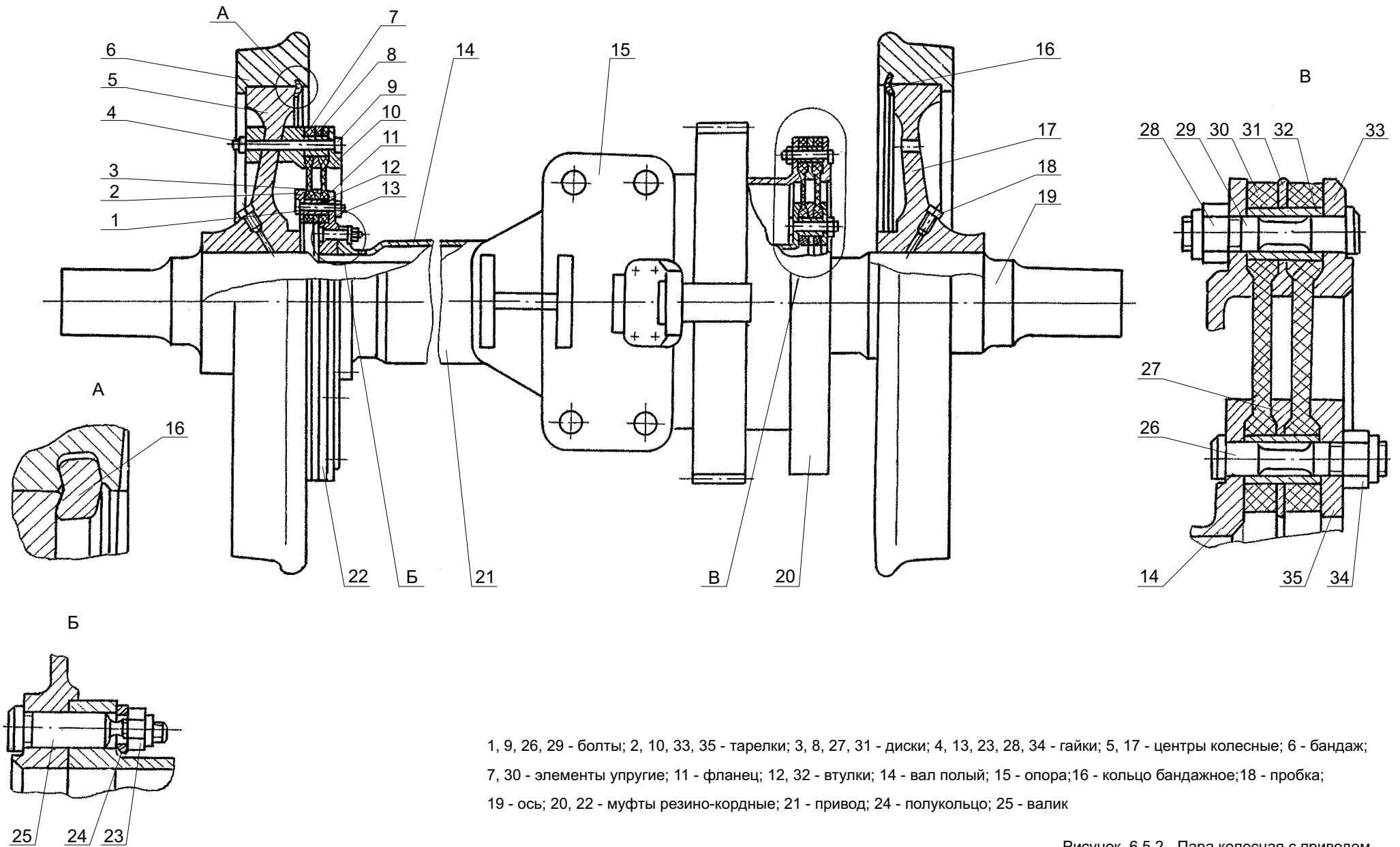
| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/60 | л/л 23.09.2005 г. | | | |



1 - электродвигатель тяговый; 2 - шестерня; 3 - венец зубчатый; 4,7 - буксы поводковые;
 5 - пара колесная; 6 - привод; 8 - кожух редуктора; 9 - кронштейн опоры; 10,12 - болты;
 11 - гайка; 13 - опора; Д - зазор между кожухом редуктора и ступицей опоры

Рисунок 6.5.1 - Блок колесно-моторный

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | Лист |
| | | | | | | 60 |



1, 9, 26, 29 - болты; 2, 10, 33, 35 - тарелки; 3, 8, 27, 31 - диски; 4, 13, 23, 28, 34 - гайки; 5, 17 - центры колесные; 6 - бандаж;
 7, 30 - элементы упругие; 11 - фланец; 12, 32 - втулки; 14 - вал полый; 15 - опора; 16 - кольцо бандажное; 18 - пробка;
 19 - ось; 20, 22 - муфты резино-кордные; 21 - привод; 24 - полукольцо; 25 - валик

Рисунок 6.5.2 - Пара колесная с приводом

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/61 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

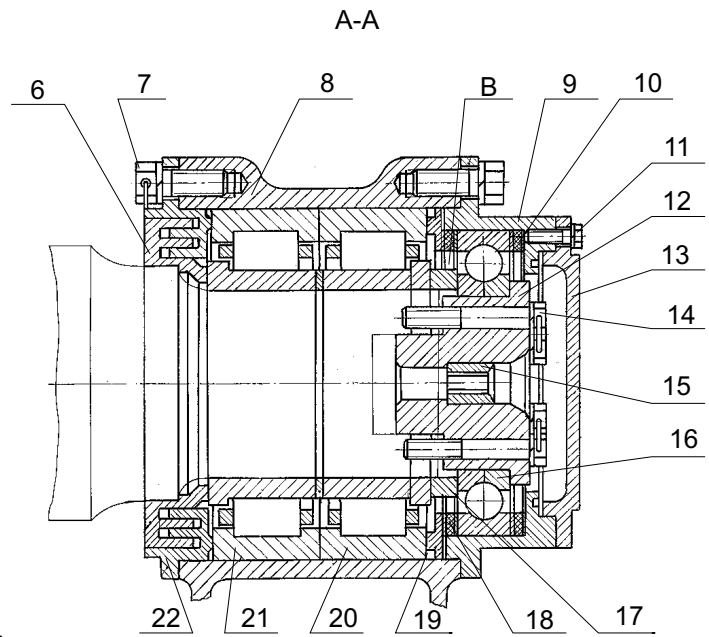
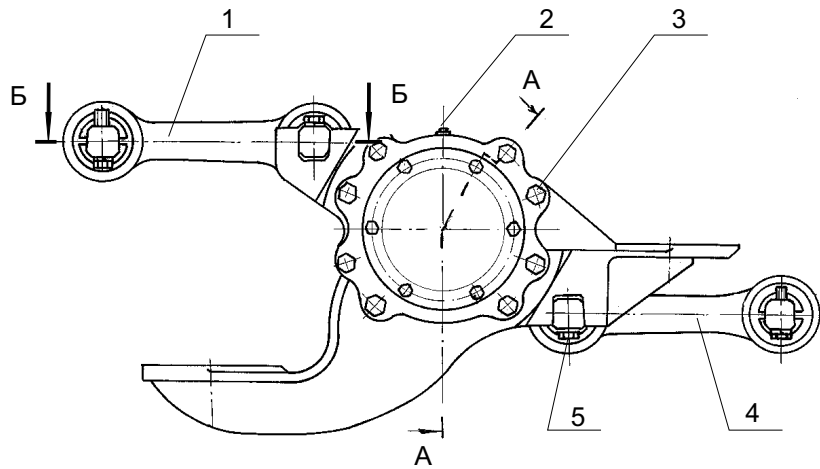
| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Лист

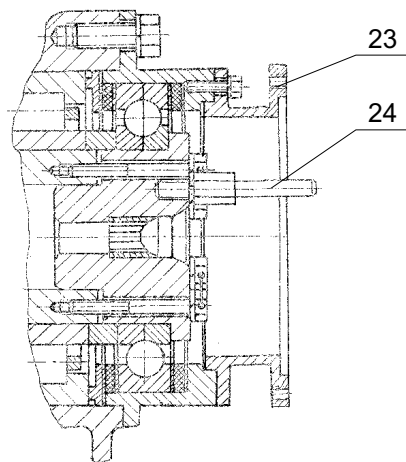
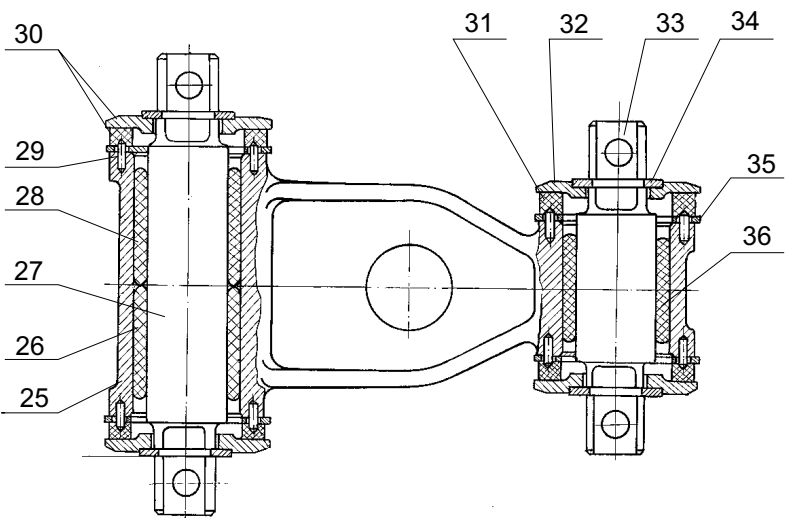
61

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



A-A
(для установки датчика
скоростемера "Вектор")

Б-Б



- 1, 4 - поводки; 2 - пробка; 3, 5, 7, 11, 14 - болты;
- 6 - кольцо лабиринтное; 8 - корпус бусы;
- 9, 13, 22, 23 - крышки; 10, 18, 30 - амортизаторы;
- 12 - вкладыш; 15 - втулка; 16, 20, 21 - подшипники;
- 17, 19 - кольца; 24 - палец; 25 - корпус поводка;
- 26, 28, 36 - втулки резиновые; 27, 33 - валики;
- 29 - штифт; 31 - элемент резиновый; 32, 35 - шайбы;
- 34 - полукольцо упорное; В - полость

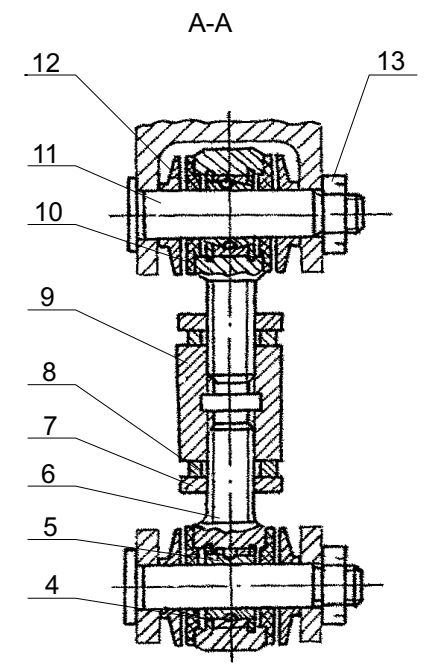
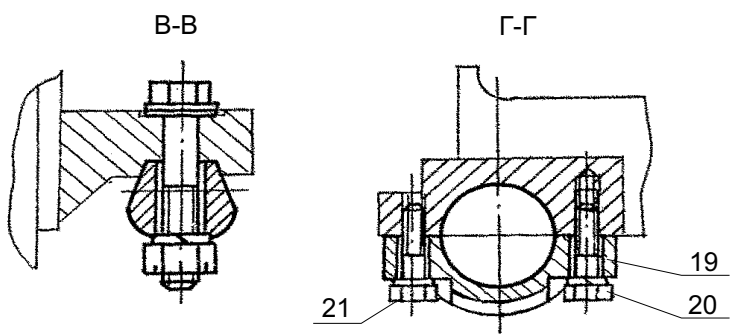
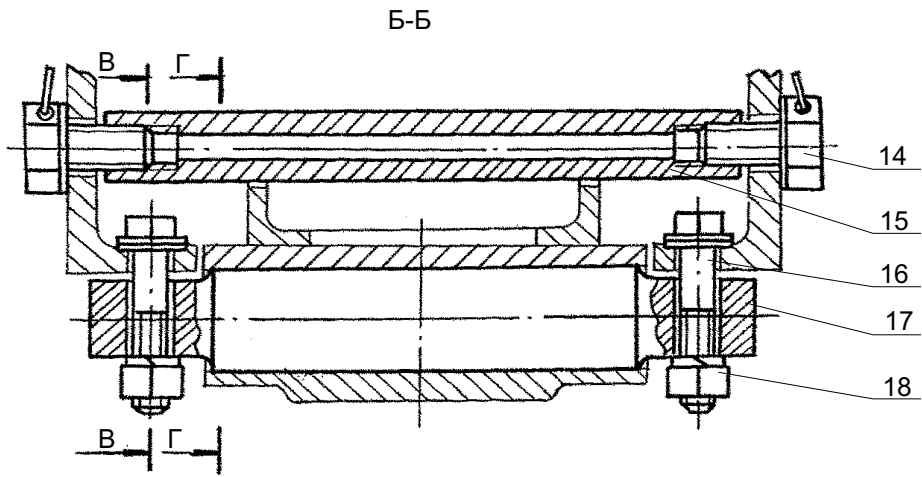
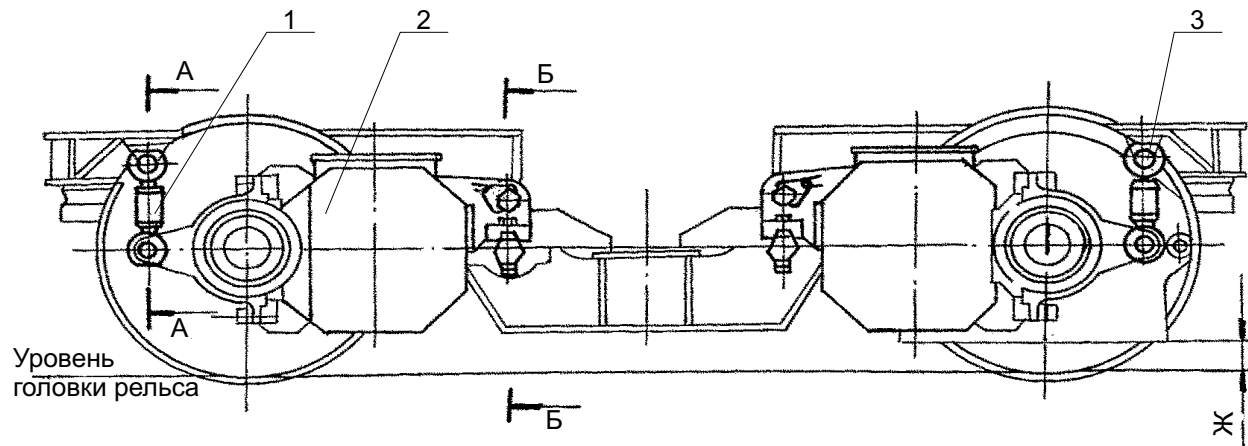
Рисунок 6.5.5 - Букса поводковая

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/64 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ1

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



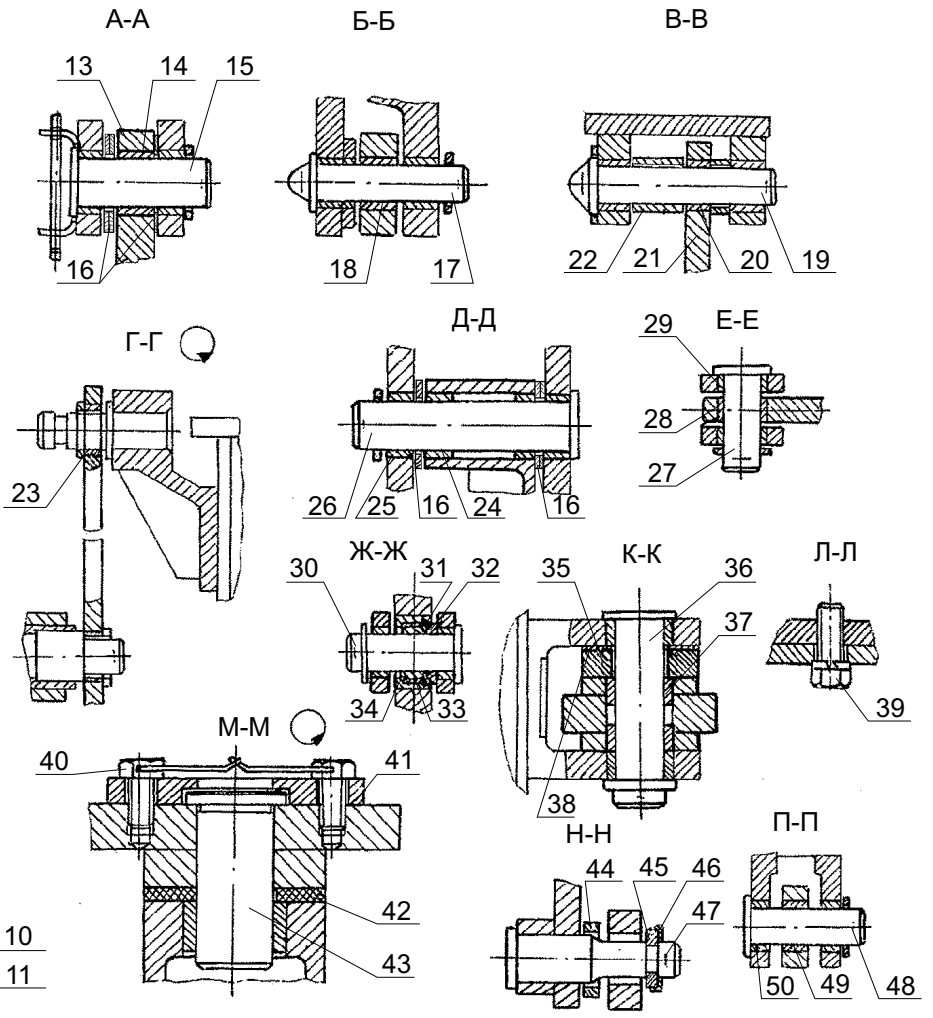
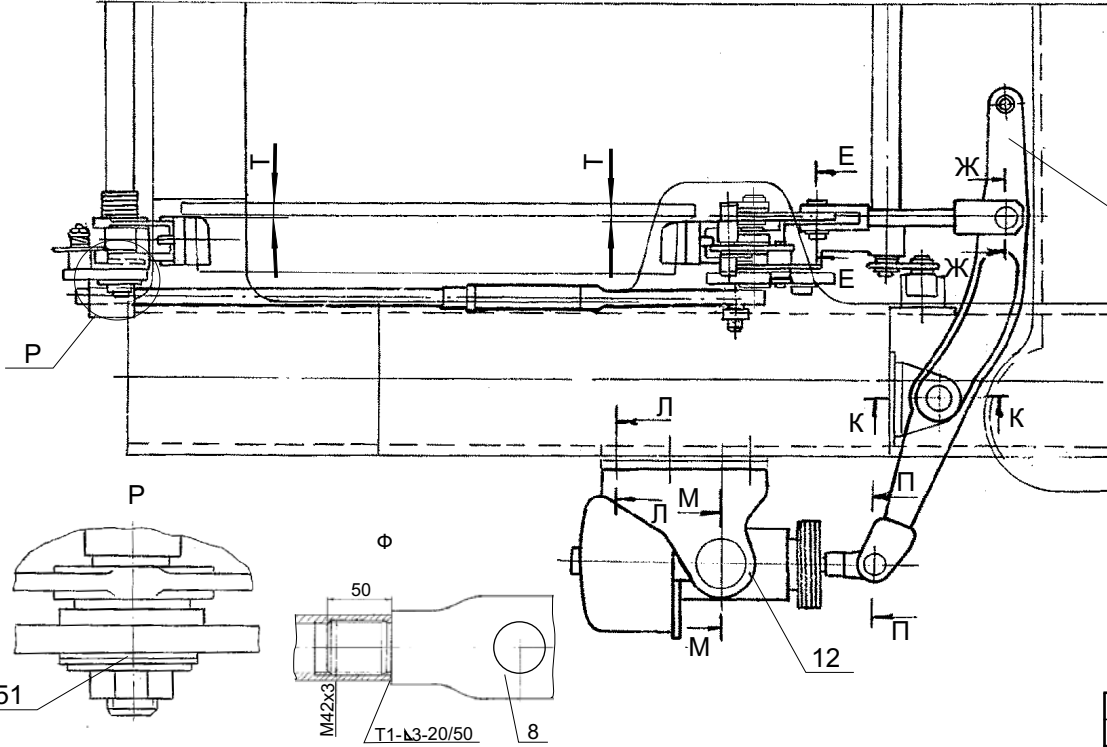
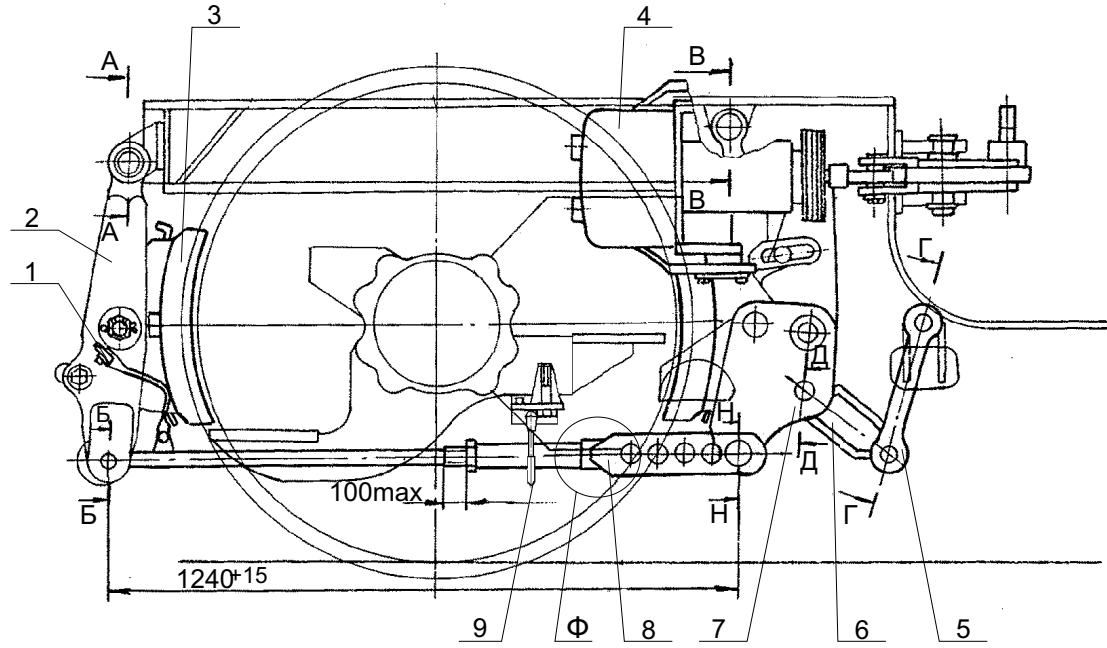
- 1, 3 - подвески; 2 - электродвигатель тяговый; 4 - кольцо;
- 5 - подшипник шарнирный; 6 - тяга; 7 - контргайка; 8 - шайба; 9 - муфта;
- 10, 12 - втулки; 11, 17 - валики; 13, 18 - гайки; 14, 16, 20, 21 - болты;
- 15 - труба; 19 - крышка

Рисунок 6.5.7 - Установка электродвигателей

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Изн. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/66 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | Лист |
| | | | | | | 66 |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



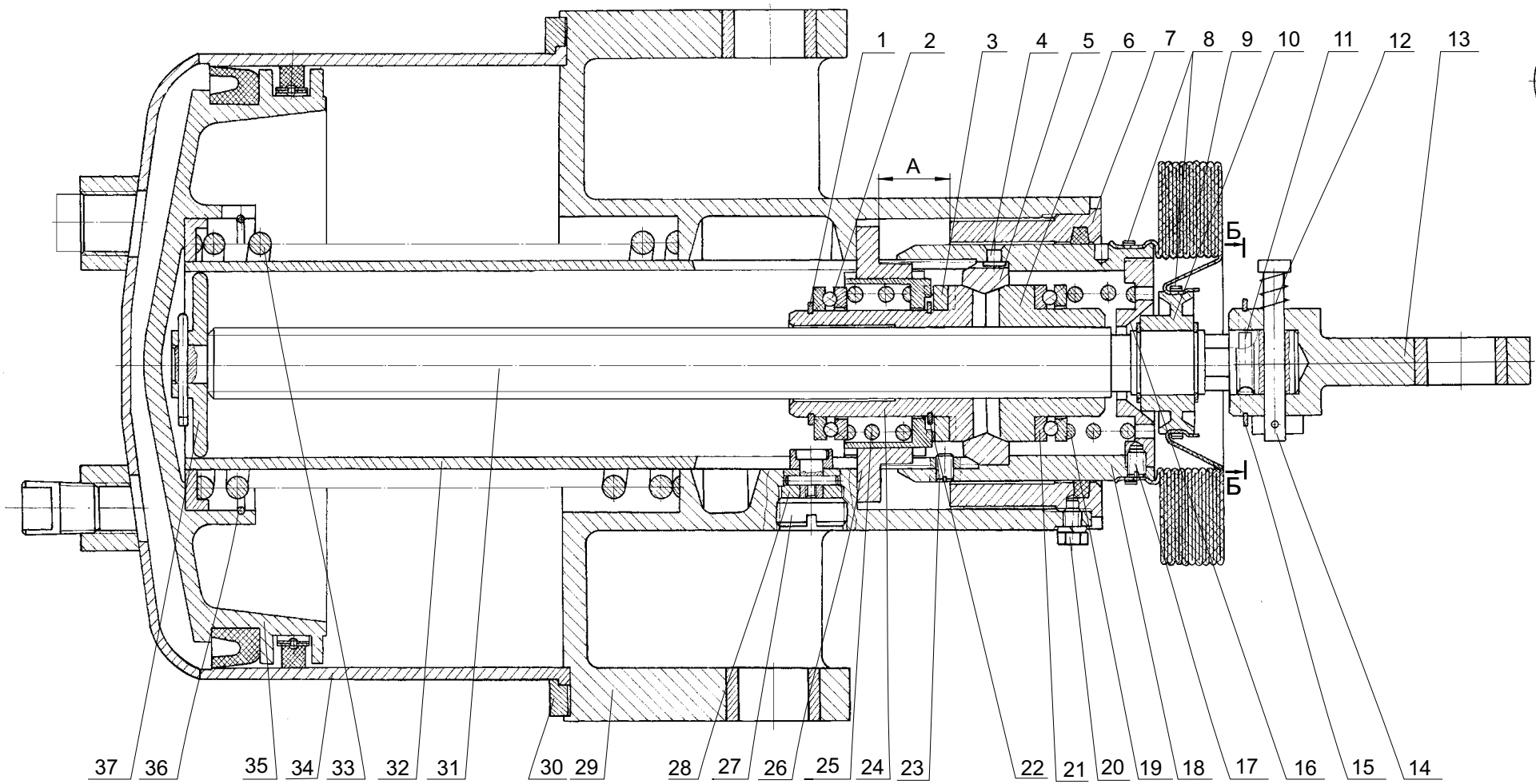
- 1, 9 - канаты охранные; 2, 7 - подвески тормозных колодок; 3 - колодка тормозная;
- 4 - цилиндр тормозной; 5 - подвеска; 6 - балка соединительная; 8 - тяга;
- 10, 11, 13, 21 - рычаги; 12-кронштейн; 14, 18, 20, 23, 24, 25, 28, 29, 37, 49, 50 - втулки;
- 15, 17, 19, 26, 27, 30, 36, 43, 47, 48 - оси; 22, 35, 44 - проставки; 16, 32, 45, 51 - шайбы;
- 31 - кольцо; 33 - подшипник; 34 - стакан; 38, 42 - прокладки; 39, 40 - болты;
- 41 - крышка; 46 - колпачок

Рисунок 6.6.1 - Тормоз тележки

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Изм. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/67 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

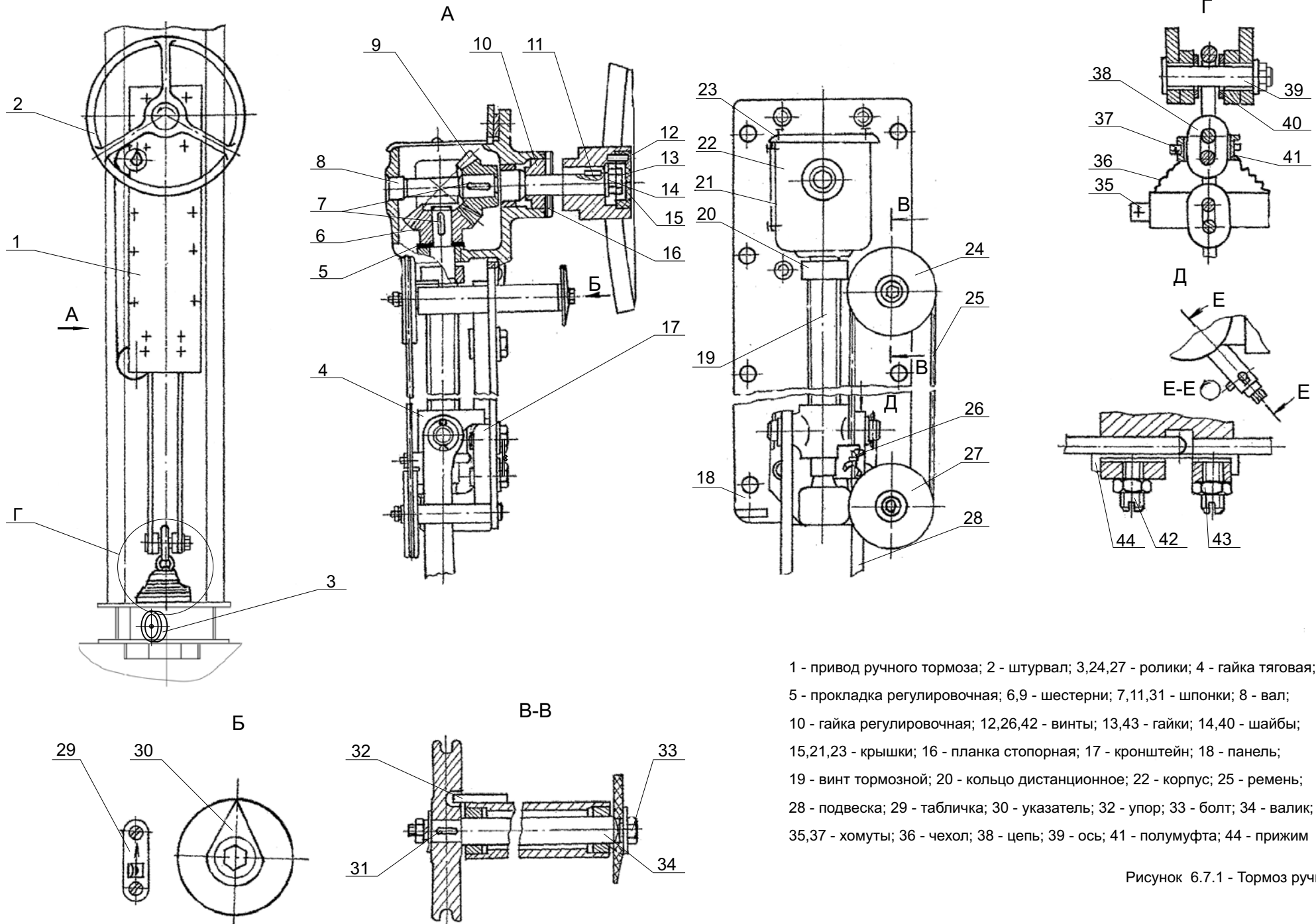


- 1,15,22,36 - кольца стопорные; 2,21 - подшипники; 3 - кольцо; 4 - штифт; 5 - ограничитель; 6,7,24 - гайки; 8 - хомуты; 9 - чехол; 10 - втулка; 11 - штифты;
 12,19,25,33 - пружины; 13 - ушко; 14 - фиксатор; 16,29 - крышки; 17,20,23,31 - винты; 18 - муфта; 26 - упор; 27 - пробка; 28,37 - направляющие;
 30 - фланец; 32 - стержень; 34 - корпус; 35 - поршень

Рисунок 6.6.3 - Цилиндр тормозной со встроенным регулятором модели ТЦР-10

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. 17141/69 | Подл. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. лист. № | Име. № дубл. | Подл. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | Лист 69 |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------------|

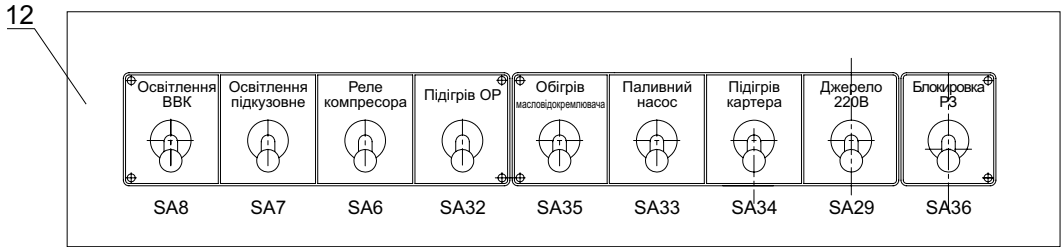
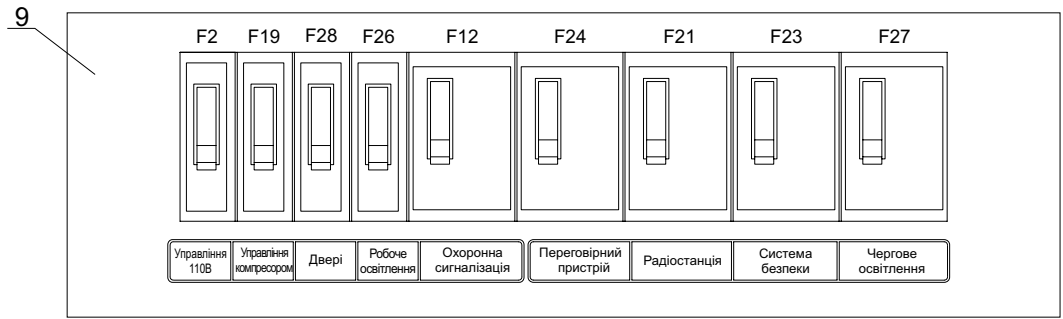
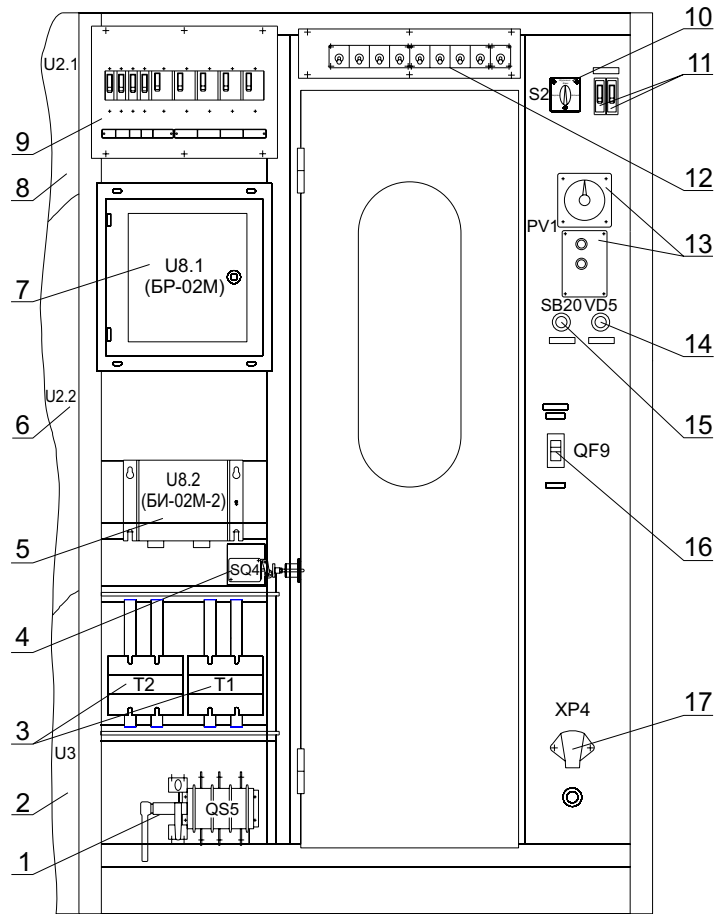


- 1 - привод ручного тормоза; 2 - штурвал; 3,24,27 - ролики; 4 - гайка тяговая;
- 5 - прокладка регулировочная; 6,9 - шестерни; 7,11,31 - шпонки; 8 - вал;
- 10 - гайка регулировочная; 12,26,42 - винты; 13,43 - гайки; 14,40 - шайбы;
- 15,21,23 - крышки; 16 - планка стопорная; 17 - кронштейн; 18 - панель;
- 19 - винт тормозной; 20 - кольцо дистанционное; 22 - корпус; 25 - ремень;
- 28 - подвеска; 29 - табличка; 30 - указатель; 32 - упор; 33 - болт; 34 - валик;
- 35,37 - хомуты; 36 - чехол; 38 - цепь; 39 - ось; 41 - полумуфта; 44 - прижим

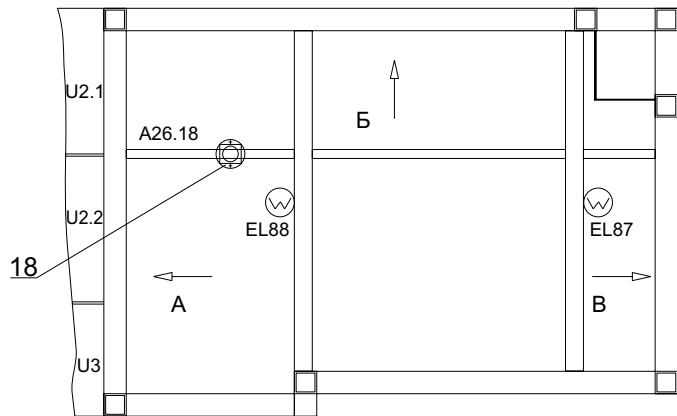
Рисунок 6.7.1 - Тормоз ручной

| | | | | |
|----------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| 17141/70 | | | | |
| № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Инд. № дубл. | Подл. и дата |
| | п/л 23.09.2005 г. | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



Аппараты на стенках не показаны



1 - разъединитель; 2 - многоканальный преобразователь (собственных нужд); 3 - трансформаторы; 4 - выключатель конечный; 5 - блоки измерителей; 6, 8 - многоканальный преобразователь частоты (тяговый); 7 - блок регуляторов; 9 - панель выключателей; 10 - переключатель "ЗБУДЖЕННЯ, АВАРІЙНЕ, АВТОМАТ"; 11, 16 - выключатели автоматические: F008 - "БАТАРЕЯ 24В"; F009 - "УПРАВЛІННЯ 24В", QF9 - "БАТАРЕЯ 110В"; 12 - панель тумблеров; 13 - вольтметр с табличкой и кнопками; 14 - сигнальная лампочка "ПІДІГРІВ ОХОЛОДЖУВАЛЬНОЇ РІДИНИ"; 15 - выключатель кнопочный "ІЗОЛЯЦІЯ АБ"; 17 - розетка; 18 - извещатель пожарный

Рисунок 7.1.2 - Установка аппаратов в ВБК (на трех листах)

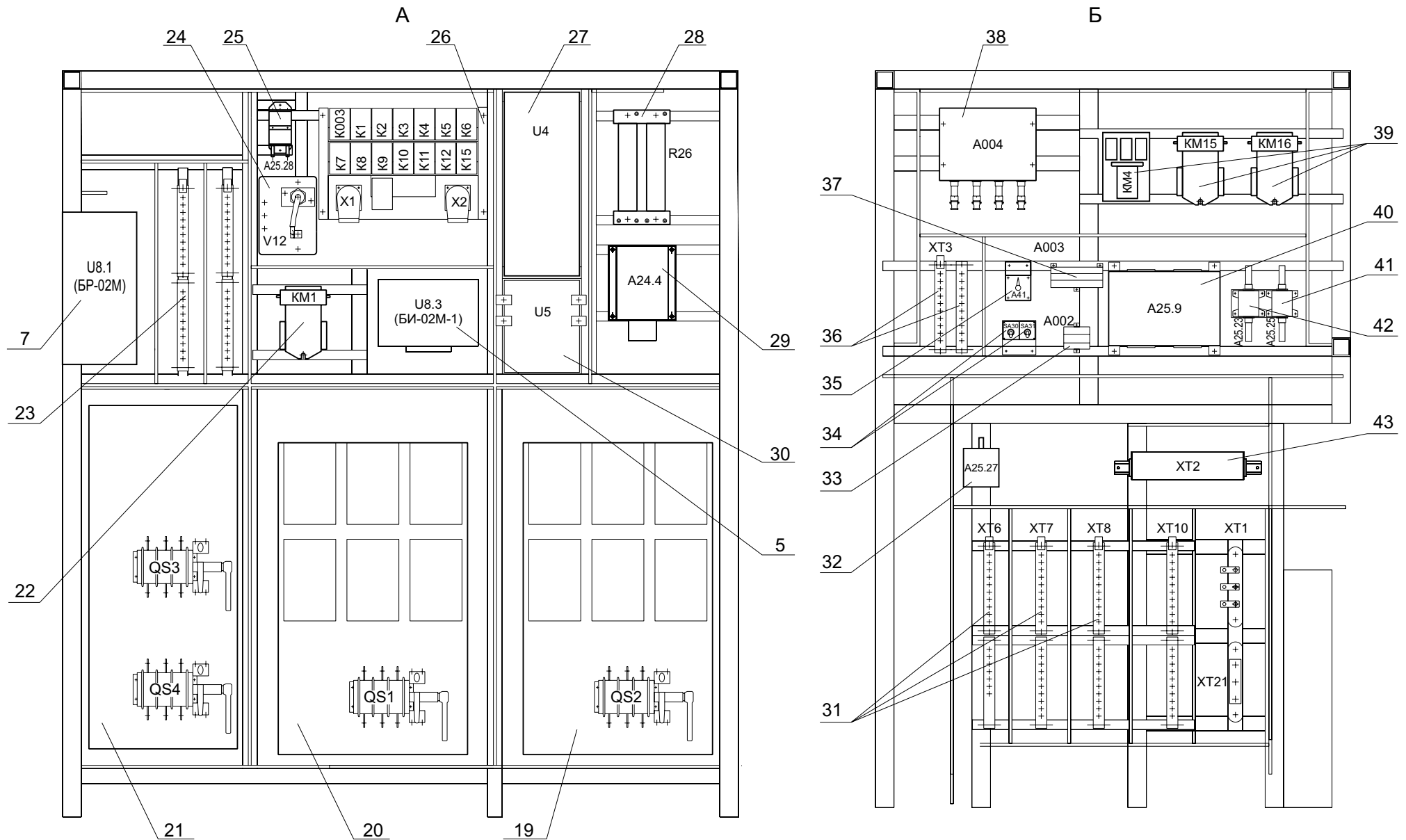
| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Изм. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/72 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ1

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата |
| 17141/73 | п/п 23.09.2005 г. | | | |



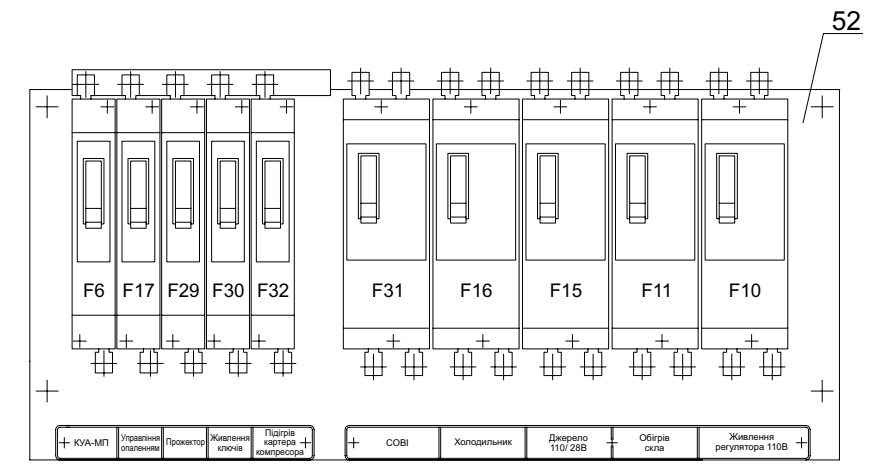
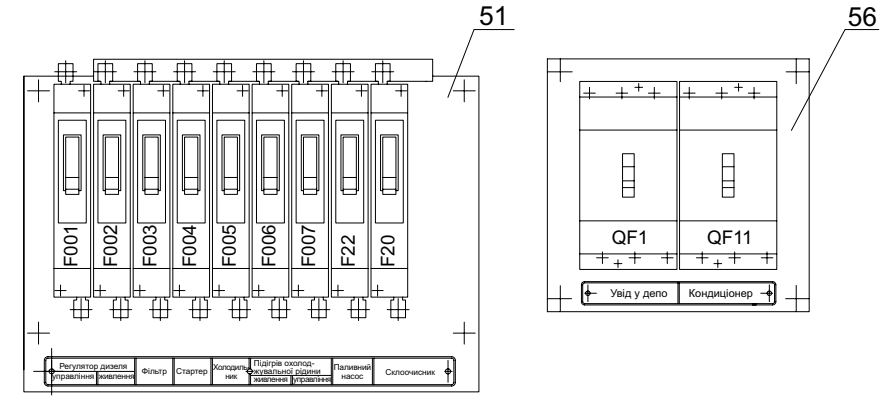
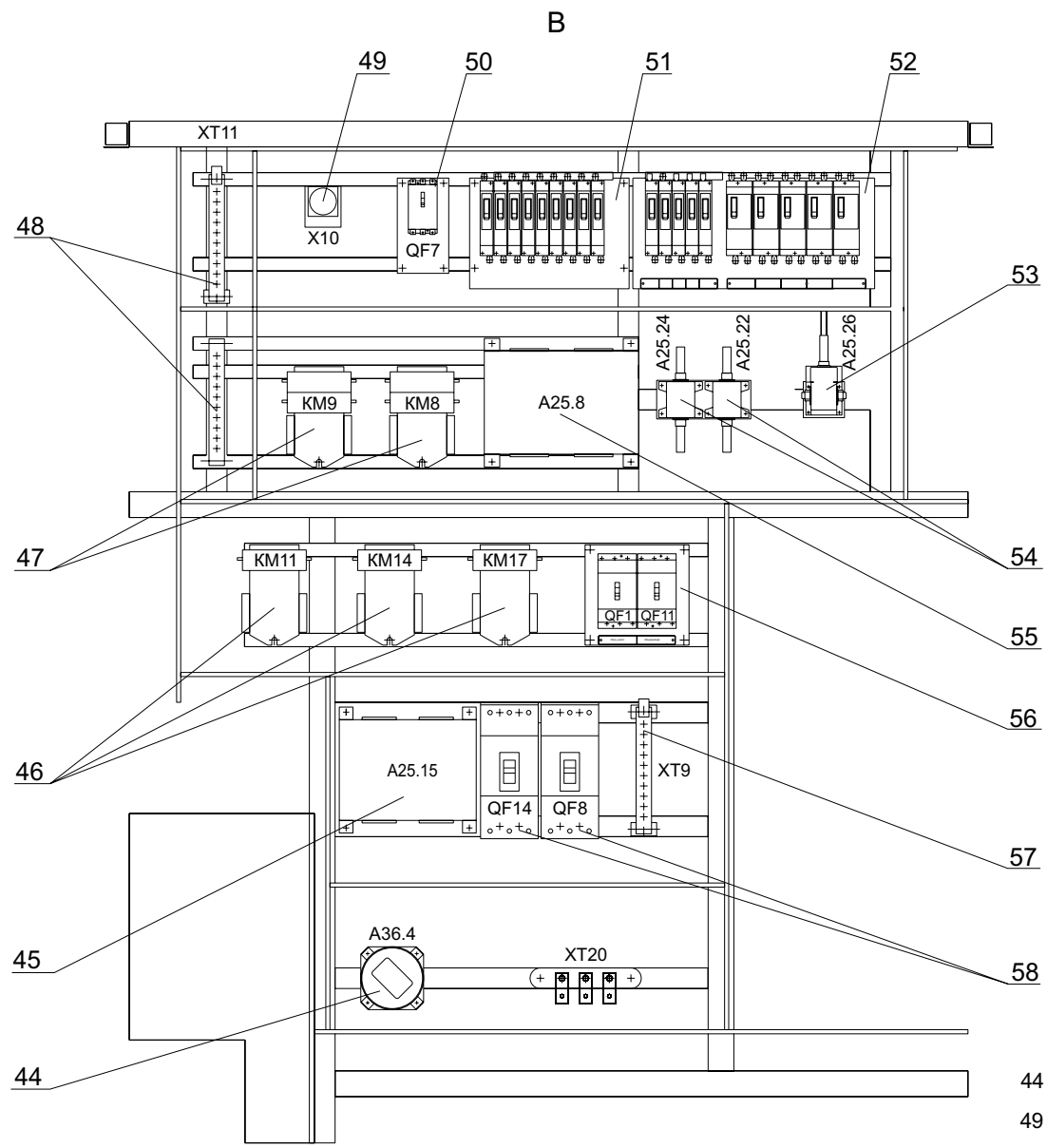
19, 20 - панели преобразователя частоты тягового; 21 - панель преобразователя собственных нужд; 22, 39 - контакторы; 23, 31, 36 - колодки клеммные; 24 - панель диода; 25, 41, 42 - датчики напряжения (МСУД-К); 26 - панель реле; 27 - источник питания; 28 - панель сопротивлений; 29, 40 - блоки (МСУД-К); 30 - регулятор напряжения; 32 - датчик тока (МСУД-К); 33 - модуль фильтра; 34 - тумблеры: SA30 - "ТРАНЗИТ 220В", SA31 - "НАВАНТАЖЕННЯ"; 35 - счетчик моточасов; 37 - модуль интерфейса; 38 - регулятор дизеля электронный; 43 - блок УП9.2 (МСУД-К)

Рисунок 7.1.2 - Установка аппаратов в ВВК (вид А, вид Б)

| | | | | | | |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ1 | Лист 73 |
| | | | | | | |

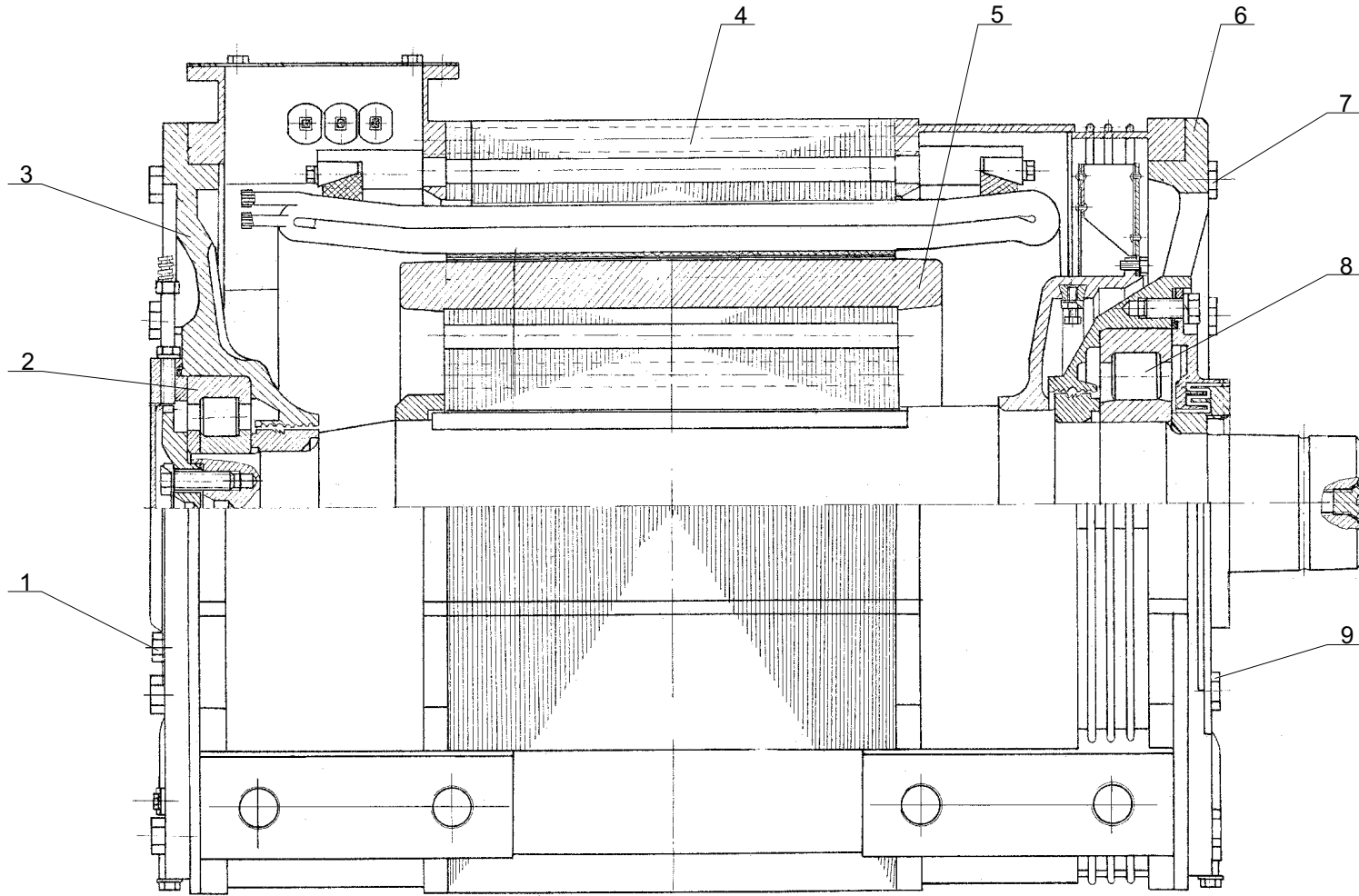
Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/74 | Подл. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|



44 - генератор огнетушащего аэрозоля; 46, 47 - контакторы; 48, 57 - колодки клеммные; 49 - замыкатель; 50, 58 - выключатели автоматические: QF7 - "ВЕНТИЛЯЦІЯ САЛОНУ 1", QF8 - питание компрессора, QF14 - 220 В; 51, 52, 56 - панели выключателей; 53 - датчик тока (МСУД-К); 54 - датчики напряжения (МСУД-К); 45, 55 - блоки (МСУД-К)

Рисунок 7.1.2 - Установка аппаратов в ВВК (вид В)



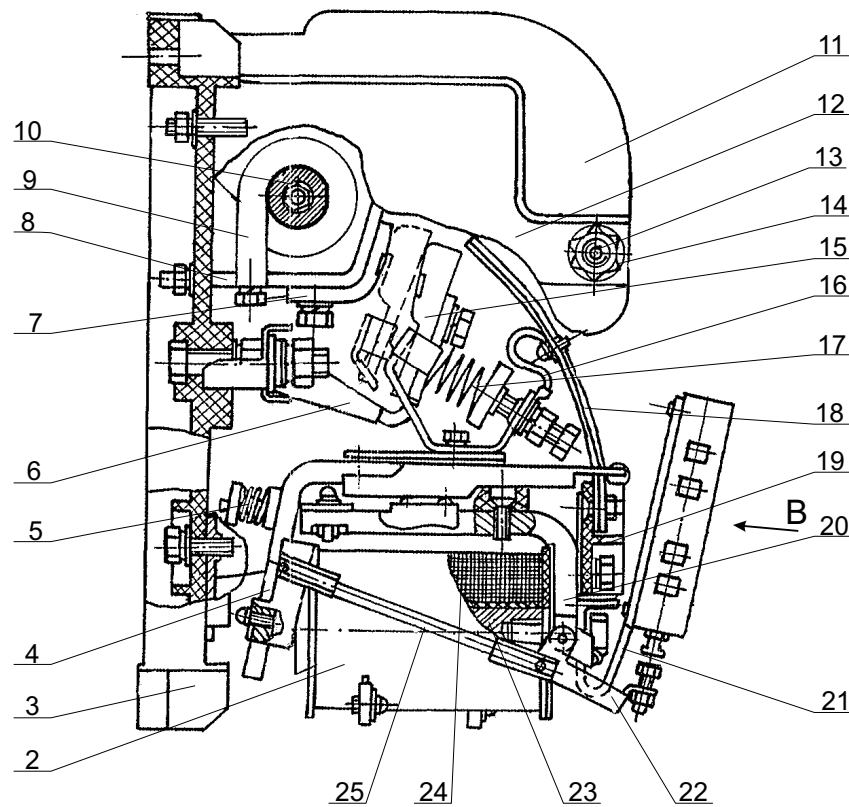
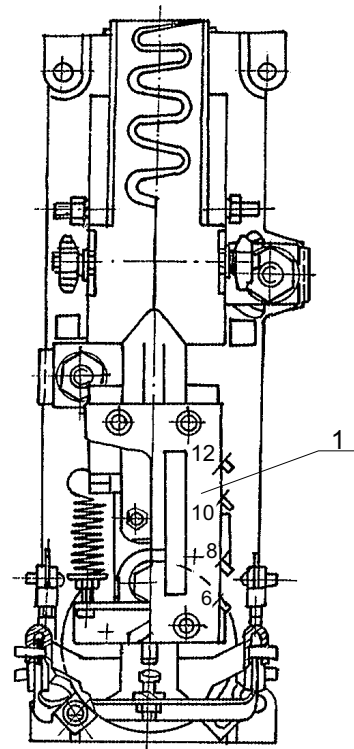
1, 7, 9 - болты; 2, 8 - подшипники; 3, 6 - щиты подшипниковые; 4 - статор; 5 - ротор

Рисунок 8.2.1 - Электродвигатель АД-906 У1

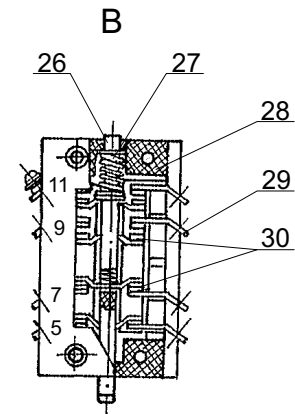
| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/79 | Подл. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ1



| Маркировка выводов | | | |
|--------------------|---|----------------------|----|
| главная цепь | | вспомогательная цепь | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | 5 | 6 |
| | | 7 | 8 |
| | | 9 | 10 |
| | | 11 | 12 |



1 - блок контактов; 2 - электромагнит; 3 - панель; 4 - якорь; 5, 17, 27 - пружины; 6 - жгут проводов; 7 - контакт неподвижный; 8 - кронштейн; 9 - катушка дугогасительная; 10, 23 - сердечники; 11 - камера дугогасительная; 12 - магнитопровод; 13,25 - шпильки; 14 - гайка изолирующая; 15 - контакт подвижный; 16 - гибкое соединение; 18 - рог; 19 - планка; 20 - ярмо; 21 - стойка; 22 - скоба; 24 - катушка; 26 - траверса; 28 - колодка; 29 - контакт; 30 - мостик контактный

Рисунок 10.1.2 - Контактор электромагнитный МК 11481

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17141/81 | Подл. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ1

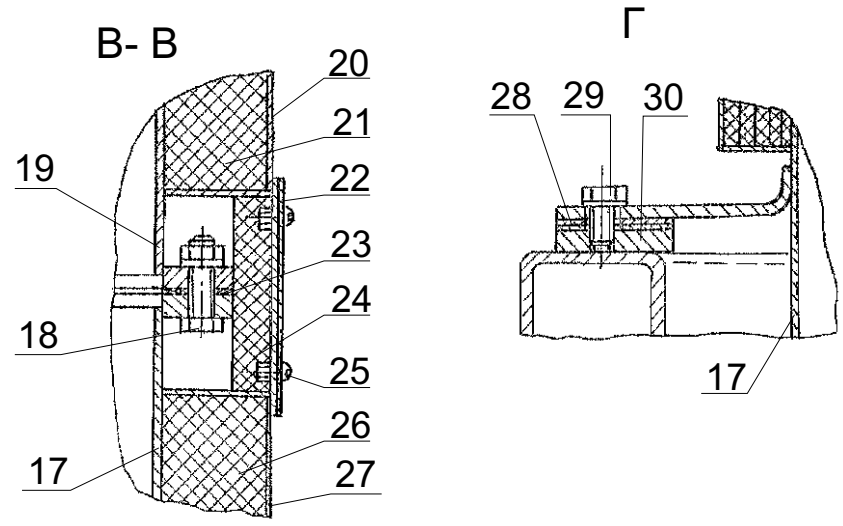
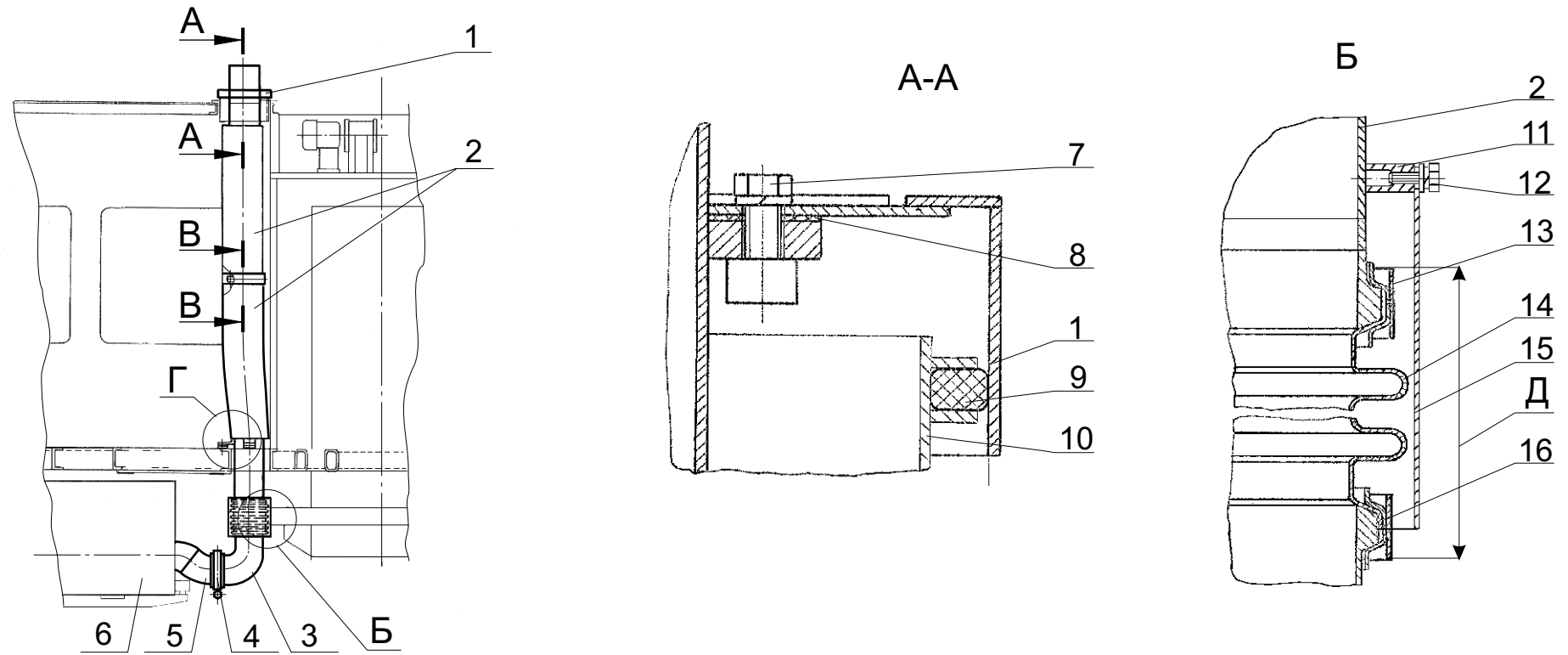
Лист

81

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/27 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |



- 1 - крышка; 2 - труба выпускная; 3, 5, 17, 19 - патрубки;
- 4, 13, 16, 22 - хомуты; 6 - глушитель; 7, 12, 18, 29 - болты;
- 8, 23, 28 - прокладки; 9 - уплотнение; 10, 20, 27 - обечайки;
- 11 - бонка; 14 - компенсатор; 15 - ограждение;
- 21, 24, 26 - пакеты теплоизоляционные; 25 - винт; 30 - пластик

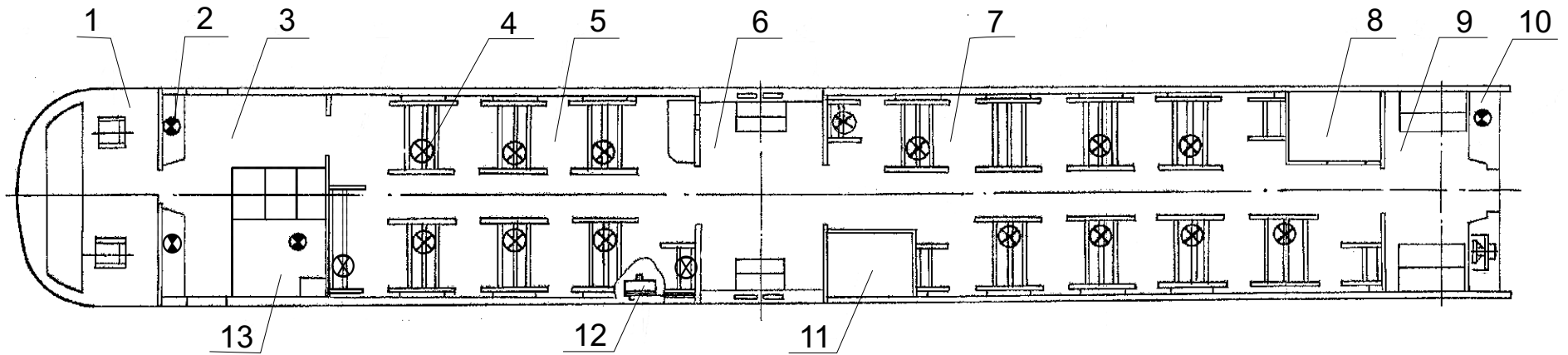
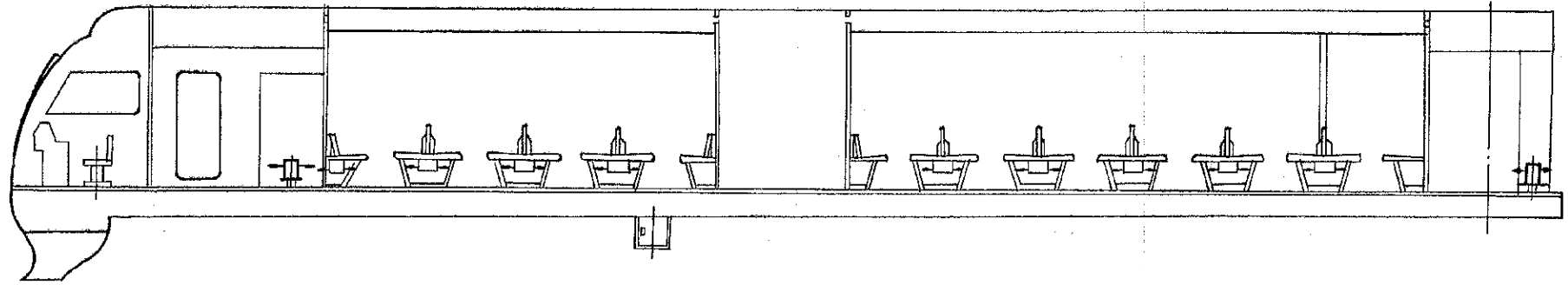
Рисунок 3.9.1 - Установка выпускной трубы

1030.00.00.001 РЭ1
Лист 27

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/28 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

| | |
|----------|--|
| Изм. | |
| Лист | |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |



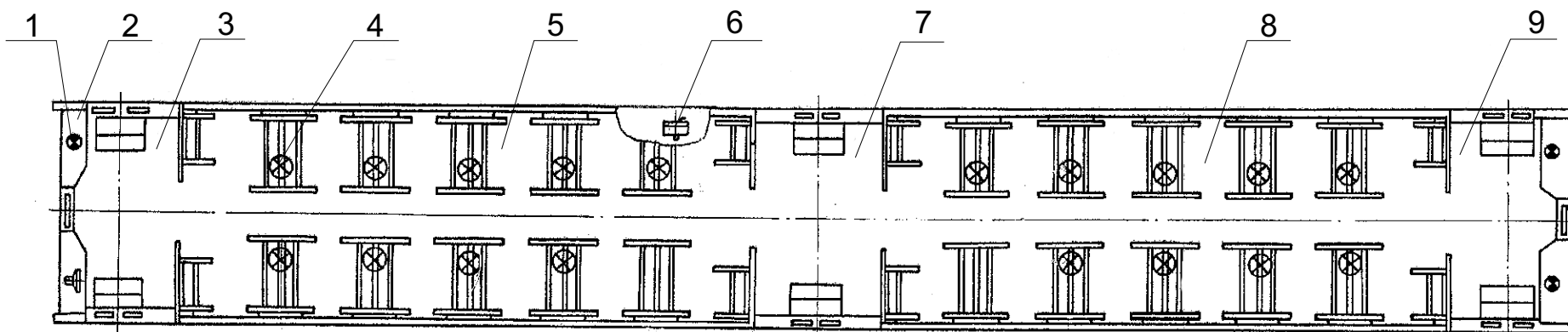
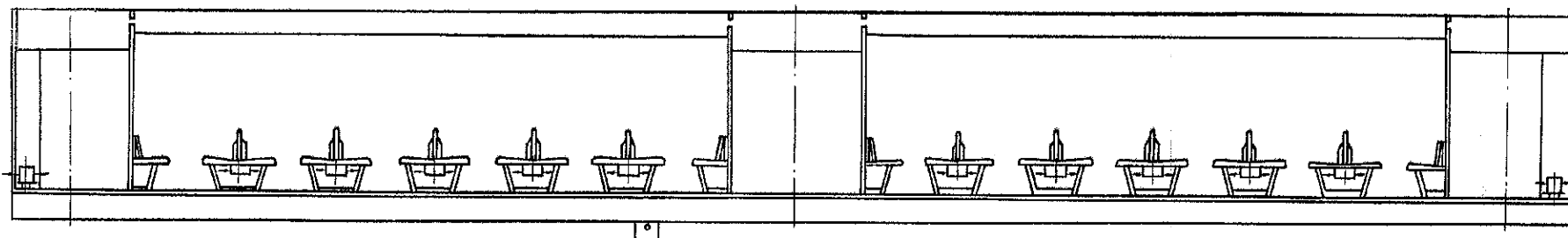
- 1- кабина машиниста; 2- генератор огнетушащего аэрозоля АГС-3; 3- тамбур служебный; 4- генератор огнетушащего аэрозоля АГС-2/4-2-2; 5- салон №1; 6- тамбур средний; 7- салон №2; 8- помещение служебное; 9- тамбур крайний; 10- шкаф электрооборудования; 11- комната туалетная; 12- блок управления БУ УАПВ-ПМ; 13- камера высоковольтная

Рисунок 3.10.1 - Схема расположения средств аэрозольного пожаротушения моторного вагона

1030.00.00.001 РЭ1

| | | | | |
|--------------|-------------------|-------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/29 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



- 1- генератор огнетушащего аэрозоля АГС-3; 2- шкаф электрооборудования; 3,9- тамбуры крайние;
 4- генератор огнетушащего аэрозоля АГС-2/4-2-2; 5- салон №1; 6- блок управления; 7- тамбур средний; 8- салон №2

Рисунок 3.10.2 - Схема расположения средств аэрозольного пожаротушения прицепного вагона

Изм./Лист
 № докум.
 Подг.
 Дата

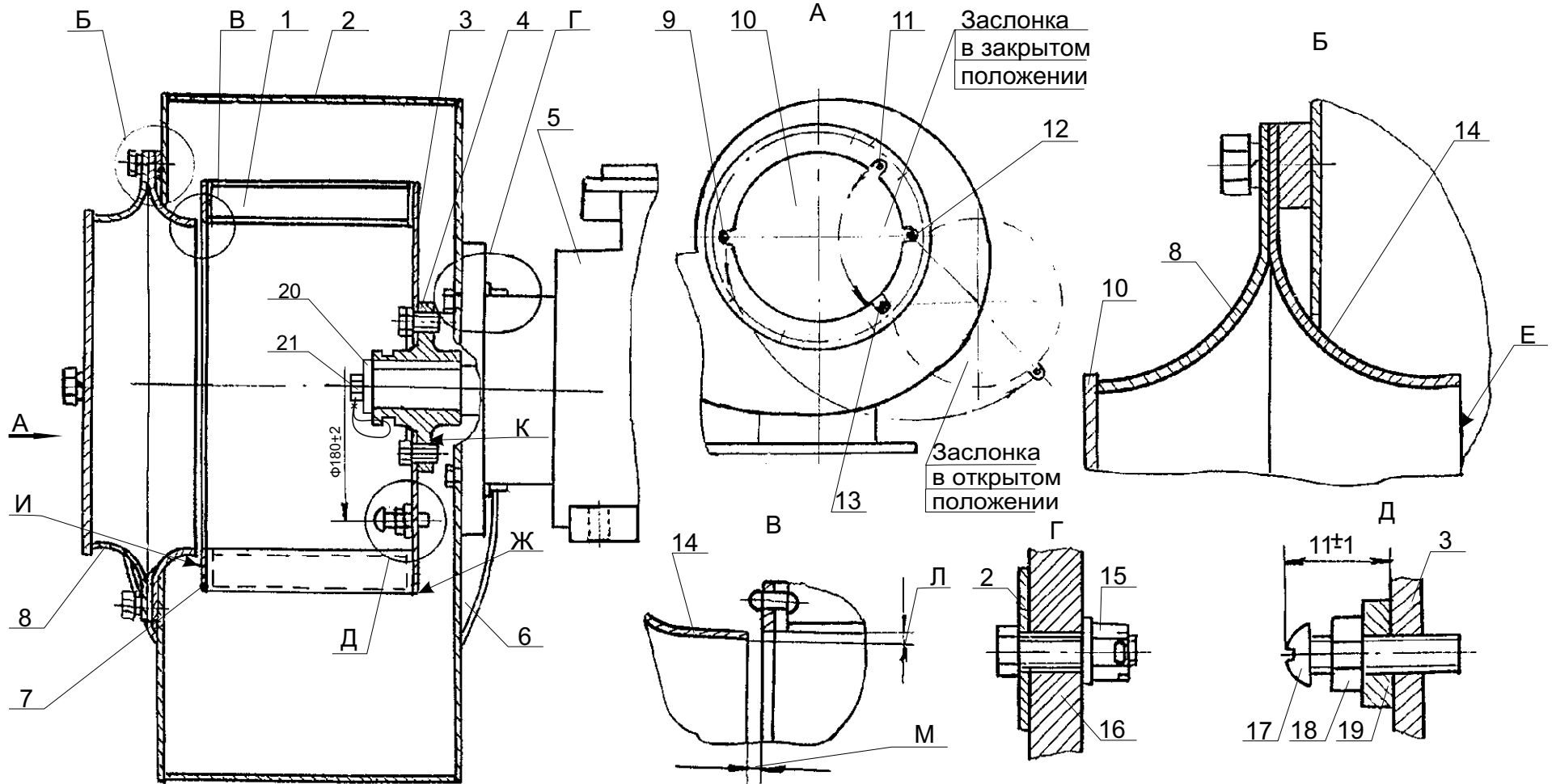
1030.00.00.001 РЭ1

29

Лист

| | | | | |
|--------------|-------------------|-------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/31 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»



1 - колесо вентилятора; 2 - корпус; 3, 7 - диски; 4 - ступица; 5 - электродвигатель; 6, 16 - фланцы; 8, 14 - коллекторы; 9, 12, 21 - болты; 10 - заслонка; 11, 13 - проушины; 15, 18 - гайки; 17 - винт; 19 - планка; 20 - шайба

Рисунок 4.1.2 - Мотор-вентилятор салона

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

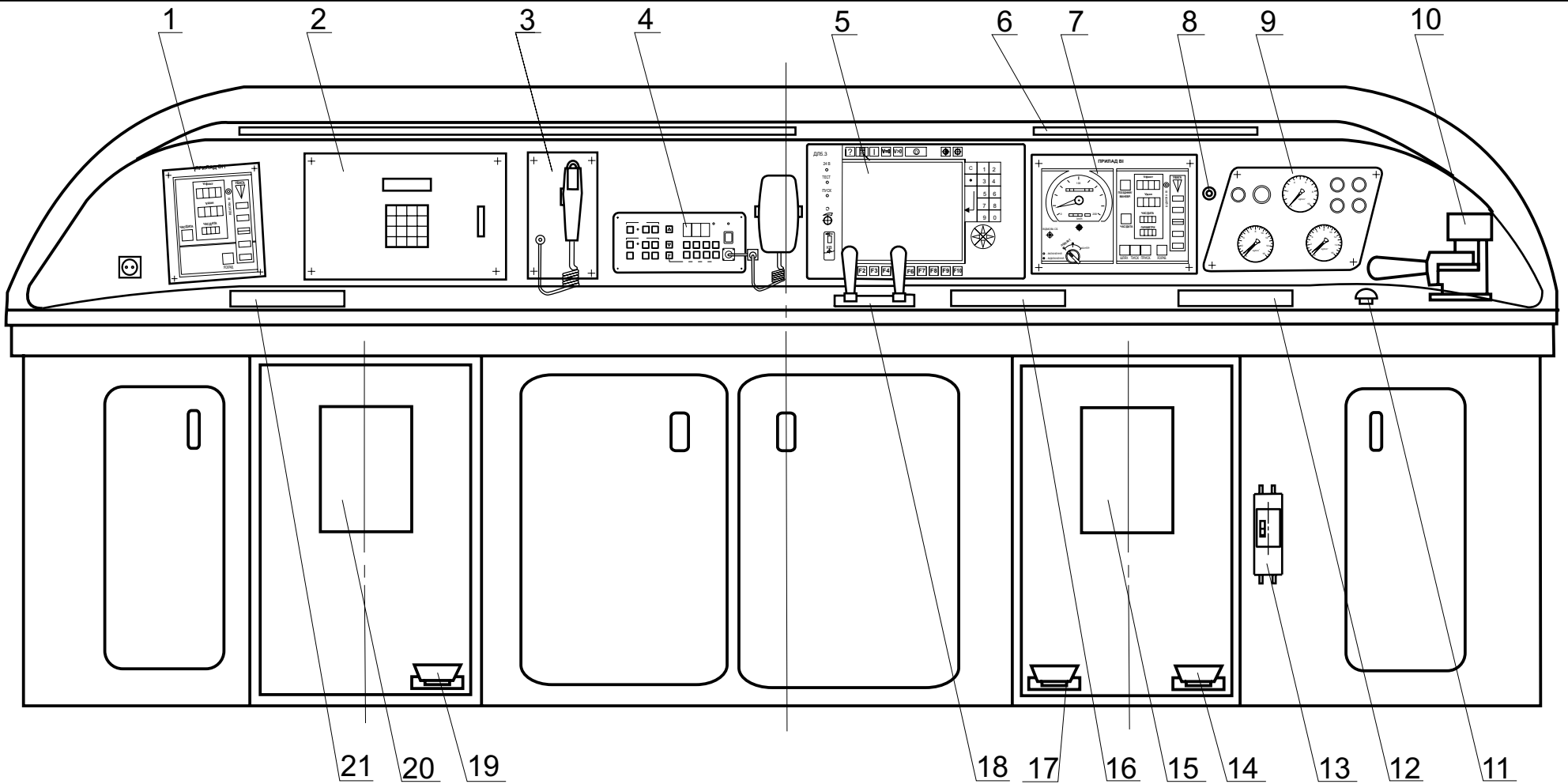
1030.00.00.001 РЭ1

Лист 31

| | | | | |
|--------------|-------------------|-------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/46 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |



1 - панель безопасности движения (В11) помощника машиниста (см. рисунок 5.3.11); 2 - пульт управления переговорного устройства; 3 - устройство подключения микрофона; 4 - пульт управления радиостанции (см. рисунок 5.3.6) с манипулятором; 5 - дисплей системы управления и диагностики (см. рисунок 5.3.3); 6 - модуль светодиодный; 7 - панель безопасности движения (В1) машиниста (см. рисунок 5.3.10); 8 - ключ замковый; 9 - панель манометров (см. рисунок 5.3.5); 10 - кран машиниста; 11 - рукоятка бдительности; 12 - панель управления (блок СК5.2М) машиниста (см. рисунок 5.3.8); 13 - выключатель автоматический обогрева ниш; 14,19 - выключатели педальные тифона; 15,20 -обогреватели ниши; 16 - панель управления (блок СК5.1М) машиниста (см. рисунок 5.3.7); 17 - педаль бдительности; 18 - контроллер машиниста электронный (см. рисунок 5.3.4); 21 - панель управления (блок СК5.3М) помощника машиниста (см. рисунок 5.3.9)

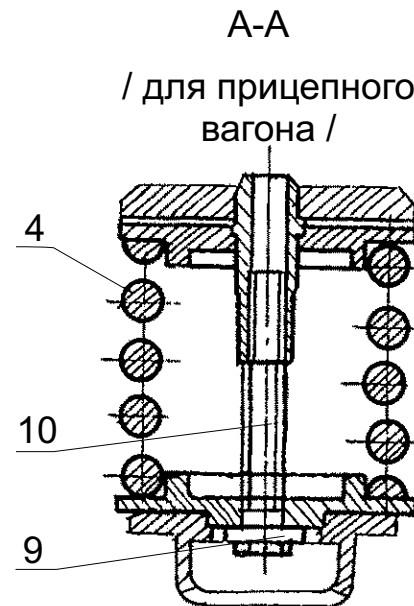
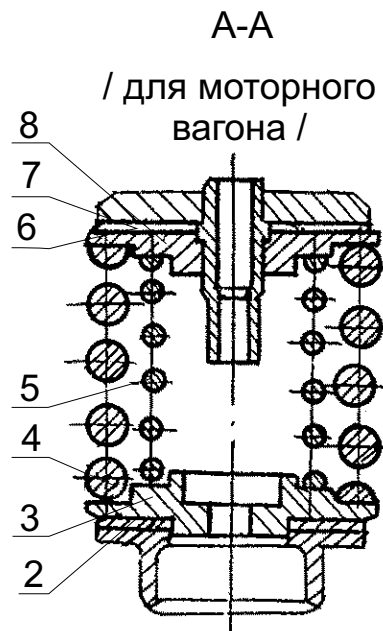
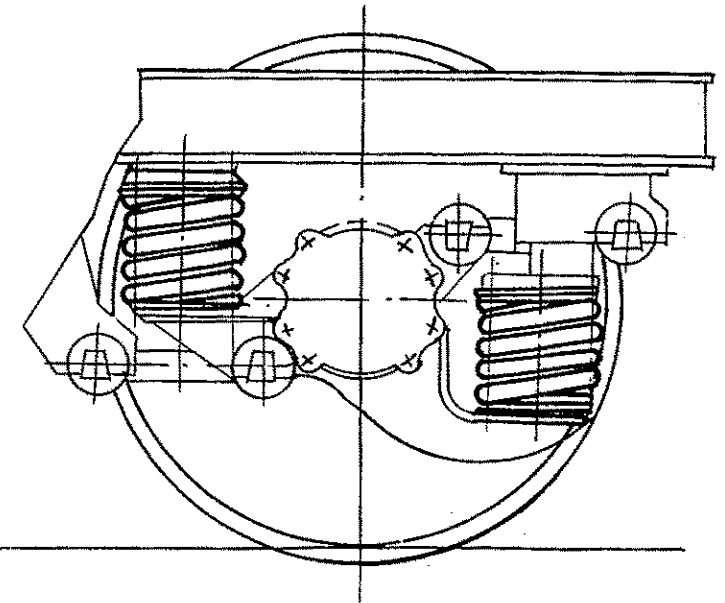
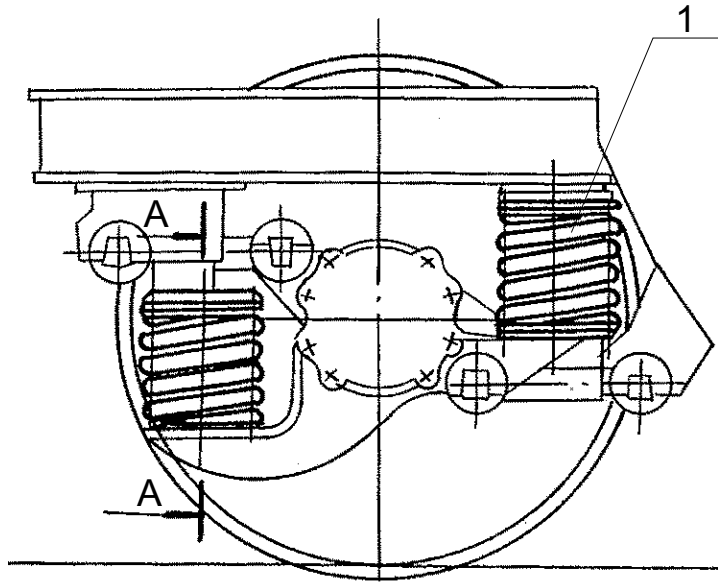
Рисунок 5.3.2 - Расположение приборов и аппаратов на пульте управления

1030.00.00.001 РЭ1

| | | | | |
|--------------|-------------------|-------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/59 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |



- 1- комплект пружинный; 2,6,7 - пластины;
- 3,8 - опоры; 4,5 - пружины;
- 9 - шайба технологическая;
- 10 - болт технологический;

Рисунок 6.4.1 - Подвешивание рессорное

1030.00.00.001 РЭ1

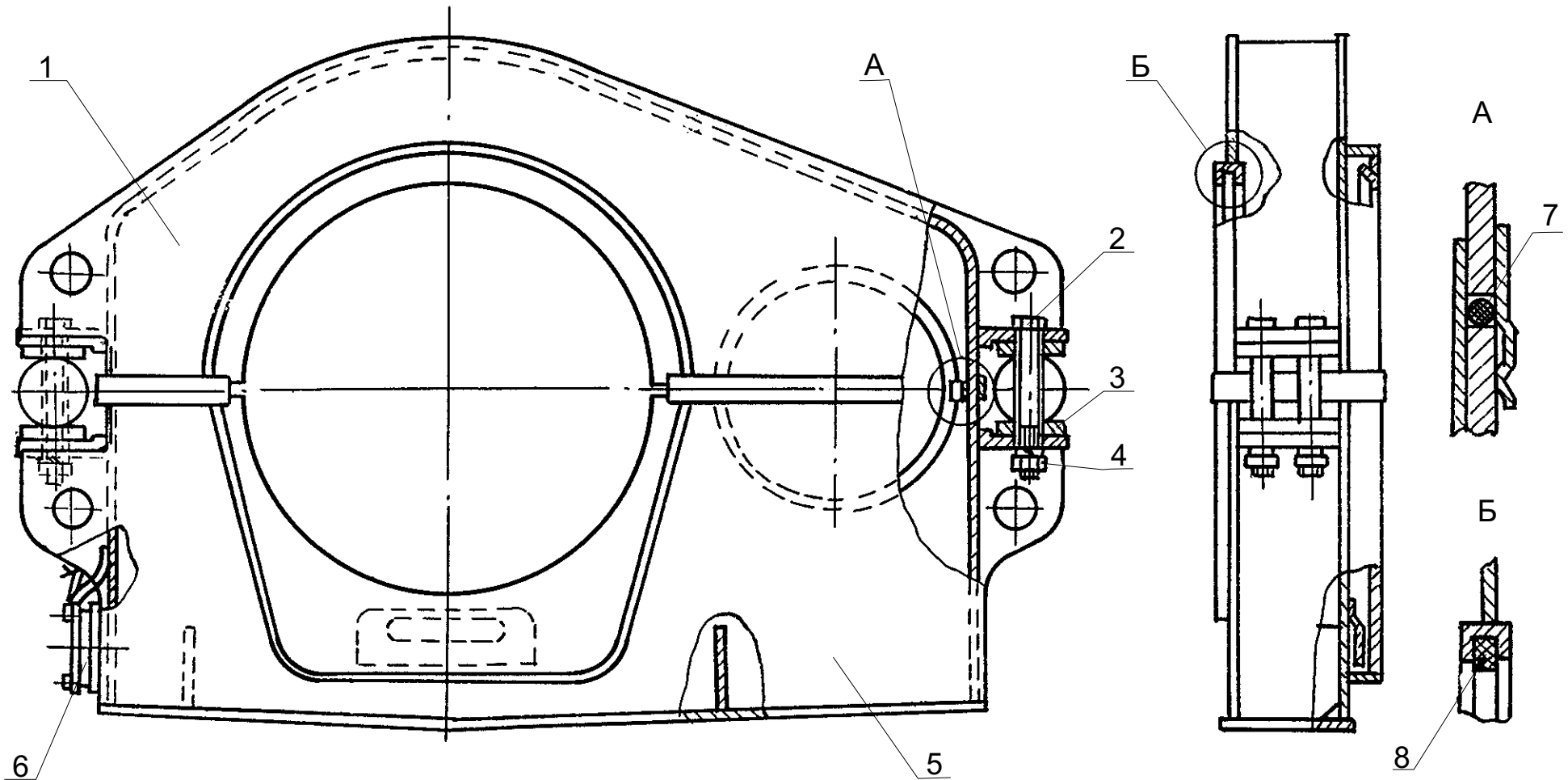
| | | | | |
|--------------|-------------------|-------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/65 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

| | |
|-------|------|
| Подп. | Дата |
| | |

1030.00.00.001 РЭ1



1 - кожух верхний; 2 - болт; 3 - сухарь; 4 - гайка; 5 - кожух нижний; 6 - пробка; 7 - трубка уплотнительная; 8 - уплотнение

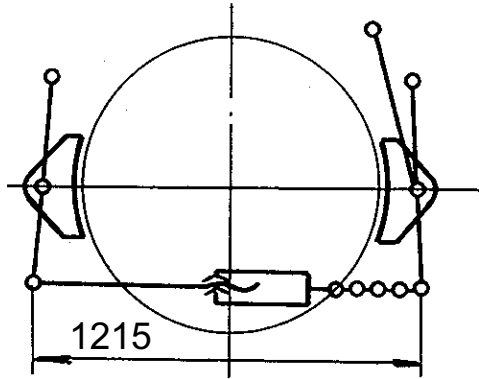
Рисунок 6.5.6 - Кожух редуктора

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/68 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

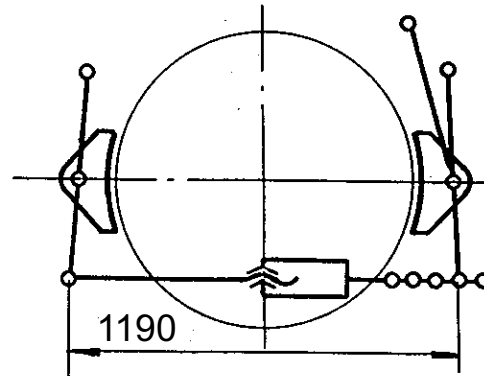
Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

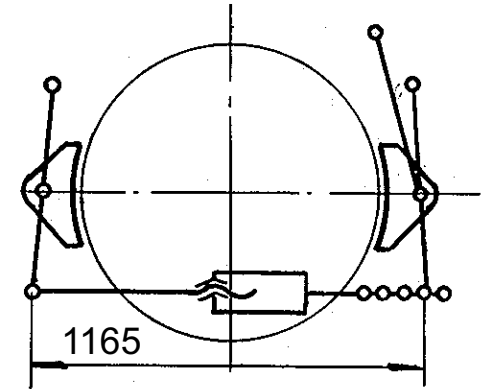
после первой переточки
(толщина бандажа 68^{+1}_{-2})



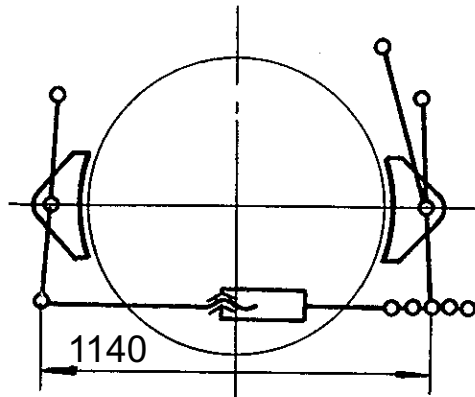
после второй переточки
(толщина бандажа 61^{+1}_{-2})



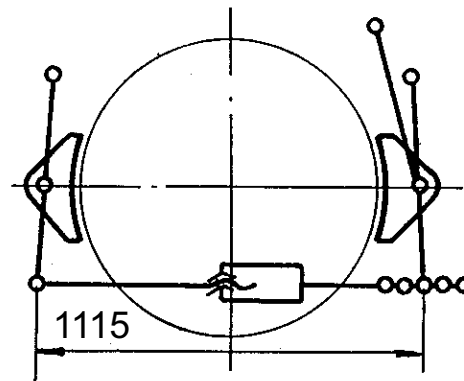
после третьей переточки
(толщина бандажа 54^{+1}_{-2})



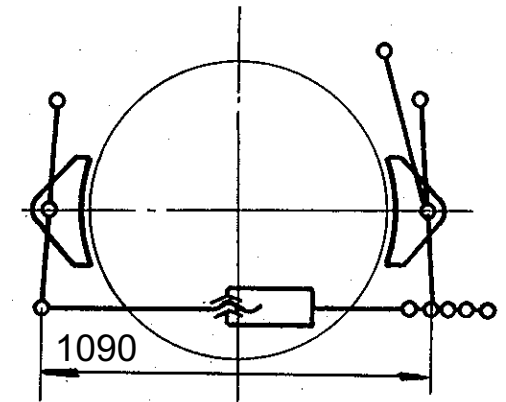
после четвертой переточки
(толщина бандажа 47^{+1}_{-2})



после пятой переточки
(толщина бандажа 40^{+1}_{-2})



после шестой переточки
(толщина бандажа 35^{+2})



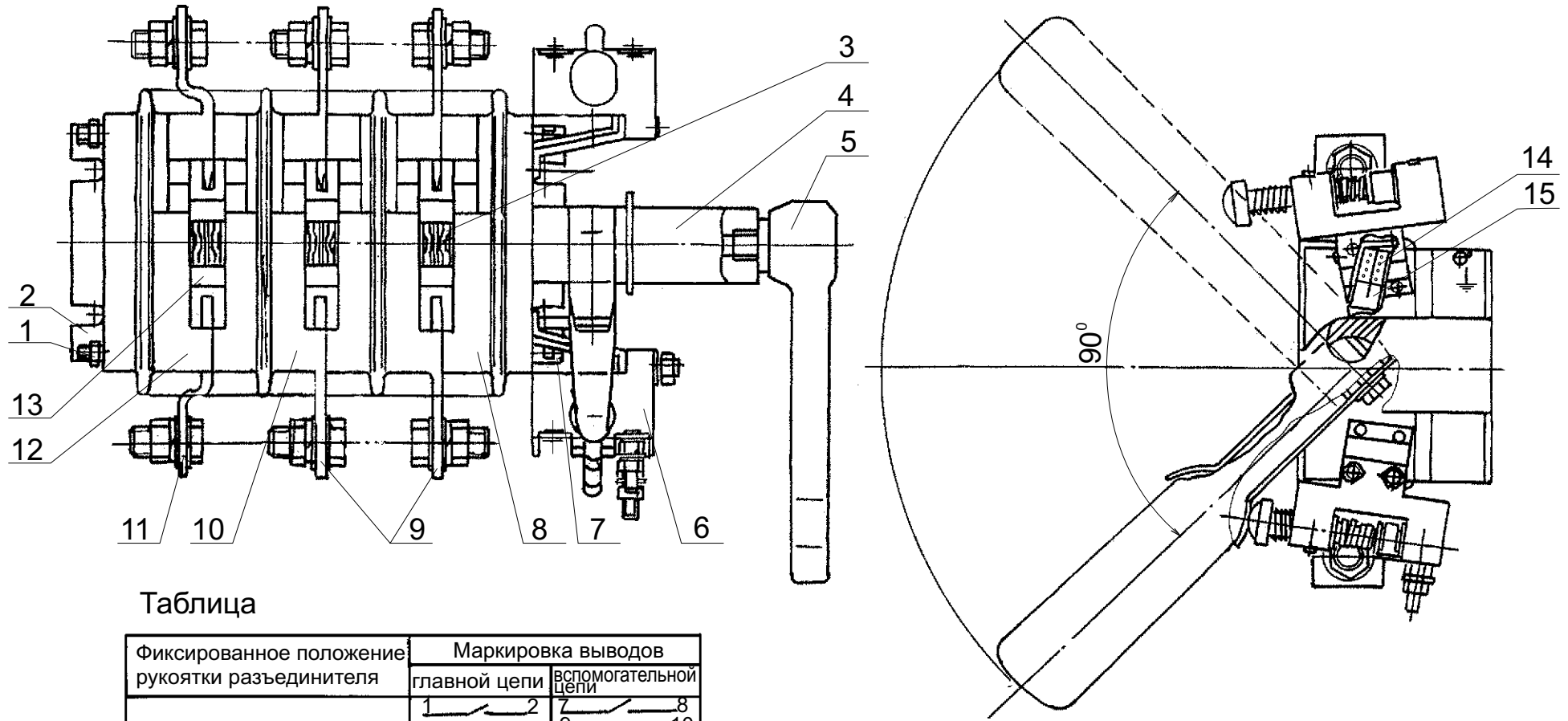
1030.00.00.001 РЭ1

Рисунок 6.6.2 - Регулировка тормоза тележки после переточек бандажей

| | | | | |
|--------------|-------------------|-------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17141/86 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Настоящее руководство не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ХК «Лугансктепловоз»

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |



Таблица

| Фиксированное положение рукоятки разъединителя | Маркировка выводов | | | |
|--|--------------------|---|----------------------|----|
| | главной цепи | | вспомогательной цепи | |
| Рукоятка внизу - электрооборудование отключено | 1 | 2 | 7 | 8 |
| | 3 | 4 | 9 | 10 |
| | 5 | 6 | 11 | 12 |
| Рукоятка вверх - электрооборудование включено | 1 | 2 | 7 | 8 |
| | 3 | 4 | 9 | 10 |
| | 5 | 6 | 11 | 12 |

1 - шпилька; 2,7 - стойки; 3 - контакты подвижные; 4 - вал;
 5 - рукоятка; 6 - блок - контакты; 8,10,12 - колодки; 9,11 - ножи;
 13 - шток; 14 - пружина; 15 - пружинодержатель

Рисунок 10.4.1 - Разъединитель РВР - 3321

1030.00.00.001 РЭ1

ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗД ДЕЛ-02
Руководство по эксплуатации
Часть 3
Использование по назначению
1030.00.00.001 РЭ2

ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗД ДЕЛ-02
Руководство по эксплуатации
Часть 3
Использование по назначению
1030.00.00.001 РЭ2

| | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17142/1 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

Содержание

Лист

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Общие указания..... | 3 |
| 1.1 | Указания по эксплуатации дизель-поезда | 3 |
| 1.2 | Перечень дополнительных документов..... | 3 |
| 1.3 | Эксплуатационные ограничения..... | 4 |
| 2 | Подготовка дизель-поезда к использованию..... | 5 |
| 2.1 | Меры безопасности | 5 |
| 2.2 | Топливо, смазки, охлаждающая жидкость, вода, песок..... | 7 |
| 2.3 | Экипировка дизель-поезда топливом, маслом, охлаждающей жидкостью, водой, песком..... | 9 |
| 2.4 | Подготовка к пуску дизеля после стоянки до суток и при смене бригад..... | 10 |
| 2.5 | Подготовка к пуску дизеля после стоянки 1...15 суток | 14 |
| 2.6 | Подготовка к пуску дизеля после длительной стоянки (более 15 суток) или нового дизель-поезда..... | 14 |
| 2.7 | Пуск дизеля..... | 15 |
| 2.8 | Осмотр и прогрев дизеля после пуска | 16 |
| 2.9 | Подготовка дизель-поезда к поездке | 17 |
| 3 | Использование дизель-поезда | 22 |
| 3.1 | Трогание дизель-поезда и управление им в пути следования..... | 22 |
| 3.2 | Перенос управления с одного моторного вагона в другой | 25 |
| 3.3 | Аварийные режимы | 25 |
| 3.4 | Особенности эксплуатации дизель-поезда в зависимости от метеорологических условий и времени года | 26 |
| 4 | Содержание дизель-поезда после окончания работы..... | 28 |
| 4.1 | Остановка дизеля | 28 |
| 4.2 | Слив топлива, масла, охлаждающей жидкости..... | 28 |
| 4.3 | Постановка дизель-поезда в депо..... | 29 |
| 4.4 | Постановка дизель-поезда в запас более чем на 15 суток | 29 |
| 5 | Транспортирование | 31 |
| 6 | Значение основных контролируемых параметров | 32 |
| 7 | Возможные неисправности и методы их устранения..... | 33 |

| | |
|--------------|-------------------|
| Подп. и дата | |
| Инв. № дубл. | |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | п/л 23.09.2005 г. |
| Инв. № подл. | 17142/2 |

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----------|------|------------|-------|------|
| Разраб. | | Чернобаев | | |
| Пров. | | Дайнеко | | |
| Нач.отд. | | Москаленко | | |
| Н. контр. | | Скорикова | | |
| Утв. | | Догадин | | |

1030.00.00.001 РЭ2

Дизель-поезд ДЕЛ-02
Руководство по эксплуатации
Часть 3
Использование по назначению

| Лит | Лист | Листов |
|------------------------|------|--------|
| о | 2 | 40 |
| Лугансктепловоз | | |

1 Общие указания

1.1 Указания по эксплуатации дизель-поезда

1.1.1 Эксплуатация дизель-поезда должна производиться согласно требованиям настоящей части Руководства; требованиям документации на покупное оборудование, поставляемой согласно ведомости эксплуатационных документов; требованиям документов, действующих на железных дорогах Украины, перечень которых приведен в подразделе 1.2.

1.1.2 К эксплуатации и техническому обслуживанию дизель-поезда допускаются локомотивные бригады и технический персонал, прошедшие проверку знаний устройства и правил эксплуатации данного дизель-поезда.

Требования настоящей части Руководства являются обязательными для работников, связанных с эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом дизель-поезда.

1.1.3 Рисунки, на которые даны ссылки, расположены в альбоме иллюстраций 1030.00.00.001 РЭ1.

1.2 Перечень дополнительных документов

1.2.1 Правила технічної експлуатації залізниць України № ЦРБ/0004.

1.2.2 Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог Украины № ЦТ-ЦВ-ЦЛ-0015.

1.2.3 Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог Украины № ЦВ-ЦЛ-ЦТ-0014.

1.2.4 Правила безопасности при эксплуатации электровозов, тепловозов и мотор-вагонного подвижного состава ДНАОП 5.1.11-1.17-96.

1.2.5 Инструкция по формированию, ремонту и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог Украины колеи 1520 мм, ВНД 32.0.07.001-2001.

1.2.6 Інструкція про порядок пересилки локомотивів і моторвагонного рухомого складу № ЦТ/0057.

1.2.7 Інструкція з технічного обслуговування, ремонту та випробування гальмового устаткування локомотивів і моторвагонного рухомого складу № ЦТ/0058.

1.2.8 Інструкція з технічного обслуговування та ремонту вузлів з підшипниками кочення локомотивів та моторвагонного рухомого складу № ЦТ-0101.

1.2.9 Інструкція з забезпечення пожежної безпеки на локомотивах та моторвагонному рухомому складі № ЦТ-0067.

1.2.10 Правила эксплуатации поездной радиосвязи № ЦШ/4784.

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Ине. № подл. 17142/3 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ2 | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 3 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

1.2.11 Правила нагляду за паровими котлами і повітряними резервуарами рухомого складу залізниць № ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ЦП-0050.

1.2.12 Типовая инструкция по охране труда для локомотивных бригад № ЦТК-8/1-26.

1.2.13 Правила пожежної безпеки на залізничному транспорті, ЦУО-0018.

1.3 Эксплуатационные ограничения

1.3.1 Технические характеристики дизель-поезда, несоблюдение которых может привести к выходу дизель-поезда из строя, приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---------------------------|
| Конструкционная скорость, км/час, не более | 130 |
| Температура окружающего воздуха, °С | от минус 40 до плюс 40 |
| Минимальный радиус кривой, проходимой дизель-поездом при скорости не выше 10 км/час, м | 125 |
| Максимальная населенность, чел., не более | 804 |

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/4 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ2 | | | | Лист |
| | | | | 4 |

2 Подготовка дизель-поезда к использованию

2.1 Меры безопасности

2.1.1 При подготовке дизель-поезда к использованию и в процессе его использования локомотивная бригада и обслуживающий персонал должны хорошо знать и строго соблюдать: требования Правил безопасности, указанных в разделе 1, пункт 1.2.4; требования Инструкции по пожарной безопасности, указанной в пункте 1.2.9; требования, изложенные в документах, входящих в комплект документации дизель-поезда, а также в правилах, инструкциях и других нормативно-технических документах по безопасности труда и пожарной безопасности, действующих на железных дорогах Заказчика.

2.1.2 Для противопожарной защиты дизель-поезда в салонах вагонов, кабине машиниста, высоковольтной камере, тамбурах, шкафах с электрическим и механическим оборудованием, туалетной комнате и служебном помещении установлены пожарные извещатели, которые при пожаре срабатывают и через систему пожарной сигнализации подают сигнал в кабину машиниста о пожаре и месте его возникновения.

2.1.3 Для тушения пожара дизель-поезд оборудован: порошковыми огнетушителями, установленными в левом заднем шкафу моторного вагона и шкафу ручного тормоза прицепного вагона; углекислотными огнетушителями, установленными в шкафу служебного тамбура; установкой аэрозольного пожаротушения, генераторы которой расположены под сидениями в салонах вагонов и в шкафах электрооборудования.

2.1.4 При возникновении пожара в пути следования локомотивная бригада должна действовать в соответствии с требованиями, изложенными в Инструкции, указанной в пункте 1.2.9.

2.1.5 При использовании установки аэрозольного пожаротушения необходимо убедиться в отсутствии людей в салоне, принять меры к закрытию дверей, окон, люков. Вскрыть ящик, расположенный под вагоном, с блоком управления БУ-УАПВ-ПМ, перевести переключатель в зависимости от места очага пожара из нейтрального положения в положение "ПОЖАР В ШКАФАХ" или в положение "ПОЖАР В САЛОНЕ", нажать кнопку "ПУСК ВАГОНА" до щелчка. Если не удастся определить точно место очага пожара, переключатель следует перевести в положение "ПОЖАР В САЛОНЕ".

При необходимости, после пуска подсистемы защиты шкафов, возможно, переведя переключатель в положение "ПОЖАР В САЛОНЕ", повторным нажатием кнопки запустить подсистему защиты салона. Обратный порядок действий невозможен, так как при положении переключателя "ПОЖАР В САЛОНЕ" сразу срабатывают обе подсистемы.

При нажатии кнопки "ПУСК ВАГОНА" до щелчка следует резкий хлопок срабаты-

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ2 | Лист 5 |
| 17142/5 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

вающих источников тока и хлопки срабатывающих узлов запуска генераторов. В процессе работы генераторов происходит интенсивное выделение огнетушащего аэрозоля, заполняющего весь объем защищаемых помещений.

2.1.6 При работе с оборудованием установки аэрозольного пожаротушения необходимо помнить, что:

а) генераторы огнетушащего аэрозоля и элементы блоков управления содержат легковоспламеняющиеся вещества, в связи с этим

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- НАГРЕВАТЬ ГЕНЕРАТОРЫ И БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ ДО ТЕМПЕРАТУРЫ БОЛЕЕ 333 К (60°С);

- ПРОИЗВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ С ОТКРЫТЫМ ПЛАМЕНЕМ НА РАССТОЯНИИ БЛИЖЕ 1,5 М ОТ ГЕНЕРАТОРОВ И БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ, НЕ ЗАЩИТИВ СПЕЦИАЛЬНЫМ НЕСГОРАЕМЫМ ЭКРАНОМ;

- ПРОИЗВОДИТЬ ВСКРЫТИЕ ГЕНЕРАТОРОВ И ЭЛЕМЕНТОВ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ;

б) срабатывание генераторов огнетушащего аэрозоля и блоков управления происходит при воздействии слабых токов, в связи с этим

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПРОЗВОНКА ЦЕПЕЙ ЗАПУСКА ГЕНЕРАТОРОВ ТОКАМИ БОЛЕЕ 0,05 А И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ БОЛЕЕ 1 МИН;

- ПРОЗВОНКА ЦЕПЕЙ ВНУТРЕННЕГО МОНТАЖА БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ;

в) при срабатывании генераторов огнетушащего аэрозоля вокруг них образуются зоны с высокой температурой и выделяется аэрозоль, снижающий видимость и раздражающе действующий на слизистые оболочки органов дыхания, в связи с этим

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ПРОВОДОВ УПРАВЛЕНИЯ К БЛОКАМ УПРАВЛЕНИЯ И ИХ ПРОЗВОНКУ ПРИ НАХОЖДЕНИИ В САЛОНАХ, ТАМБУРАХ ВАГОНОВ ЛЮДЕЙ;

- ПРОИЗВОДИТЬ ПУСК УСТАНОВКИ ПРИ НАЛИЧИИ В ВАГОНЕ ЛЮДЕЙ;

г) при работе элементы блоков управления и корпуса генераторов огнетушащего аэрозоля разогреваются до высоких температур, в связи с этим

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПРОИЗВОДИТЬ ДЕМОНТАЖ ГЕНЕРАТОРОВ И БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ ДО ИХ ПОЛНОГО ОСТЫВАНИЯ;

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/6 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ2

Лист

6

- РАЗМЕЩАТЬ В КОНТАКТЕ С КОРПУСАМИ ГЕНЕРАТОРОВ ГОРЮЧИЕ МАТЕРИАЛЫ;

д) аэрозоль, выделяющийся при работе генераторов, не содержит токсичных соединений. При случайном попадании в зону его действия следует защитить органы дыхания от аэрозольных частиц с помощью подручных средств (тканевые повязки, платки и т.п.);

е) после ликвидации пожара в пути следования необходимо принять меры к выводу дизель-поезда с перегона.

По прибытии в депо устранить последствия пожара, осевший аэрозоль удалить с поверхностей протиркой, пылесосом или смыть водой.

2.2 Топливо, смазки, охлаждающая жидкость, вода, песок

2.2.1 Не допускается применение топлива, смазочных материалов, охлаждающей жидкости, песка, не предусмотренных данным руководством, без согласования с предприятиями-изготовителями дизель-поезда и модуля приводного POWER PACK.

2.2.2 Для дизеля рекомендуется применять следующие виды топлива:

- дизельное топливо по EN590 степеней №1-D и №2-D по ASTM D 975-00;
- дизельное топливо для судовых двигателей DMX по ISO 8217 и DMA по ISO 8217;
- топлива дизельные по ДСТУ 3868-99 с содержанием серы (массовая доля серы) не более 0,2 % (топлива вида I, II, III).

2.2.3 Для смазки дизеля рекомендуется применять всесезонные масла категории 2 класса SAE10W-40 для дизельных двигателей, приведенные в таблице 2.1 и категории 3 класса SAE10W-40 для дизельных двигателей, приведенные в таблице 2.2.

Таблица 2.1

| Марка масла | Изготовитель масла |
|--------------------------------|--------------------|
| Agip Sigma Super TFE | Agip Petroli |
| Mega Turboral High Turboral | Aral Lubricants |
| Mobil Delvac FL | Exxon Mobil |
| Titan Unic Plus MC | Fuchs |
| DEA Cronos Premium FX | Fuchs DEA |
| Panolin Universal SFE | Panolin AG |
| Veba Virada ECO Truck | Veba Oil |

| | |
|-------------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 171427 | |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| п/л 23.09.2005 г. | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ2

Лист

7

Таблица 2.2

| Марка масла | Изготовитель масла |
|---|--------------------------------|
| Addinol Super Truck MD 1048 | Addinol Lube Oil |
| Aral Mega Turboral | Aral Lubricants |
| Turbosynth HT-E | Avia |
| Vanellus E7 Plus | BP Oil International |
| Castrol Dynamax Castrol Enduron Castrol Rivermax SRX | Castrol International |
| Cepsa Eurotrans SHPD | Cepsa |
| Ursa Super TDX | Chevron Texaco |
| Essolube XTS 501 Exxmar SCM Essolube XTS 5 | Exxon Mobil Europe |
| Mobil Delvac XHP Extra | Exxon Mobil |
| Megol Motorenöl Super Leichtlauf DIMO | Meguin |
| OMV truck FE plus | OMV |
| Panolin Diesel HTE | Panolin |
| Wintershall TFG | SRS Schmierstoff Vertrieb GmbH |
| Shell Rimula Ultra | Shell |
| Fina Kappa Ultra Fina Milkano SYN Elf Performance Expert Antar Maxolia | Total Fina Elf |
| Elf Performance Expert Antar Maxolia | Elf Lubricants |
| Essolube XTS 501 | Esso Lubricants Europe |
| Exxmar SCM | Esso Marine Lubricants |
| Kompressol-FX | Kompressol |
| Mobil Delvac XHP Extra | Mobil Oil |
| Petro Oil Diesel XHP DO CF | Petro Oil |
| Raiffeisen Power Truck | Raiffeisen |
| Culfleet Highway | S.A Espanola Lubrificantes |
| Veedol Dynastar | Veedol International |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/8 | п/п 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 PЭ2

Лист

8

В зависимости от температуры окружающего воздуха следует кроме всесезонных масел, указанных в таблицах 2.1 и 2.2, применять сезонные масла, перечень которых и рекомендации по применению изложены в документации предприятия-изготовителя дизеля.

2.2.4 Для смазки трущихся поверхностей сборочных единиц дизель-поезда следует применять смазочные материалы, указанные в приложении Б к части 4 Руководства.

2.2.5 Для экипировки гидросистемы привода вентиляторов охлаждающего устройства следует применять масло Mobil DTE 15 и Wintershall Turborecord 15W-40 API CD/DE.

2.2.6 Для охлаждения дизеля следует применять готовые к употреблению смеси антикоррозионных антиобледенительных средств, указанных в таблице 2.3.

Таблица 2.3

| Изготовитель/Продавец | Марка охлаждающей жидкости |
|-----------------------|---------------------------------------|
| ARAL | Easyfreeze Extra (50%) |
| BASF | Охлаждающая жидкость GO5-24/50 (50%) |
| Total Fina Elf | Coolelf MDX (40%) |
| Sotragal-Mont Blanc | L.R.-30 Power Cooling (44%) |
| Elf Lubrificants | Coolelf SX (40%) Coolelf MDX (40%) |

2.2.7 Кроме смесей, указанных в таблице 2.3, рекомендуется применять 50%-ный водный раствор концентрата GlycoShell фирмы SHELL.

2.2.8 Бак санузла следует заправлять обычной чистой водой давлением не более 0,1 МПа (1 кгс/см²).

2.2.9 Песок предназначенный для экипировки дизель-поезда, должен быть в сыпучем состоянии, содержание в нем влаги не должно превышать 0,5% по весу. Наилучшие условия сцепления колесных пар с рельсами создает песок с диаметром частиц от 0,3 до 0,5 мм, содержанием кварца не менее 75%, глины не более 5%.

2.3 Экипировка дизель-поезда топливом, маслом, охлаждающей жидкостью, водой, песком

2.3.1 Перед экипировкой дизель-поезда необходимо протереть чистой ветошью места заправки. Емкости, предназначенные для экипировки, должны быть чистыми и иметь исправные крышки. Топливо, масло и охлаждающая жидкость должны иметь документы, подтверждающие возможность их использования. При экипировке нельзя допускать попадания

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/9 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ2

Лист

9

посторонних тел и веществ в заправляемые емкости. После заправки следует плотно закрыть заправочные горловины и протереть места заправки чистой ветошью.

2.3.2 Бак для топлива заправлять через одно из заливных устройств с фильтрами, расположенных с боковых сторон моторного вагона. Количество топлива в баке контролируется щупами топливомеров, или по дисплею блока индикации системы измерения объема топлива в баке (СИО-1) при включенном автомате "УПРАВЛІННЯ". Показания измерений происходят через каждые 5 с, путем усреднения 100 измерений.

Подробные сведения о системе СИО-1 изложены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

2.3.3 Заправку дизеля маслом следует производить через горловину, расположенную с левой стороны моторного вагона, а контроль уровня - масломером, расположенным рядом с горловиной.

2.3.4 Заправку маслом гидросистемы приводного модуля следует производить через горловину, расположенную с правой стороны моторного вагона, а контроль уровня - по маслоуказателю, расположенному рядом с горловиной.

При заправке и последующих доливках масла в гидросистему необходимо обеспечить степень фильтрации масла 5 микрон.

2.3.5 Систему охлаждения дизеля следует заправлять через горловину расширительного бака, расположенного в шкафу среднего тамбура, до заполнения жидкостью глазка контроля уровня. Излишки жидкости слить в емкость через кран, расположенный рядом с глазком на уровне его верхней кромки.

2.3.6 Перед заправкой бака санузла воду, оставшуюся в баке, слить, открыв вентиль санитарных нужд и подсоединив к нему шланг, выведенный наружу вагона. Снять заглушку на заправочной трубе, подсоединить шланг, подать воду и промыть бак протоком воды. Закрыть вентиль санитарных нужд и кран водомерного устройства. Заправку бака водой производить под давлением не более 0,1 МПа (1 кгс/см²). Заправку производить до появления воды из атмосферной трубы. После того, как стекут остатки воды из заправочной трубы, заправочную головку закрыть.

2.3.7 Бункера песочниц следует заправлять песком через горловины с установленными в них сетками. Перед закрытием крышек бункеров проверить состояние уплотнений.

2.4 Подготовка к пуску дизеля после стоянки до суток и при смене бригад

2.4.1 Проверить наличие и состояние средств пожаротушения.

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|-------------------|-----|------|----------|-------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 17142/10 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | 1030.00.00.001 РЭ2 | Лист |
| | | | | | | | Изм | Лист | № докум. | Подп. | | |

2.4.2 Проверить наличие достаточного количества топлива в баке и песка в бункерах песочной системы.

2.4.3 Проверить уровни масла в картерах дизелей, тормозных компрессоров, в гидростатическом приводе вентиляторов охлаждения охлаждающей жидкости и наддувочного воздуха, руководствуясь требованиями документации предприятий-изготовителей дизеля, компрессора, поставляемой с дизель-поездом. В течение первых 200...400 часов работы нового дизеля следует проверять уровень масла в картере через каждые 8 часов работы дизеля и, при необходимости, доливать масло.

2.4.4 Проверить уровень охлаждающей жидкости дизеля, руководствуясь требованиями документации предприятия-изготовителя дизеля, поставляемой с дизель-поездом.

2.4.5 Проверить включенное положение необходимых разъединителей, автоматических выключателей (далее автоматов), переключателей, тумблеров, руководствуясь таблицей 2.4.

Таблица 2.4

| Обозначение и наименование аппарата | Место расположения аппарата | Положение |
|---|-----------------------------|-----------|
| <u>Моторный вагон</u> | | |
| ВБ1 - выключатель аккумуляторной батареи GB2 (24 В) | Под кузовом (справа) | Включен |
| QF9 ("БАТАРЕЯ 110 В") - автомат (автоматический выключатель) аккумуляторной батареи GB1 (110 В) | ВВК (высоковольтная камера) | Включен |
| Автоматы: | | |
| F001 ("РЕГУЛЯТОР ДИЗЕЛЯ, УПРАВЛІННЯ") | ВВК | Включен |
| F002 ("РЕГУЛЯТОР ДИЗЕЛЯ, ЖИВЛЕННЯ") | ВВК | Включен |
| F003 ("ФІЛЬТР") | ВВК | Включен |
| F004 ("СТАРТЕР") | ВВК | Включен |
| F005 ("ХОЛОДИЛЬНИК") | ВВК | Включен |
| F006 ("ПІДІГРІВ ОХОЛОДЖУЮЧОЇ РІДИНИ, ЖИВЛЕННЯ") | ВВК | Включен |
| F007 ("ПІДІГРІВ ОХОЛОДЖУЮЧОЇ РІДИНИ, УПРАВЛІННЯ") | ВВК | Включен |
| F008 ("БАТАРЕЯ 24 В") | ВВК | Включен |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/11 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ2

Лист

11

Продолжение таблицы 2.4

| Обозначение и наименование аппарата | Место расположения аппарата | Положение |
|--|-----------------------------|----------------------------|
| F009 ("УПРАВЛІННЯ 24 В") | ВВК | Включен |
| Автоматы питания преобразователей U2.1, U2.2, U3 | Встроены в преобразователи | Включены |
| QF6, QF7 ("ВЕНТИЛЯЦІЯ САЛОНУ 1, 2") | ВВК, Шк1 (шкаф №1) | Включены при необходимости |
| QF8 ("КОМПРЕСОР") | ВВК | Включен |
| QF11 ("КОНДИЦІОНЕР") | ВВК | Включен при необходимости |
| QF12 ("ТРАНЗИТ") | Шк1 | Включен при необходимости |
| QF13 ("ОБІГРІВ САНВУЗЛА") | Шк1 | Включен при необходимости |
| QF14 ("220 В") | ВВК | Включен |
| F2 ("УПРАВЛІННЯ") | ВВК | Включен |
| F6 ("КУА-МП") | ВВК | Включен |
| F10 ("ЖИВЛЕННЯ РЕГУЛЯТОРА 110 В") | ВВК | Включен |
| F11 ("ОБІГРІВ СКЛА") | ВВК | Включен при необходимости |
| F12 ("ОХОРОННА СИГНАЛІЗАЦІЯ") | ВВК | Включен |
| F13 ("ОБІГРІВ НІШИ") | Пульт | Включен при необходимости |
| F14 ("ОБІГРІВ КУПЕ") | Шк1 | Включен при необходимости |
| F15 ("ДЖЕРЕЛО 110/28 В") | ВВК | Включен |
| F16 ("ХОЛОДИЛЬНИК") | ВВК | Включен при необходимости |
| F17 ("УПРАВЛІННЯ ОПАЛЕННЯМ") | ВВК | Включен при необходимости |
| F18 ("САНВУЗОЛ") | Шк1 | Включен при необходимости |
| F19 ("УПРАВЛІННЯ КОМПРЕСОРОМ") | ВВК | Включен |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/12 | п/п 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | |
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ2

Лист

12

Продолжение таблицы 2.4

| Обозначение и наименование аппарата | Место расположения аппарата | Положение |
|---|-----------------------------|---------------------------|
| F21 ("РАДІОСТАНЦІЯ") | ВВК | Включен |
| F22 ("ПАЛИВНИЙ НАСОС") | ВВК | Включен |
| F23 ("СИСТЕМА БЕЗПЕКИ") | ВВК | Включен |
| F24 ("ПЕРЕГОВІРНИЙ ПРИСТРІЙ") | ВВК | Включен |
| F26 ("РОБОЧЕ ОСВІТЛЕННЯ") | ВВК | Включен при необходимости |
| F27 ("ЧЕРГОВЕ ОСВІТЛЕННЯ") | ВВК | Включен при необходимости |
| F28 ("ДВЕРІ") | ВВК | Включен |
| F30 ("ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ") | ВВК | Включен |
| F31 ("СОВІ") | ВВК | Включен |
| F32 ("ПІДІГРІВ КАРТЕРА КОМПРЕСОРА") | ВВК | Включен при необходимости |
| Автоматы включения вентиляторов преобразователей U2.1, U2.2, U3 | Встроены в преобразователи | Включены |
| Разъединители: QS1, QS2, QS3, QS4 | Встроены в преобразователи | Включены |
| Тумблеры, переключатели: | | |
| SA32 ("ПІДІГРІВ ОХОЛОДЖУЮЧОЇ РІДИНИ") | ВВК | Включен при необходимости |
| SA33 ("ПАЛИВНИЙ НАСОС") | ВВК | Включен при необходимости |
| SA29 ("ДЖЕРЕЛО 220 В") | ВВК | Включен |
| SA30 ("ТРАНЗИТ 220 В") | ВВК | Отключен |
| S2 ("Переключатель возбуждения") | ВВК | "АВТ. " |
| <u>Прицепной вагон</u> | | |
| Автоматы: | | |
| F5 ("СПОС") | Шкаф | Включен |
| F4 ("ДВЕРІ") | Шкаф | Включен |
| F1 ("ОСВІТЛЕННЯ") | Шкаф | Включен |
| F6 ("ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ") | Шкаф | Включен |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/13 | п/п 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ2

2.4.6 Убедиться в надежности крепления приборов, блоков и узлов микропроцессорной системы диагностики и управления (МСУД), системы безопасности СБ, системы СОВИ, надежности подключения соединительных жгутов, наличии и целости пломб.

2.4.7 Включить систему МСУД. Перед включением убедиться, что регулятор яркости на лицевой панели дисплея не находится в крайнем левом положении, а переключатель питания на лицевой панели блока питания включен. Включить автоматы "ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ", "ОХОРОННА СИГНАЛІЗАЦІЯ" на моторных вагонах и автоматы "ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ", "СПОС" на прицепном вагоне, при этом должен загореться зеленый светодиод на лицевой панели дисплея.

На дисплее должны последовательно появиться: служебные сообщения, сопровождающие прохождение автономного теста дисплея и загрузку его процессора; изображение "ОСНОВНОГО КАДРА". Подробные сведения по использованию и обслуживанию системы МСУД изложены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

2.4.8 Проверить по дисплею напряжение аккумуляторных батарей GB2 и GB1, которое должно быть не менее 19 В и 89 В соответственно, также температуру охлаждающей жидкости, которая должна быть не менее 313 К (40°C). При необходимости проверить показание дисплея кода неисправностей периферийного интерфейса электронной системы управления дизеля ECS183/1.

2.4.9 Проверить показания индикатора разряжения воздушного фильтра дизеля по красной зоне индикатора. По мере увеличения загрязнения фильтра красная зона индикатора увеличивается.

2.5 Подготовка к пуску дизеля после стоянки 1...15 суток

2.5.1 Выполнить работы, предусмотренные подразделом 2.4

2.5.2 Проверить сопротивление изоляции силовых электрических цепей. При необходимости произвести сушку изоляции. Перед проверкой сопротивления изоляции отключить устройства, блоки, приборы, имеющие полупроводниковые элементы.

2.5.3 Проверить межвагонные соединения: автосцепок, электрических цепей, пневматического тормоза.

2.6 Подготовка к пуску дизеля после длительной стоянки (более 15 суток) или нового дизель-поезда

2.6.1 Распаковать и расконсервировать детали и сборочные единицы дизель-поезда.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17142/14 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ2 | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 14 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

2.6.2 Очистить дизель, высоковольтную камеру, шкафы электрооборудования, вспомогательное оборудование, все агрегаты и аппараты от пыли, загрязнений и посторонних предметов.

2.6.3 Снять защитные средства электрических машин. Осмотреть их коллекторы, контактные кольца, щетки, бандажи, проверить сопротивление изоляции.

2.6.4 Заправить смазкой сборочные единицы, руководствуясь требованиями подраздела 2.2.

2.6.5 Заправить системы дизель-поезда топливом, маслом, охлаждающей жидкостью, водой, песком и проверить укомплектованность дизель-поезда противопожарными средствами. Удалить воздух из топливной системы, прокачав топливо топливоподкачивающим насосом с электроприводом. Проверить состояние поликлиновых ремней ременной передачи дизеля и модуля.

2.6.6 Проверить состояние аккумуляторных батарей, при необходимости очистить их и подзарядить.

2.6.7 Выполнить работы, предусмотренные подразделом 2.5 также техническим обслуживанием ТО2.

2.7 Пуск дизеля

2.7.1 Установить главную рукоятку контролера машиниста на нулевую позицию, а реверсивную в нейтральное положение. Вставить ключ в замковый переключатель и повернуть его вправо на угол 90°.

2.7.2 Проверить по дисплею (системы МСУД) на пульте управления температуру охлаждающей жидкости дизеля, которая должна быть не менее 313 К (+40°C). При температуре жидкости менее 313 К (40°C) включить ее подогрев, для чего: включить кратковременно (на 10...15 с), если дизель не работал более суток, тумблер "ПАЛИВНИЙ НАСОС" на высоковольтной камере (должен загореться соответствующий светодиод на дисплее); включить тумблер "ПІДІГРІВ ОХОЛОДЖУЮЧОЇ РІДИНИ" на высоковольтной камере (должен загореться соответствующий светодиод на высоковольтной камере). После включения светодиода "ТЕМПЕРАТУРА ПУСКУ ДОСЯГНУТА" на дисплее тумблер "ПІДІГРІВ ОХОЛОДЖУЮЧОЇ РІДИНИ" отключить.

2.7.3 Дать предупредительный сигнал о пуске дизеля и убедиться, что сигнал воспринят. Перевести переключатель "ВИБІР СЕКЦІЇ" в соответствующее положение "1, 2, 3, 4" и кратковременно нажать кнопку "ПУСК" на пульте управления. Пуск должен произойти автоматически в течение не более 6 с. Повторный пуск следует производить

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17142/15 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ2 | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 15 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

по истечению не менее 60 с. Пуск производить не более чем с трех попыток, после чего следует сделать перерыв.

ВНИМАНИЕ ПРИ ПЕРВОМ ПУСКЕ НОВОГО ДИЗЕЛЯ ИЛИ ПОСЛЕ РЕМОНТА, А ТАКЖЕ ПРИ ЗАМЕНЕ МАСЛА (МАСЛО БЫЛО СЛИТО ИЗ МАСЛЯНОГО КОНТУРА ИЛИ МАСЛЯНЫХ ФИЛЬТРОВ) НЕОБХОДИМО ПРОИЗВОДИТЬ ПРОКРУТКУ ДИЗЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ СТАРТЕРА ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ АВТОМАТЕ "ХОЛОДИЛЬНИК" ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ИНДИКАТОР ДАВЛЕНИЯ МАСЛА НЕ ЗАРАБОТАЕТ. ПРИ ЭТОМ СТАРТЕР НЕ ДОЛЖЕН РАБОТАТЬ НЕПРЕРЫВНО БОЛЕЕ 10 с, ПОСЛЕ ЧЕГО СЛЕДУЕТ ВЫДЕРЖАТЬ ПАУЗУ ОХЛАЖДЕНИЯ НЕ МЕНЕЕ 40 с!

2.8 Осмотр и прогрев дизеля после пуска

2.8.1 После пуска проверить погасание контрольных сигнальных светодиодов на дисплее (желтый - предупреждение; красный - авария). Если контрольные светодиоды продолжают гореть после пуска дизеля или загораются во время его работы, то это указывает на неисправность в системах.

2.8.2 Прислушаться внимательно к работе агрегатов; в случае появления ненормальных шумов, стуков немедленно остановить дизель и не производить повторный пуск до выявления и устранения причин ненормальной работы.

2.8.3 Проверить соединение шлангов, трубопроводов систем дизеля на герметичность, обратить внимание на цвет отработанных газов дизеля.

2.8.4 Проверить величину частоты вращения коленчатого вала, давления масла, температуры охлаждающей жидкости дизеля по дисплею на пульте управления.

В случае резкого увеличения температуры охлаждающей жидкости, сильных колебаний или отсутствия в течение 10 секунд давления масла, уменьшения частоты вращения дизеля, следует остановить дизель.

2.8.5 Проверить по дисплею напряжение цепей управления, ток подзаряда аккумуляторных батарей, напряжение преобразователей частоты собственных нужд, цепей обогрева.

2.8.6 Пустить тормозной компрессор, для чего включить тумблер "РЕЛЕ КОМПРЕССОРА" на высоковольтной камере, проверить его работу, отсутствие ненормальных шумов и стуков. В зимний период эксплуатации перед пуском компрессора включить подогрев масла в картере компрессора с помощью переключателя "ПІДІГРІВ КАРТЕРА". В этом случае на дисплее должен засветиться желтый светодиод "ОБІГРІВ МАСЛА УВІМКНУТО". После подогрева переключатель должен быть отключен.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17142/16 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ2 | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 16 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

2.9 Подготовка дизель-поезда к поездке

2.9.1 Последовательно осмотреть агрегаты и сборочные единицы. Устранить выявленные неисправности.

2.9.2 При осмотре экипажной части убедиться:

а) в надежности крепления трубопроводов, рессорного подвешивания, гидродемпферов, рычажной передачи тормоза, крышек и поводков букс, редукторов (смазочных устройств), наличие охранных канатов. Крепление проверять легкими ударами молотка;

б) в правильности установки наконечников песочных труб, в отсутствии протертых мест в трубах, надежной пескоподаче;

в) в отсутствии трещин и других повреждений в пружинах, опорных плитах рессорного подвешивания, пружинах опорно-возвращающего устройства, буксах, рамах тележек, редукторах, рычажной передаче тормоза;

г) в отсутствии неисправностей колесных пар, эксплуатация с которыми запрещена инструкцией, указанной в пункте 1.2.5;

д) в отсутствии утечек воздуха, охлаждающей жидкости, масла из систем дизеля; воды из системы санузла, также отсутствию разрывов чехлов штоков тормозных цилиндров;

е) в правильной регулировке рычажной передачи тормоза, достаточной толщине тормозных колодок. Разница толщин тормозных колодок по левой и правой стороне колесной пары не должна превышать 10 мм.

2.9.3 Убедиться в надежности крепления и правильности подключения межвагонных и межпоездных соединений и соединительных рукавов воздухопровода тормоза.

2.9.4 Проверить исправность автосцепки, согласно инструкции, указанной в пункте 1.2.3.

2.9.5 Проверить крепление электрических машин, подшипниковых щитов и крышек роторных подшипников тяговых электродвигателей (простукиванием и контрольной подтяжкой).

2.9.6 При смене бригад, непосредственно после остановки дизель-поезда и дизеля, убедиться (на ощупь) в отсутствии перегрева подшипников букс и электрических машин.

2.9.7 При заряженных питательной и тормозной магистралях, включенном переключателе "ЕПГ" на пульте управления проверить работу пневматического и электропневматического тормозов согласно инструкции, указанной в пункте 1.2.2.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ2 | Лист |
| 17142/17 | п/п 23.09.2005 г. | | | | | 17 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

2.9.8 Для подготовки системы оперативного вывода информации, громкоговорящей связи и оповещения (СОВИ-1Р) к работе следует включить автоматы "СОВИ" и "ПЕРЕГОВІРНИЙ ПРИСТРІЙ" на каждом моторном вагоне. На ведущем моторном вагоне в замок переключателя S1 должен быть вставлен ключ и повернут вправо на угол 90°. При этом должны засветиться сигнальные светодиоды на блоках системы (УПМ-1, ПМ-1), что свидетельствует о подаче питания на эти блоки.

Для передачи информации пассажирам в салоны необходимо перевести тумблер на блоке УПМ-1 в режим "ОПОВЕЩЕНИЕ", нажать кнопку на микрофоне и передать сообщение, которое должно прослушиваться в громкоговорителях салонов.

Для связи между членами поездной бригады в кабинах необходимо перевести тумблер на блоке УПМ-1 в положение "СВЯЗЬ", нажать кнопку на микрофоне и передать сообщение, которое должно прослушиваться в громкоговорителях кабины машиниста.

Для связи с поездной бригадой пассажиру необходимо нажать кнопку "ЗВ'ЯЗОК" в любом вагоне на блоке ПМ-1, при этом светодиод на нем засвечивается зеленым (желтым) огнем, и при нажатой кнопке передать сообщение, которое должно прослушиваться в громкоговорителях кабин машиниста. Во время переговоров при незадействованных блоках ПМ-1 светодиоды должны гореть красным огнем и пока они не поменяют цвет свечения на зеленый огонь, связь из других вагонов будет заблокирована. При зеленом цвете свечения светодиода на блок ПМ-1 линия свободна.

Более подробные сведения об устройстве, работе и обслуживании системы СОВИ-1Р, изложены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

2.9.9 Включить автомат "РАДІОСТАНЦІЯ" и проверить работу радиостанции согласно инструкции, указанной в пункте 1.2.10.

2.9.10 Проверить включенное состояние охранной и пожарной сигнализации.

2.9.11 Проверить работу звуковых сигналов, стеклоочистителей.

2.9.12 Проверить работу левых и правых дверей дизель-поезда, а также сигнализацию положения дверей, для чего при включенных автоматах "ДВЕРІ" на всех вагонах поочередно кратковременно в ведущей кабине нажать кнопки: "ДВЕРІ ЛІВІ ВІДЧ.-ЗАЧИН." и "ДВЕРІ ПРАВІ ВІДЧ.-ЗАЧИН.". Убедиться визуально и на слух, что двери открываются и закрываются без заеданий, а также открываются при попадании между створками постороннего предмета. При закрытых дверях должен гореть сигнальный светодиод "ДВЕРІ ЗАЧИНЕНІ" на пульте управления. Кроме этого на дисплее в ведущей кабине должен гореть соответствующий светодиод: при закрытых дверях - зеленый, при открытых дверях - желтый, при не закрытой двери (одной и более) после на-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/18 | п/п 23.09.2005 г. |
| Изм | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

жатия кнопки "ДВЕРІ ПРАВІ (ЛІВІ) ЗАЧИН." - красный.

2.9.13 Проверить включение и работу вентиляции салонов, для чего, при отключенном обогреве салонов, включенных автоматах "ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ", "ВЕНТИЛЯЦІЯ САЛОНУ 1,2", "САНВУЗОЛ", QF12 на моторных вагонах и автоматах "ВЕНТИЛЯЦІЯ", F2, F3 на прицепном вагоне, также включить переключатель "САЛОНИ, ВЕНТИЛЯЦІЯ" на пульте управления в ведущей кабине. В этом случае на дисплее в ведущей кабине должен загореться желтый светодиод под знаком вентиляции.

2.9.14 Проверить (при необходимости) включение и работу обогрева салонов, для чего при отключенной вентиляции салонов, включенных разъединителе QS4, автоматах "ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ", тумблерах "ОПАЛЕННЯ САЛОНУ 1, 2" на моторных и прицепном вагонах, включить переключатель "САЛОНИ, ОПАЛЕННЯ" на пульте управления ведущей кабины. В этом случае на дисплее в ведущей кабине должен загореться желтый светодиод под знаком обогрева салонов.

2.9.15 Проверить включение и работу обогрева туалетов и баков-накопителей, для чего при включенных разъединителе QS3, автоматах "ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ", "220 В", "ОБІГРІВ САНВУЗЛА" включить переключатель "ТУАЛЕТИ ОПАЛЕННЯ" на пульте управления в ведущей кабине. В этом случае на дисплее в ведущей кабине должен загореться желтый светодиод под знаком обогрева туалетов.

2.9.16 Проверить включение и работу основного и дежурного освещения, для чего при включенных автоматах "БАТАРЕЯ 110 В", "РОБОЧЕ ОСВІТЛЕННЯ", "ЧЕРГОВЕ ОСВІТЛЕННЯ" на моторных вагонах и автомате "ОСВІТЛЕННЯ" на прицепном вагоне установить переключатель "САЛОНИ, ОСВІТЛЕННЯ" на пульте управления в положение "ЗАГАЛЬНЕ" или "ЧЕРГОВЕ". На дисплее в ведущей кабине должен загореться желтый светодиод под знаком освещения салонов.

2.9.17 Проверить заполнение бака-накопителя и расходного водяного бака унифицированного сантехнического комплекса туалета, для чего при включенных автоматах "САНВУЗОЛ", "ОБІГРІВ САНВУЗЛА" на моторных вагонах, тумблере "ПИТАНИЕ" на блоке управления комплекса, индексировать необходимую информацию на дисплее в ведущей кабине, нажав на клавишу "ТУАЛЕТИ" на клавиатуре дисплея.

2.9.18 Проверить работу кондиционера кабины в режимах вентиляции, охлаждения и обогрева при ручном и автоматическом управлении, для чего при включенном автомате "КОНДИЦІОНЕР" на ВВК, включить соответствующие тумблеры и переключатели на пульте управления кондиционером, также автоматы на щите управления кондиционером.

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Подп. и дата | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/19 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

Подробные сведения по использованию и обслуживанию кондиционера изложены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

2.9.19 Включить систему безопасности (АЛСН на базе электронного скоростемера "Вектор"), для чего:

а) убедиться, что питательная и тормозная магистрали заряжены сжатым воздухом, краны на трубопроводе тормоза установлены в положение согласно рисунку 3.4.1, ключ вставлен в замок электропневматического клапана ЭПК и повернут в крайнее правое положение (в ведущей кабине);

б) включить автомат "СИСТЕМА БЕЗПЕКИ". Должен загореться красный огонь на выносных индикаторах скоростемера;

в) повернуть ключ ЭПК влево. Должен включиться свисток ЭПК. Нажать на педаль или рукоятку бдительности и включить переключатель "РУХ" на пульте управления. Кратковременно отпустить педаль или рукоятку бдительности. Свисток должен прекратиться;

г) перейти с красного на белый огонь индикаторов, для чего одновременно нажать кнопки "БІЛИЙ ВОГОНЬ" и "ПЕРЕВІРКА АЛСН" на пульте управления, а при движении со скоростью более 6 км/ч одновременно нажать кнопку "БІЛИЙ ВОГОНЬ" и кратковременно отпустить педаль или рукоятку бдительности;

д) установить переключатель "ПІЛЬНІСТЬ" в требуемое положение "30...40 с" или "60...90 с". Включить переключатель "АВТОСТОП" на пульте управления и опломбировать;

е) отключить переключатель "РУХ" и отпустить педаль или рукоятку бдительности.

2.9.20 Убедиться в надежности крепления блоков электронного скоростемера, чистоте, сохранности скоростемера, датчика скорости, наличии и целости пломб. В зимний период эксплуатации очистить антенну приемо-передающего блока или антенну радиолокационного датчика скорости от налипшего снега.

При включенном автомате "СИСТЕМА БЕЗПЕКИ" включить электронный скоростемер, для чего: установить блок памяти; перевести тумблер "МЕРЕЖА" в верхнее положение; убедиться, что тумблер "КОНТРОЛЬ" находится в нижнем положении. При включении питания на блоке должен загореться зеленый светодиод "ЖИВЛЕННЯ". После окончания контрольного теста и установки поездных параметров с помощью клавиш "УСТ", "ЗСУВ", "ВВІД", "ПУСК" скоростемер готов к работе. Выбор индицируемых на табло параметров ("ЧАС", "ШЛЯХ", "ТИСК", "ПРИСК. ") следует осуществлять нажатием на соответствующую клавишу, при этом в левом углу нажатой клавиши загорает-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/20 | п/п 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ2

Лист

20

ся красный светодиод.

Перевод скоростемера из поездного режима в маневровый режим и обратно производится нажатием клавиши "ПУСК", при этом на табло "ШВИДКІСТЬ" высвечивается буква "С", соответствующая маневровому режиму скоростемера. При отправлении поезда следует повторно нажать клавишу "ПУСК", при этом буква "С" на табло "ШВИДКІСТЬ" гаснет.

При неисправности скоростемера загорается светодиод "ВІДМОВА" на табло "ПАРАМЕТРИ". При нажатии клавиши "ЗСУВ" высвечивается код отказа. Признак и код отказа регистрируются в блоке памяти. Код отказа может быть повторно высвечен на одну секунду при нажатии клавиши "ЗСУВ".

Более подробные сведения о работе, эксплуатации и обслуживании системы безопасности и скоростемера изложены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/21 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ2 | | | | Лист |
| | | | | 21 |

3 Использование дизель-поезда

3.1 Трогание дизель-поезда и управление им в пути следования

3.1.1 После пуска и прогрева дизеля до температуры охлаждающей жидкости 323 К (50°C) и заряженной тормозной магистрали разрешается движение дизель-поезда. Прием полной нагрузки дизелем рекомендуется производить при температуре охлаждающей жидкости не менее 343 К (70°C). При отсутствии индикации давления масла запрещается переход в режим полной нагрузки дизеля.

3.1.2 Перед троганием убедиться, что тормозное оборудование включено и опробовано, система безопасности СБ и клапан автостопа ЭПК включены, переключатель "АВТОСТОП" включен и опломбирован, переключатель "ЕПГ" включен, горит светодиод "КОНТРОЛЬ ЕПГ", двери вагонов закрыты (горит светодиод "ДВЕРІ ЗАЧИНЕНІ" на пульте управления и светодиод (зеленый) на дисплее в ведущей кабине).

3.1.3 Перед троганием дизель-поезда следует дать звуковой сигнал. Отпустить ручной и электропневматический тормоза, нажать педаль или рукоятку бдительности и держать ее постоянно нажатой при движении, периодически (по сигналу) отпуская ее для проверки бдительности, включить переключатель "РУХ" (реверсивная рукоятка контроллера установлена в положение, соответствующее направлению движения) и перевести главную рукоятку контроллера с нулевой позиции на тяговые позиции. Нажатием на клавишу "ПУСК" погасить букву "С" на табло "ШВИДКІСТЬ" скоростемера "Вектор".

3.1.4 При трогании дизель-поезда во избежание буксования следует постепенно увеличивать мощность приводного модуля. При возникновении буксования (загорается светодиод "БУКСУВАННЯ" на дисплее) нажать на кнопку "ПІСОК 1 ВІСЬ". При неблагоприятных условиях и возможности возникновения буксования следует перед троганием дизель-поезда включить переключатель "ПОДАЧА ПІСКУ АВТОМАТ" на пульте управления. Для уменьшения расхода песка предусмотрена импульсная автоматическая подача песка включением переключателя "ПОДАЧА ПІСКУ ІМПУЛЬС".

3.1.5 В пути следования контролировать ритмичность работы дизеля на слух, отсутствие ненормальных стуков, вибрации и шума при работе агрегатов, отсутствие нарушения процессов сгорания топлива в цилиндрах дизеля по дымности выпускаемых газов, заряд аккумуляторных батарей, показания приборов и дисплея в кабине, которые должны соответствовать данным таблицы 6.1.

3.1.6 Проверять отсутствие утечек масла, охлаждающей жидкости, топлива, сжатого воздуха и пропуска выпускных газов в соединениях. Все выявленные утечки и

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/22 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ2

Лист

22

пропуски устранить при остановленном дизеле (на стоянке).

3.1.7 При проведении маневровых работ рекомендуется пользоваться кнопкой "МАНЕВРИ" при нулевой позиции контроллера машиниста, при этом скоростемер "ВЕКТОР" в маневровый режим перевести нажатием на клавишу "ПУСК" с загоранием буквы "С" на табло "ШВИДКІСТЬ"

3.1.8 Не допускается перевод реверсивной рукоятки контроллера на обратный ход до полной остановки дизель-поезда. Категорически запрещается применение контртока для торможения.

3.1.9 Перевод одного из дизелей на холостой ход осуществляется нажатием на кнопку "ХОЛОСТІЙ ХІД" при переведенном в требуемое положение переключателя "ВИБІР СЕКЦІЇ 1, 2, 3, 4". В этом случае режим тяги данного моторного вагона разбирается, а его дизель переводится на нулевую позицию.

3.1.10 Управление электропневматическими тормозами производить в соответствии с требованиями действующей инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог Украины.

3.1.11 После достижения дизель-поездом необходимой скорости следует отключить режим тяги переводом главной рукоятки контроллера машиниста на нулевую позицию, то есть перевести дизель-поезд в режим выбега. Для увеличения скорости движения следует повторно перевести контроллер с нулевой позиции на тяговые, исходя из условий профиля пути.

3.1.12 При движении в тяговом режиме под красно-желтый огонь (на выносных индикаторах в кабине) со скоростью не более 20 км/час автоматически отключается режим тяги. Для восстановления тягового режима следует главную рукоятку контроллера перевести на нулевую позицию и при нажатой кнопке "Сжж" (красно-желтый огонь) перевести ее на тяговую позицию.

3.1.13 При движении поезда с включенными устройствами системы безопасности (АЛСН на базе электронного скоростемера "ВЕКТОР") и клапаном автостопа ЭПК, для подтверждения работоспособности, машинисту следует периодически через 30...40 с или 60...90 с кратковременно отпускать постоянно нажатую педаль или рукоятку бдительности. Моменту отпускания педали должны предшествовать периодическое загорание сигнальной лампы "УВАГА" на выносных индикаторах или включение свистка клапана автостопа ЭПК. При выходе из строя электропневматического клапана ЭПК или отсутствии воздуха в его камере выдержки времени необходимо повернуть вправо до упора ключ ЭПК, сорвать пломбу на переключателе "АВТОСТОП" и отключить его.

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/23 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ2

Лист

23

3.1.14 При необходимости покинуть пульт управления (отпустить педаль или рукоятку бдительности) машинисту следует предварительно остановить поезд, отключить переключатель "РУХ". Разрешается отпускать педаль или рукоятку бдительности при скорости движения менее 6 км/час и отключенном переключателе "РУХ".

3.1.15 При необходимости восстановления режима тяги или электрического тормоза после срабатывания одной из защит тяговой электропередачи следует временно нажать кнопку "ВІДКЛ. ЗАХИСТУ" и вернуть главную рукоятку контроллера с нулевой позиции на одну из тяговых или тормозных позиций.

3.1.16 Для включения электрического тормоза следует при включенном переключателе "РУХ" перевести главную рукоятку контроллера машиниста с нулевой позиции на одну из тормозных позиций 1-5, при этом на пульте управления загорается светодиод "ПЕРЕКРИША" и гаснет светодиод "КОНТРОЛЬ ЕПГ". В этом режиме величина тормозного усилия определяется позицией контроллера. При уменьшении скорости движения дизель-поезда менее 10 км/час происходит автоматическое замещение электрического тормоза электропневматическим.

3.1.17 В процессе электрического торможения для получения наибольшей интенсивности торможения перевести главную рукоятку контроллера на пятую тормозную позицию, а после наполнения тормозных цилиндров вагонов воздухом (давление до 0,1 МПа (1,0 кгс/см²) контролировать по манометрам в кабине) перевести на третью тормозную позицию. В этом случае дополнительно включается электропневматический тормоз на прицепном и моторных вагонах; на пульте управления дополнительно загорается светодиод "ГАЛЬМА".

При уменьшении скорости до 30...40 км/час рекомендуется производить отпуск электропневматического тормоза нажатием на кнопку "ВІДПУСК ЕПГ".

3.1.18 В процессе электрического торможения, если юз (проскальзывание) колесных пар повторяется (горит светодиод на дисплее), следует перевести главную рукоятку контроллера на более низкую тормозную позицию 1-3 или нажать кнопку "ВІДПУСК ЕПГ". На пульте гаснет светодиод "ГАЛЬМА".

3.1.19 При управлении электропневматическим тормозом с помощью крана машиниста должен быть включен переключатель "ЕПГ" на пульте управления. В этом случае (при нулевой и 1-8 тяговых позициях контроллера) горит светодиод "КОНТРОЛЬ ЕПГ" на пульте управления. При служебном торможении (ручка крана машиниста в положении "Va") на пульте управления дополнительно загораются светодиоды "ПЕРЕКРИША", "ГАЛЬМА", а при наполнении тормозных цилиндров - также светодиод

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/24 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ2

Лист

24

"ЗАГАЛЬМОВАНО". При ручке крана в положениях "III", "IV" (перекрыша) светодиод "ГАЛЬМА" гаснет. При поездном положении ручки ("II") светодиоды "ГАЛЬМА", "ПЕРЕКРИША", "ЗАГАЛЬМОВАНО" гаснут, а светодиод "КОНТРОЛЬ ЕПГ" горит.

3.1.20 Для остановки дизель-поезда необходимо перевести главную рукоятку контроллера на нулевую позицию, привести в действие электропневматический тормоз, а после остановки отключать переключатель "РУХ", отпустить педаль или рукоятку бдительности. В случае угрозы безопасности движения остановка может быть произведена нажатием кнопки "ТЕРМІНОВА ЗУПИНКА" или включением переключателя "АВАРІЙНЕ ЕПГ".

3.2 Перенос управления с одного моторного вагона в другой

3.2.1 При изменении направления движения, требующего смены кабины управления, следует остановить дизель-поезд. В покидаемой кабине перевести реверсивную рукоятку контроллера в нейтральное положение, отключить систему безопасности, ключ клапана автостопа ЭПК повернуть в крайнее правое положение, отпустить педаль или рукоятку бдительности. Повернуть ключ в замковом переключателе влево на угол 90° и извлечь его. Отключить выключатели, переключатели на пульте управления, кроме переключателей светосигнальных фонарей (при необходимости). Установить краны воздухопровода тормоза в положение согласно рисунку 3.4.1. Выполнить работы по тормозному оборудованию согласно инструкции, приведенной в пункте 1.2.2.

3.2.2 В кабине, куда переносится управление, установить краны воздухопровода тормоза в положение согласно рисунку 3.4.1. Вставить ключ в замковый переключатель (признак ведущей кабины) и повернуть его вправо на угол 90°. Включить систему безопасности и скоростемер согласно пункту 2.9.19.

Включить необходимые переключатели в кабине. Выполнить работы по тормозному оборудованию согласно инструкции, приведенной в пункте 1.2.2.

3.3 Аварийные режимы

3.3.1 При отказе системы автоматического регулирования мощности дизеля (блока регуляторов измерителей U8) следует при нулевой позиции контроллера переключить переключатель возбуждения S2 в положение "АВАР". В этом случае дизель переходит в режим холостого хода; тяговый и тормозной режимы моторного вагона невозможны.

3.3.2 При отказе одного из тяговых инверторов или тяговых электродвигателей

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/25 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

следует отключить их с помощью разъединителя QS1 или QS2.

3.3.3 При отказе преобразователя частоты собственных нужд U3 ПЧСН следует отключить на моторном вагоне разъединители QS3, QS4, автоматы питания преобразователя и вентилятора преобразователя U3, включить переключатель "ТРАНЗИТ 220 В". В этом случае питание всех потребителей неисправного преобразователя (кроме его вентилятора и тормозного компрессора) осуществляется от работающего преобразователя другого моторного вагона. Перед подачей аварийного питания обогрева салонов следует снять предохранители FU2, FU4 на всех вагонах (для исключения перегрузки работающего преобразователя U3).

3.4 Особенности эксплуатации дизель-поезда в зависимости от метеорологических условий и времени года

3.4.1 При переходе на зимний или летний период эксплуатации выполнить работы, предусмотренные инструкцией по техническому обслуживанию дизель-поезда.

3.4.2 При низких температурах окружающей среды включать систему подогрева охлаждающей жидкости дизеля и подогревать ее до температуры не менее 313 К (40°C).

3.4.3 Создание необходимого микроклимата в кабине машиниста обеспечивать включением кондиционера в режиме обогрева и вентиляции в зимний период, в режиме охлаждения и вентиляции в летний период. Необходимая температура воздуха при обогреве поддерживается автоматически.

Для предупреждения переохлаждения электрической аппаратуры в кабине хвостового моторного вагона при отрицательных температурах окружающей среды рекомендуется включать кондиционер.

3.4.4 Создание необходимого микроклимата в салонах вагонов обеспечивать за счет включения обогрева в зимний период и вентиляции в летний период; при обогреве необходимая температура воздуха в салонах поддерживается автоматически.

3.4.5 При неисправном дизеле или преобразователе частоты собственных нужд (ПЧСН) питание цепей обогрева, вентиляции помещений производить от исправного преобразователя ПЧСН другого моторного вагона.

3.4.6 При резком увеличении температуры окружающей среды может возникнуть конденсация влаги на электрооборудовании, поэтому ввод дизель-поезда в депо следует производить с прогретым электрооборудованием.

При конденсации влаги на частях электрооборудования продуть их сухим, чистым воздухом, нагретым до температуры 363...403 К (90...130°C) и проверить сопро-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/26 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭ2

Лист

26

тивление изоляции электрических цепей. Запрещается эксплуатация дизель-поезда с покрытыми инеем или росой частями электрооборудования.

3.4.7 При низких температурах окружающей среды следует прогревать масло в картере тормозного компрессора перед его пуском. Обогрев маслоотделителя питательной магистрали включать за 10...15 минут до прибытия к месту слива масла из маслоотделителя. После слива продуть маслоотделитель при работающем компрессоре.

Пуск дизеля при низких температурах окружающей среды после отстоя 15 суток и более, производить при отключенных возбуждении и вспомогательных нагрузок тягового генератора. После пуска включить возбуждение тягового генератора, преобразователь собственных нужд U3 и поочередно его нагрузки: компрессор, вентиляцию, обогрев.

При низких температурах окружающей среды не рекомендуется эксплуатировать непрогретый дизель с полной нагрузкой.

3.4.8 При отстое дизель-поезда в депо, при низких температурах окружающего воздуха, для обогрева салонов от постороннего источника электрической энергии необходимо при отключенных разъединителях отопления QS4 на моторных вагонах вставить вилку штепсельного разъема постороннего источника питания (постоянного тока напряжением 110 В и 600 В) в розетку X58.

Температуру воздуха в салонах регулировать с помощью тумблеров обогрева SA23, SA24 (на моторных вагонах) и тумблеров обогрева SA1, SA2 (на прицепном вагоне).

3.4.9 При отстое дизель-поезда в депо, при низких температурах окружающего воздуха, для обогрева санузла от постороннего источника электрической энергии необходимо при отключенном автомате "220 В" (QF14) вставить вилку штепсельного разъема постороннего источника питания (трехфазного тока напряжением 220 В) в розетку X57. Включить автоматы: "ОБІГРІВ САНВУЗЛА", "ТРАНЗИТ" (QF12), "САНВУЗОЛ" на моторных вагонах.

3.4.10 При длительной стоянке дизель-поезда в зимний период времени, при отсутствии возможности обогрева бака санузла, во избежание замерзания воды в баке и раздаточном трубопроводе, воду из бака и трубопровода слить, для чего к вентилю санитарных нужд подсоединить шланг, вывести его наружу дизель-поезда и открыть вентиль. Остаток воды из трубопровода слить нажатием на педаль унитаза.

Выполнить работы по сантехническому комплексу дизель-поезда согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

3.4.11 Заправку бака санузла в зимнее время производить водой, нагретой до 323-333 К (50-60°C). Заправочные головки следует закрывать после полного слива остатков воды из заправочных труб.

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/27 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭ2 | Лист |
| | | | | | | 27 |

4 Содержание дизель-поезда после окончания работы

4.1 Остановка дизеля

4.1.1 Остановка каждого дизеля производится нажатием кнопки "ДИЗЕЛЬ, СТОП" при нулевой позиции контроллера, переключателе "ДИЗЕЛЬ, ВИБІР СЕКЦІЇ" в соответствующем положении "1", "2", "3", "4", а в аварийной ситуации нажатием на кнопку "ТЕРМІНОВА ЗУПИНКА" на пульте управления. В этом случае также включается электропневматическое торможение поезда.

4.1.2 Перед остановкой дизеля, работающего с полной нагрузкой и повышенной температурой охлаждающей жидкости (более 358 К (95°С)), дать ему поработать перед остановкой 1...2 минуты в режиме холостого хода на нулевой позиции контроллера.

4.2 Слив топлива, масла, охлаждающей жидкости

4.2.1 Топливо из бака следует сливать через клапаны слива топлива, расположенные в поддоне бака для топлива по обе стороны вагона.

Для слива необходимо вывернуть пробку клапана и на ее место вернуть шланг с наконечником, который отжимает клапан. После слива топлива вывернуть шланг с наконечником и вернуть пробку.

При необходимости топливо можно откачать через заливную горловину, предварительно отсоединив и вынув фильтр из горловины.

4.2.2 Моторное масло следует сливать в теплом состоянии в приготовленные емкости, не проливая на пол.

Для слива масла необходимо отвернуть пробку и игольчатый клапан на масляном поддоне и дать маслу стечь в приготовленную емкость.

Одновременно слить масло из фильтров через расположенные на них пробки.

Подробное описание работы по сливу масла приведено в документации предприятия-изготовителя приводного модуля.

4.2.3 Масло из гидросистемы следует сливать через отверстие на передней стенке гидробака, закрытое резьбовой пробкой.

4.2.4 Охлаждающую жидкость следует сливать при температуре не ниже 323 К (50°С).

Для слива охлаждающей жидкости необходимо открыть крышку заправочной горловины на расширительном баке и вентиль слива жидкости. Слить охлаждающую жидкость в приготовленную емкость.

Подробное описание работ по сливу охлаждающей жидкости приведено в доку-

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/28 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

4.4.3 Снять с дизель-поезда аккумуляторные батареи для заряда.

4.4.4 Законсервировать агрегаты и сборочные единицы дизель-поезда.

4.4.5 Не реже одного раза в два месяца передвигать дизель-поезд на 1...2 м.

При этом следить, чтобы колесные пары были повернуты на 90...180° относительно предыдущего положения.

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/30 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ2 | | | | Лист |
| | | | | 30 |

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование дизель-поезда в пункты ремонта, из ремонта, а также между пунктами эксплуатации может осуществляться как в действующем, так и недействующем состоянии.

5.2 При транспортировании дизель-поезда в действующем состоянии необходимо руководствоваться правилом эксплуатации и обслуживания, изложенными в разделах настоящей инструкции.

5.3 При транспортировании дизель-поезда в недействующем состоянии руководствоваться инструкцией, приведенной в пункте 1.2.6. Тормозное оборудование привести в положение, соответствующее требованиям инструкции, приведенной в пункте 1.2.2, при этом краны установить в положения, соответствующие таблице на рисунке 3.4.1.

При подготовке к транспортированию недействующего более 15 суток дизель-поезда, провести его консервацию.

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/31 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ2 | | | | Лист |
| | | | | 31 |

6 Значение основных контролируемых параметров

Таблица 6.1

| Контролируемый параметр, единица измерения | Значение параметра |
|---|------------------------|
| Номинальная частота вращения вала дизеля, с ⁻¹ (об/мин) | 35,0±0,33 (2100±20) |
| Минимальная частота вращения вала дизеля, с ⁻¹ (об/мин) | 13,3±0,25 (800±15) |
| Давление масла перед дизелем при номинальной частоте вращения, МПа (кгс/см ²) | не менее 0,25 (2,5) |
| Давление масла на входе в дизель при минимальной частоте вращения, МПа (кгс/см ²) | не менее 0,06 (0,6) |
| Температура охлаждающей жидкости на выходе из дизеля, рекомендуемая, К (°С) | 343...363 (70...90) |
| Температура тягового генератора, К (°С) | не более 453 (180) |
| Линейное напряжение тягового генератора, В | 1150 |
| Сила тока собственных нужд, А | 100 |
| Напряжение на выходе выпрямителя многоканального преобразователя, В | 1500 |
| Действующее значение силы тока тягового электродвигателя, А | 200 |
| Температура тягового электродвигателя, К (°С) | не более 453 (180) |
| Напряжение цепи отопления (шина 600 В), В | 600±60 |
| Сила тока заряда аккумуляторной батареи, А: | |
| - батарея на 24 В | +50 |
| - батарея на 110 В | +100 |
| Напряжение аккумуляторной батареи, В: | |
| - батарея на 24 В | 19...30 |
| - батарея на 110 В | 89...115 |
| Давление в тормозных цилиндрах, МПа (кгс/см ²) | 0,35+0,01 (3,5+0,1) |
| Давление в тормозной магистрали, МПа (кгс/см ²) | 0,5...0,52 (5,0...5,2) |
| Давление в питательной магистрали, МПа (кгс/см ²) | 0,75...0,9 (7,5...9,0) |
| Температура воздуха в салонах, К (°С) | 295 (22) |
| Температура букс, К (°С) | 343 (70) |
| Вибрация тяговых электродвигателей, м/с ² : | |
| - в горизонтальном направлении | 40 |
| - в вертикальном направлении | 40 |
| Напряжение на выходе преобразователя ПЧСН, В | 220±6 |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17142/32 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ2

Лист

32

7 Возможные неисправности и методы их устранения

7.1 Неисправность дизель-поезда даже самая незначительная должна быть устранена немедленно или при первой возможности. Так как неисправность (отказ) дизель-поезда может быть внешним проявлением различных причин, то для начальной технической ориентировки в таблице 7.1 данного раздела указаны наиболее вероятные причины и методы устранения некоторых неисправностей. Ввиду того, что вероятные неисправности имеют ориентировочный характер, для уточнения действий необходимо производить дополнительный анализ, принимая во внимание световую и звуковую сигнализацию, а также исходя из усвоенных сведений по взаимодействию сборочных единиц и практического опыта. В случае отказа электрических цепей следует пользоваться принципиальной электрической схемой дизель-поезда.

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/33 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ2 | | | | Лист |
| | | | | 33 |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/34 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | |
|----------|-------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

Таблица 7.1

| Признак неисправности | Возможная неисправность | Метод устранения |
|--|--|---|
| 1 При нажатии кнопки "ПУСК" дизель не пускается: | | |
| 1.1 Не горит на дисплее светодиод "ТЕМПЕРАТУРА ПУСКА ДОСЯГНУТА" | Недостаточная (низкая) температура охлаждающей жидкости дизеля | Включить систему подогрева охлаждающей жидкости, после включения светодиода на дисплее подогрев жидкости прекратить |
| 1.2 Горит на дисплее светодиод "РІВЕНЬ ОХОЛОДЖУЮЧОЇ РІДИНИ" | Недостаточный уровень охлаждающей жидкости дизеля | Пополнить систему охлаждения дизеля до требуемого уровня |
| 2 После пуска дизель останавливается: | | |
| 2.1 На дисплее горит светодиод "ТИСК МАСЛА" | Недостаточное давление масла в системе дизеля | После интервала времени повторить пуск. Проверить исправность датчика давления масла, уровень масла в картере |
| 2.2 На дисплее горит светодиод "РОЗНОСНА ЧАСТОТА ОБЕРТІВ" | Сработала защита дизеля от превышения частоты вращения | Проверить ход рейки топливного насоса высокого давления. При отсутствии заедания произвести повторно пуск дизеля, предварительно отключить-включить автоматические выключатели F001 ("РЕГУЛЯТОР ДИЗЕЛЯ, УПРАВЛІННЯ"), F002 ("РЕГУЛЯТОР ДИЗЕЛЯ, ЖИВЛЕННЯ") |
| 2.3 На дисплее горит светодиод "ПЕРЕГРІВ ОХОЛОДЖ. РІДИНИ (АВАРІЯ)" | Сработала защита дизеля от перегрева охлаждающей жидкости | Через интервал времени повторить попытку пуска. При неудаче проверить исправность датчиков температуры, гидростатического привода вентиляторов охлаждения |

| | |
|--------------------|------|
| 1030.00.00.001 РЭ2 | |
| 34 | Лист |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/35 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы 7.1

| Признак неисправности | Возможная неисправность | Метод устранения |
|--|--|--|
| 3 Не включается электродвигатель тормозного компрессора | а) нарушена цепь блока А25.8 системы МСУД б) неисправность ПЧСН (U3) | Проверить контакты датчика-реле давления SP3, переключателя SA6 ("РЕЛЕ КОМПРЕССОРА") Отключить ПЧСН (U3) |
| 4 Не выключается электродвигатель тормозного компрессора | Неисправность датчика-реле давления SP3 | Отключить неисправный датчик-реле SP3 с помощью переключателя SA6; в депо устранить неисправность |
| 5 Отсутствует возбуждение тягового генератора: | | |
| 5.1 На дисплее горит светодиод "МІНІМАЛЬНА НАПРУГА" | а) не включился контактор КМ1 б) неисправность устройства U8 | Проверить состояние контактов дверных блокировок шкафов преобразователя U2.1, U2.2 (X23.1), преобразователя U3 (X3), высоковольтной камеры SQ4 Перевести переключатель в положение "АВАР" |
| 5.2 На дисплее горят: светодиод "МІНІМАЛЬНА НАПРУГА" и один из светодиодов блокировок ПЧСН, ВВК, шкафов 1, 2, 3, 4 | Сработал концевой выключатель у одной из дверей шкафов электрооборудования | Проверить закрытие дверей шкафов, соответствующих горящему светодиоду |
| 6 При движении в тяговом режиме отключается режим тяги, на дисплее горит светодиод "ЗАКИДАННЯ НАВАНТАЖЕННЯ" | Отключился блок А25.8 из-за нарушения контакта в его цепи | Проверить состояние контактов в цепи блока А25.8: переключателя "РУХ", реле К2, клапана автостопа УА, датчика-реле давления в тормозной магистрали SP4 |

| | |
|--------------------|------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |
| 1030.00.00.001 РЭЭ | |
| 35 | Лист |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/36 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы 7.1

| Признак неисправности | Возможная неисправность | Метод устранения |
|--|---|---|
| 7 Дизель-поезд не трогается с места: 7.1 На дисплее горит светодиод "АВАРІЯ ТПЧ" | Выход из строя тягового преобразователя U2.1 или U2.2 | Отключить разъединитель QS1 или QS2 и продолжить движение на исправном моторном вагоне до депо |
| 7.2 На дисплее горит светодиод "АВАРІЯ ТАИ1 или ТАИ2" | Выход из строя одного из инверторов | Отключить неисправный инвертор разъединителем QS1 или QS2, отключить соответствующий автомат питания 110 В |
| 8 При движении в режиме электрического торможения отсутствует ток тяговых электродвигателей, светодиод "ПЕРЕКРИША" на пульте не горит | Неисправность электрической цепи блока регуляторов U8.1 | Продолжить движение с использованием электропневматического тормоза, в депо устранить неисправность |
| 9 Нет изображения на дисплее системы МСУД А25 | Не включен блок питания ВПН24.02 | Проверить положение переключателей "ВІДКЛ.-ВМКН." на блоках ВПН24.02 и убедиться в свечении светодиодов "+24 В", "+110 В" на лицевых панелях блоков |
| 10 Не светятся светодиоды "+110В", "+24В" на лицевой панели блока ВПН24.02. Отсутствует питание для выходных ключей на разъемах приборов СК4.3, СК4.3-02 | а) отсутствует входное напряжение +110 В | Проверить наличие питания +110 В на входе блоков питания ВПН24.02. При отсутствии питания проверить включение автомата "ЖИВЛЕННЯ КЛЮЧІВ" и включение батареи на 110 В |

| | |
|----------|-------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЭ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/37 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы 7.1

| Признак неисправности | Возможная неисправность | Метод устранения |
|---|---|--|
| 11 Наружные двери вагона не закрываются или не открываются и находятся под давлением сжатого воздуха | б) отсутствует выходное напряжение +24 В Нарушение цепей подвода сигналов к приводу двери или неисправен сам привод | Проверить наличие перемычек на разъеме X2 между ножками 2, 8, также 5, 6. Открыть блок питания, проверить предохранители 8 А и 10 А На блоке управления привода двери тумблер "обезвоздушивания" поставить в положение "ВКЛ". Вручную закрыть двери и повернуть ключом обойму буфера на 90° в любом направлении. Неисправность устранить по прибытии в депо |
| 12 Дверь переходной площадки не закрывается на замок | а) просадка двери из-за износа шариков б) просадка двери из-за ослабления контровочных гаек | Расконтрить оси и произвести регулировку двери по высоте путем поворота осей петель (по резьбе) относительно пятников. После установки дверей в исходное положение, оси законтрить гайками Отрегулировать двери как описано выше и надежно законтрить |
| 13 Компрессор тормозной | Возможные неисправности и методы их устранения приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом | |
| 14 Перегрев подшипников буксы. Определяется системами "Нитка" и МСУД или на ощупь (руку, положенную на корпус буксы, невозможно удержать) | а) недостаточное количество смазки б) загрязнение или обводнение смазки | Дозаправить смазкой Разобрать, промыть буксу и заменить смазку |

| | |
|----------|-------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЭ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/38 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы 7.1

| Признак неисправности | Возможная неисправность | Метод устранения |
|---|---|---|
| 15 Заклинивание колесных пар | <p>в) частичное разрушение подшипника</p> <p>а) разрушение буксового подшипника</p> <p>б) излом зубьев шестерни или зубчатого венца, или попадание постороннего предмета между ними</p> <p>в) разрушение роторного подшипника тягового электродвигателя</p> | <p>Заменить подшипник. Промыть буксу и заменить смазку</p> <p>Во всех случаях заклинивания колесной пары отключить тяговый двигатель (для моторного вагона), установить колесную пару на приспособление в соответствии с инструктивным указанием 2ТЭ116.00.00.000 Д91, вывести дизель-поезд с перегона со скоростью не более 2,8 м/с (10 км/час) и выкатить колесно-моторный блок (или колесную пару) для ремонта</p> |
| 16 Трещины на бандаже | Неправильное торможение | Устранить неисправность в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.3 |
| 17 Ползун (выбоина) на поверхности катания бандажей более допустимой величины | Неправильное торможение | Устранить неисправность в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.3 |
| 18 Нет выхода штока тормозного цилиндра | Повреждена манжета или нарушилась герметичность воздухопровода | Заменить манжету. Выявить места негерметичности воздухопровода и устранить неисправность |

| | |
|----------|-------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЭ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17142/39 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы 7.1

| Признак неисправности | Возможная неисправность | Метод устранения |
|--|---|--|
| 19 При торможении стрелка указателя ручного тормоза не отклоняется | Обрыв ремня | Заменить ремень |
| 20 При торможении штурвал ручного тормоза тяжело проворачивается, слышен шум в редукторе привода | а) излом зубьев шестерен б) неправильно отрегулировано зацепление конической зубчатой пары | Заменить шестерни Отрегулировать зацепление зубчатой пары |
| 21 Остальные неисправности по экипажной части необходимо определять и устранять в соответствии с инструкциями, указанными в разделе 1, пункты 1.2.1-1.2.4. | | |

| | |
|----------|--|
| Изм. | |
| Лист | |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЭ

Лист регистрации изменений

| Изм | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подп. | Дата |
|-----|-------------------------|------------|-------|----------------|---------------------------------|----------|---|-------|------|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17142/40 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭ2

ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗД ДЕЛ-02

Руководство по эксплуатации

Часть 4

Техническое обслуживание и

текущий ремонт

1030.00.00.001 РЭЗ

ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗД ДЕЛ-02

Руководство по эксплуатации

Часть 4

Техническое обслуживание и

текущий ремонт

1030.00.00.001 РЭЗ

| | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. 17143/1 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|

Содержание

Лист

| | | |
|------|---|----|
| 1 | Общие указания..... | 5 |
| 1.1 | Требования к техническому обслуживанию и текущему ремонту дизель-поезда | 5 |
| 1.2 | Перечень дополнительной документации | 5 |
| 2 | Меры безопасности | 7 |
| 2.1 | Меры безопасности при обслуживании дизель-поезда | 7 |
| 2.2 | Меры безопасности при выполнении ремонтных работ | 8 |
| 3 | Виды, периодичность и перечень работ технических обслуживаний и текущих ремонтов..... | 9 |
| 3.1 | Виды и периодичность обслуживаний и ремонтов..... | 9 |
| 3.2 | Характеристика видов обслуживаний и ремонтов | 9 |
| 4 | Порядок обслуживания и ремонта приводного модуля | 36 |
| 4.1 | Модуль приводной..... | 36 |
| 4.2 | Установка приводного модуля..... | 36 |
| 4.3 | Воздухозаборное устройство дизеля..... | 37 |
| 5 | Порядок обслуживания и ремонта систем..... | 38 |
| 5.1 | Топливная система | 38 |
| 5.2 | Система смазки..... | 39 |
| 5.3 | Система охлаждения..... | 39 |
| 5.4 | Тормозная система..... | 40 |
| 5.5 | Воздухопровод приборов управления | 40 |
| 5.6 | Песочная система..... | 41 |
| 5.7 | Очистка и обмыв лобовых стекол | 43 |
| 5.8 | Оборудование туалетной комнаты..... | 44 |
| 5.9 | Система выпуска отработавших газов..... | 44 |
| 5.10 | Установка аэрозольного пожаротушения | 45 |
| 6 | Порядок обслуживания и ремонта вспомогательного оборудования..... | 46 |
| 6.1 | Оборудование вентиляции и обогрева вагонов | 46 |

| | |
|--------------|--|
| Подп. и дата | |
| Инв. № дубл. | |
| Взам. инв. № | |

| | |
|--------------|-------------------|
| Подп. и дата | п/л 23.09.2005 г. |
|--------------|-------------------|

| | |
|--------------|---------|
| Инв. № подл. | 17143/2 |
|--------------|---------|

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|-----------|------------|-------|------|
| | Разраб. | Бабак | | |
| | Пров. | Дайнеко | | |
| | Нач.отд. | Москаленко | | |
| | Н. контр. | Скорицова | | |
| | Утв. | Догадин | | |

| | | | | | |
|---|--|--|-----------------|------|--------|
| 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | |
| Дизель-поезд ДЕЛ-02 | | | Лит | Лист | Листов |
| Руководство по эксплуатации | | | 0 | 2 | 133 |
| Часть 4 | | | | | |
| Техническое обслуживание и текущий ремонт | | | Лугансктепловоз | | |

| | | |
|-------|---|----|
| 6.2 | Оборудование охлаждения электрических машин и устройств | 48 |
| 6.3 | Двери вагонов | 52 |
| 6.4 | Электрокомпрессор тормозной | 55 |
| 7 | Порядок обслуживания и ремонта кузова..... | 58 |
| 7.1 | Кузов | 58 |
| 7.2 | Блок оконный | 59 |
| 7.3 | Устройство автосцепное | 59 |
| 7.4 | Площадка переходная..... | 60 |
| 7.5 | Обмывка кузова и уборка внутренних помещений..... | 60 |
| 8 | Порядок обслуживания и ремонта тележки | 61 |
| 8.1 | Разборка тележки | 61 |
| 8.2 | Рама тележки | 61 |
| 8.3 | Устройство опорно-возвращающее | 62 |
| 8.4 | Подвешивание рессорное..... | 65 |
| 8.5 | Блок колесно-моторный | 67 |
| 8.6 | Тормоз тележки..... | 75 |
| 8.7 | Сборка тележки..... | 78 |
| 8.8 | Тормоз ручной..... | 79 |
| 9 | Порядок обслуживания и ремонта электрических машин | 82 |
| 9.1 | Электродвигатель тяговый АД906У1 | 82 |
| 10 | Порядок обслуживания и ремонта электронных устройств..... | 86 |
| 10.1 | Общие требования | 86 |
| 11 | Порядок обслуживания и ремонта электрических аппаратов и устройств..... | 87 |
| 11.1 | Общие правила..... | 87 |
| 11.2 | Контакты электромагнитные типа МК1 | 89 |
| 11.3 | Контакты электромагнитные КМ 2311 | 90 |
| 11.4 | Контактор МК 11481М..... | 90 |
| 11.5 | Реле электромагнитное ТРПУ-1 | 91 |
| 11.6 | Выключатели автоматические типа АЕ25, А3700 | 92 |
| 11.7 | Разъединитель РВР 3321 | 93 |
| 11.8 | Вентиль электропневматический ВВ-1415 | 94 |
| 11.9 | Трансформатор ТР-14..... | 96 |
| 11.10 | Переключатели универсальные УП5312Т | 97 |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/3 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | |
| | |
| Изм | Лист |
| | |
| № докум. | Подп. |
| | Дата |

| | | |
|----|---|-----|
| 12 | Проверка и регулировка оборудования | 98 |
| 13 | Мероприятия при переходе на зимний и летний периоды эксплуатации..... | 99 |
| 14 | Консервация, хранение, расконсервация, пломбирование | 100 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| Приложение А | Чертежные и допустимые в эксплуатации размеры деталей и сборочных единиц..... | 101 |
|--------------|--|-----|

| | | |
|--------------|---|-----|
| Приложение Б | Смазка сборочных единиц дизель-поезда | 116 |
|--------------|---|-----|

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|-----------------|--------------|--------------|---------------------------|-------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | <i>Лист</i> |
| 17143/4 | п/п 23.09.2005 г. | | | | | |
| <i>Изм</i> | <i>Лист</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата</i> | | |

1 Общие указания

1.1 Требования к техническому обслуживанию и текущему ремонту дизель-поезда

1.1.1 Настоящее руководство предназначено для работников, осуществляющих техническое обслуживание и текущий ремонт (далее по тексту - обслуживание и ремонт) дизель-поезда. Выполнение требований руководства является обязательным.

Основным требованием обслуживания дизель-поездов, непосредственно влияющим на надежность их эксплуатации, является выполнение норм пробегов между отдельными видами обслуживания и ремонта (или норм времени работы), а также объемов работ, установленных настоящим руководством.

Несвоевременное или некачественное выполнение работ по обслуживанию или выполнение их в неполном объеме не допускается, так как это может привести к отказам, снижению уровня надежности и долговечности дизель-поездов.

Обслуживание и ремонт должны производиться в депо, имеющих здания, технологическое оборудование, приспособления, инструмент, а также запасы соответствующих материалов и запасных частей.

Обслуживание и ремонт должны производить комплексные ремонтные бригады и специализированные отделения, укомплектованные квалифицированными рабочими.

После проведения обслуживаний, ремонтов и устранения неисправностей следует произвести необходимые записи в учетной документации депо.

При обслуживании и ремонтах дизель-поезда, кроме требований настоящего руководства, необходимо выполнять требования документации, поставляемой согласно ведомости эксплуатационных документов, а также документации, указанной в приведенном ниже перечне.

Рисунки, на которые даны ссылки в настоящем руководстве, расположены в части 2 Руководства по эксплуатации дизель-поезда, оформленной отдельной книгой (1030.00.00.001 РЭ1).

1.2 Перечень дополнительной документации

1.2.1 Інструкція з технічного обслуговування, ремонту та випробування гальмового устаткування локомотивів і моторвагонного рухомого складу, ЦТ/0058.

1.2.2 Інструкція по ремонту гальмового обладнання вагонів, ЦВ-ЦЛ-0013.

1.2.3 Инструкция по формированию, ремонту и содержанию колесных пар тягового подвижного состава железных дорог Украины колеи 1520 мм, ВНД32.0.07-001-2001.

1.2.4 Інструкція з технічного обслуговування та ремонту вузлів з підшипниками

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/5 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭ3 | | | | Лист |
| | | | | 5 |

кочення локомотивів та моторвагонного рухомого складу, ЦТ-0101.

1.2.5 Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог Украины, ЦВ-ЦЛ-ЦТ-0014.

1.2.6 Инструкция по консервации, содержанию, проверке и расконсервации тепловоза запаса МПС, ЦТ/4037.

1.2.7 Інструкція про порядок пересилки локомотивів та моторвагонного рухомого складу, ЦТ/0057.

1.2.8 Інструкція з забезпечення пожежної безпеки на локомотивах та моторвагонному рухомому складі, ЦТ-0067.

1.2.9 Инструктивные указания по сварочным работам при ремонте тепловозов, электровозов и моторвагонного подвижного состава, ЦТтеп/251.

1.2.10 Технологическая инструкция по применению технических моющих средств в локомотивных депо, ТИ/690.

1.2.11 Правила ремонта электрических машин тепловозов, ЦТ-ЦТВР/4677.

1.2.12 Правила эксплуатации поездной радиосвязи, ЦШ/4784.

1.2.13 Инструкция по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации с автостопом, устройством проверки бдительности машиниста и контролем скорости движения поезда (АЛСН), ЦШ-ЦТ/3816.

1.2.14 Правила безопасности при эксплуатации электровозов, тепловозов и моторвагонного подвижного состава, ДНАОП 5.1.11-1.17-96.

1.2.15 Техническое обслуживание и текущий ремонт электровозов, тепловозов и моторвагонного подвижного состава.

Общие требования безопасности, ОСТ 32.20-83.

1.2.16 Типовая инструкция по охране труда для локомотивных бригад, ЦТК-8/1-26.

1.2.17 Правила безопасности для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных линиях, ЦЭ/3288.

1.2.18 Правила пожежної безпеки на залізничному транспорті, ЦУО-0018.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|-----------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист 6 |
| 17143/6 | п/п 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

2 Меры безопасности

2.1 Меры безопасности при обслуживании дизель-поезда

2.1.1 Перед началом обслуживания необходимо выключить все автоматы и тумблеры, установить в нейтральное положение и снять реверсивную рукоятку, отключить рубильник (разъединитель) аккумуляторной батареи, повесить на него табличку, запрещающую проводить включение, и убедиться, что дизель-поезд заторможен ручным тормозом или под колеса подложены тормозные башмаки, и он не может самопроизвольно сдвинуться с места. Приступать к обслуживанию экипажной части, не убедившись, что выполнены эти требования, категорически запрещается.

При обслуживании дизель-поезда необходимо пользоваться переносной электрической лампой, питающейся от специальных розеток дизель-поезда и оборудованной экраном, защищающим зрение обслуживающего персонала от прямого попадания электросвета. Допускается пользоваться ручным аккумуляторным фонарем, обеспечивающим нормальное освещение.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОТКРЫТЫМ ОГНЕМ (ФАКЕЛОМ, СВЕЧОЙ) ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬСЯ И ВЫПОЛНЯТЬ КАКИЕ-ЛИБО РАБОТЫ НА КРЫШЕ ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДА ПОД КОНТАКТНЫМ ПРОВОДОМ, НАХОДЯЩИМСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ. ЕСЛИ НЕОБХОДИМО ПОДНЯТЬСЯ НА КРЫШУ, ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ ДОЛЖЕН ПОТРЕБОВАТЬ СНЯТЬ НАПРЯЖЕНИЕ И ЗАЗЕМЛИТЬ КОНТАКТНУЮ СЕТЬ.

При проверке действия и исправности приборов, находящихся под давлением, вентили и краны необходимо открывать плавно. Открывать и закрывать их ударами молотка или других предметов запрещается.

При обнаружении утечек в приборах необходимо отключить их от источников питания, снизить давление в них до атмосферного и только после этого приступать к ремонту.

При работающем дизеле запрещается устранять обнаруженные утечки масла, топлива, воды и воздуха в трубопроводах, проходящих вблизи вращающихся или движущихся узлов дизель-поезда. Перед обслуживанием на канаве низа ходовой части дизель-поезда и тяговых электродвигателей дизель должен быть остановлен, а дизель-поезд заторможен.

Все замеченные в процессе обслуживания неисправности устранить, так как оставленные без внимания неисправности могут привести к аварии.

Опробование тормозов производить только убедившись в том, что все работы, свя-

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/7 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | Лист |
| | | | | 7 |

занные с обслуживанием и ремонтом автотормозов и рычажной передачи, закончены.

При обслуживании запрещается производить обтирку дизель-поезда топливом.

Персонал, выполняющий обслуживание и ремонт дизель-поезда, должен пройти обучение по технике безопасности и производственной санитарии, при этом должны быть учтены требования по технике безопасности при обслуживании и ремонте комплектующего оборудования дизель-поезда, изложенные в документации предприятий-изготовителей.

2.2 Меры безопасности при выполнении ремонтных работ

2.2.1 При постановке дизель-поезда в ремонт необходимо остановить дизель, отключить аккумуляторные батареи от электрических цепей, отсоединив кабельные наконечники.

Во время ремонтных работ на дизель-поезде для освещения необходимо пользоваться только низковольтной сетью депо напряжением 12...36 В.

При снятии сборочных единиц с дизель-поезда, разборке, ремонте, сборке, испытании и установке на дизель-поезд необходимо выполнять рекомендации по соблюдению мер безопасности, изложенные в настоящем руководстве, а также инструкциях и правилах по технике безопасности и производственной санитарии при ремонте тепловозов и дизельных поездов в депо, действующих на железных дорогах Заказчика.

При снятии, разборке, сборке и установке сборочных единиц должны использоваться только исправные подъемные механизмы, подставки, приспособления и инструменты, обеспечивающие правильность производства технологических операций и безопасность труда.

Демонтированные трубопроводы и места их подсоединений закрыть глухими щитками из фанеры, картона или пробками.

Перед обслуживанием и ремонтом все сборочные единицы и детали очистить от загрязнений. Маслопроводящие и теплопроводящие каналы промыть и продуть сжатым воздухом.

Во время сборки и установки деталей и сборочных единиц необходимо руководствоваться также соответствующими чертежами и инструкциями. Детали крепления надежно затянуть и застопорить.

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/8 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | Лист |
| | | | | 8 |

3 Виды, периодичность и перечень работ технических обслуживаний и текущих ремонтов

3.1 Виды и периодичность обслуживаний и ремонтов

3.1.1 Установлены следующие виды и периодичность обслуживаний и ремонтов

| Вид обслуживания и ремонта | Периодичность проведения обслуживания и ремонта | |
|------------------------------|--|----------|
| | тыс. км | месяцы |
| Техническое обслуживание ТО1 | при приемке и сдаче дизель-поезда локомотивной бригадой, а также в пути следования | |
| Техническое обслуживание ТО2 | не реже 1 раза в 2 суток | |
| Техническое обслуживание ТО3 | через 10±1 | через 1 |
| Текущий ремонт ТР1 | через 100±10 | через 9 |
| Текущий ремонт ТР2 | через 200±20 | через 18 |
| Текущий ремонт ТР3 | через 400±40 | через 36 |

При проведении работ, выполняемых при плановых обслуживаниях и ремонтах, необходимо руководствоваться требованиями и рекомендациями, изложенными в соответствующих разделах настоящего руководства и комплекте технической документации приводного модуля, поставляемом с дизель-поездом.

Конкретные объемы работ, подлежащие обязательному выполнению при соответствующих обслуживаниях и ремонтах устанавливаются:

- для технического обслуживания ТО1 - требованиями, изложенными в подразделах 2.4 и 2.9 "Руководства по эксплуатации дизель-поезда, часть 3" 1030.00.00.001 РЭЗ;
- для технических обслуживаний ТО2, ТО3 и текущих ремонтов ТР1, ТР2, ТР3 - таблицей 3.1 настоящего руководства.

3.2 Характеристика видов обслуживаний и ремонтов

3.2.1 Техническое обслуживание ТО2 предназначено для поддержания работоспособности, чистоты и надлежащего санитарно-гигиенического состояния дизель-поезда, предусматривает контроль за состоянием ходовых частей, тормозного и другого оборудования, обеспечивающего безопасность движения, а также контроль технического состояния приводного модуля, электрического и вспомогательного оборудования с целью предупреждения неисправностей дизель-поезда в эксплуатации.

Техническое обслуживание ТО3 предназначено для более тщательного осмотра всего оборудования, проверки функционирования и оценки работоспособности основ-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/9 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

9

ных сборочных единиц, агрегатов и аппаратов электрического и механического оборудования, устранения неисправностей.

Текущий ремонт TP1 предназначен для контроля состояния быстроизнашивающихся и тяжелонагруженных сборочных единиц дизель-поезда, проверки состояния и работоспособности сборочных единиц приводного модуля, электрических машин и аппаратов, ходовой части, испытания и регулировки всех систем дизель-поезда.

Текущий ремонт TP2 предназначен для восстановления основных эксплуатационных характеристик и работоспособности дизель-поезда, предусматривает регулировку приводного модуля, ревизию тормозного оборудования, тщательный осмотр и ремонт ходовой части, вспомогательного оборудования, электрических машин и аппаратов, проверку параметров дизель-поезда.

Текущий ремонт TP3 предусматривает выполнение работ в объеме текущего ремонта TP2 и, кроме того, ремонт со снятием с дизель-поезда тормозного и вспомогательного оборудования, электрических машин и аппаратов, выкатку из-под дизель-поезда тележек, полную их разборку, ревизию и ремонт, полную проверку электрооборудования.

Таблица 3.1- Перечень работ технических обслуживаний и текущих ремонтов

| | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|----------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--------------|---|-----------------------------|-----|-----|-----|------|
| | | | | | | | ТО2 | ТО3 | TP1 | TP2 | TP3 |
| | | | | | | 1 Общие указания | | | | | |
| | | | | | | 1.1 Перед постановкой дизель-поезда на обслуживание или ремонт выполнить работы, указанные ниже. | | | | | |
| | | | | | | 1.1.1 При работающем дизеле: | | | | | |
| | | | | | | а) выполнить работы по приводному модулю согласно документации на приводной модуль; | | | | | |
| | | | | | | б) проверить визуально, в доступных местах, отсутствие течей топлива, масла, воды, утечки воздуха в вентиллях и соединениях трубопроводов систем, а также целостность трубопроводов | + | + | + | + | - |
| | | | | | | в) проверить отсутствие посторонних шумов и стуков во всех сборочных единицах, а также повышенной вибрации | + | + | + | + | + |
| | | | | | | г) проверить наличие показаний приборов | + | + | + | + | - |
| | | | | | | д) проверить работоспособность тифона и свистка | + | + | + | + | - |
| 17143/10 | | | | п/л 23.09.2005 г. | | | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 10 |

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| е) проверить отсутствие пробоя выхлопных газов в местах крепления глушителя к выхлопной трубе дизеля и выпускной трубы к глушителю | + | + | + | + | + |
| ж) проверить на ощупь исправность нагревательных устройств (в зимний период) | - | + | + | + | + |
| и) проверить наличие зарядного тока аккумуляторной батареи, исправность освещения и сигнализации | + | + | + | + | + |
| 1.1.2 Сразу после остановки дизеля выполнить работы: | | | | | |
| а) по приводному модулю согласно документации на приводной модуль; | | | | | |
| б) проверить на ощупь нагрев подшипников букс и произвести внешний осмотр на предмет отсутствия утечки смазки, трещин в корпусах, крышках и сопрягаемых с ними деталях (непосредственно после прихода дизель-поезда) | + | + | + | + | + |
| в) проверить на ощупь нагрев подшипников электрических машин непосредственно после остановки дизеля, нагрев роторных подшипников тяговых электродвигателей - непосредственно после прихода дизель-поезда | + | + | + | + | + |
| 1.2 Дополнительные работы | | | | | |
| 1.2.1 Выполнить работы по устранению обнаруженных неисправностей и замечаний машинистов, записанных в журнале технического состояния дизель-поезда | + | + | + | + | + |
| 1.3 Смазка сборочных единиц дизель-поезда | | | | | |
| 1.3.1 Произвести смазку сборочных единиц дизель-поезда согласно приложению Б к настоящему руководству. | | | | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/11 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

11

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 2 Модуль приводной | | | | | |
| 2.1 Выполнить объем работ по приводному модулю в соответствии с документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 2.2 Установка приводного модуля | | | | | |
| 2.2.1 Проверить крепление приводного модуля к раме вагона | + | + | + | + | + |
| 2.2.2 Проверить затяжку гаек 9 и болтов 13 (рисунок 2.2.1) | - | - | + | + | + |
| 2.3 Воздухозаборное устройство дизеля | | | | | |
| 2.3.1 Проверить надежность крепления влагоотделителей, каналов и рукавов | - | + | - | - | - |
| 2.3.2 Снять, разобрать, промыть и осмотреть влагоотделители, каналы и рукава, при необходимости отремонтировать | - | - | + | + | + |
| * - Работы выполнять на каждом третьем ТО3 | | | | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/12 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

12

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 3 Системы дизель-поезда | | | | | |
| 3.1 Топливная система | | | | | |
| 3.1.1 Устранить течи топлива, обнаруженные перед постановкой дизель-поезда на обслуживание или ремонт | + | + | + | + | - |
| 3.1.2 Проверить крепление топливоподкачивающего агрегата | - | + | + | + | - |
| 3.1.3 Слить отстой из топливного бака | + | + | + | + | + |
| 3.1.4 Очистить и промыть топливный бак, при необходимости отремонтировать | - | - | - | - | + |
| 3.1.5 Снять, разобрать и отремонтировать клапан слива топлива и клапан невозвратный | - | - | - | - | + |
| 3.1.6 Снять, разобрать и отремонтировать топливоподкачивающий агрегат | - | - | - | - | + |
| 3.1.7 Обслуживание и ремонт топливной системы приводного модуля производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 3.2 Система смазки | | | | | |
| 3.2.1 Обслуживание и ремонт системы смазки приводного модуля производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 3.3 Система охлаждения | | | | | |
| 3.3.1 Устранить течи воды, обнаруженные при проверке перед постановкой дизель-поезда на ремонт (при работающем дизеле) | + | + | + | + | - |
| 3.3.2 Обслуживание и ремонт системы охлаждения приводного модуля производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/13 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

13

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 3.3.3 Промыть бак расширительный | - | + | + | + | + |
| 3.4 Тормозная система | | | | | |
| 3.4.1 Выполнить работы согласно инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.1. | | | | | |
| 3.5 Воздухопровод приборов управления | | | | | |
| 3.5.1 Устранить обнаружение утечки воздуха. | | | | | |
| Проверить крепление трубопроводов | + | + | + | + | - |
| 3.5.2 Слить конденсат из влагоборника фильтра-регулятора и из фильтров приводов дверей | + | + | + | + | + |
| 3.5.3 Проверить давление на выходе фильтра-регулятора, при необходимости подрегулировать | + | + | + | + | + |
| 3.5.4 Снять, очистить и промыть фильтр и влагоборник фильтра-регулятора | - | - | + | + | + |
| 3.5.5 Снять, очистить и промыть фильтры воздухопровода звуковых сигналов | - | - | + | + | + |
| 3.5.6 Разобрать и промыть фильтры приводов дверей | - | - | + | + | + |
| 3.5.7 Работы по обслуживанию и ремонту приводов дверей производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 3.5.8 Отрегулировать звучание тифонов | - | + | + | + | + |
| 3.5.9 Снять, разобрать и отремонтировать тифоны | - | - | - | - | + |
| 3.5.10 Разобрать кран разобщительный, изношенные детали отремонтировать или заменить | - | - | - | - | + |
| 3.6 Песочная система | | | | | |
| 3.6.1 Проверить и, при необходимости, отрегулировать (кроме ТО2) подачу песка под колеса | + | + | + | + | + |
| 3.6.2 Проверить плотность закрытия бункеров и состояние сеток | - | + | + | + | + |
| 3.6.3 Проверить расположение наконечников и состояние трубопровода | + | + | + | + | - |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/14 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

14

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 3.6.4 Проверить состояние воздухораспределителей песочниц | - | - | - | + | - |
| 3.6.5 Разобрать и отремонтировать воздухораспределители, форсунки песочниц, бункера, трубопровод | - | - | - | - | + |
| 3.7 Очистка и обмыв лобовых стекол | | | | | |
| 3.7.1 Проверить крепление рычагов со щетками на валах моторедукторов, состояние щеток | + | + | + | + | + |
| 3.7.2 Проверить уровень воды в бачках омывателей | + | + | + | + | + |
| 3.7.3 Проверить работу системы обмыва и очистки лобовых стекол | + | + | + | + | + |
| 3.7.4 Проверить крепление моторедукторов и надежность контактов в электрических соединителях | - | - | + | + | + |
| 3.8 Оборудование туалетной комнаты | | | | | |
| 3.8.1 Осмотреть места соединения трубопроводов и подсоединения оборудования, крепление оборудования. Обнаруженные неисправности устранить | - | + | + | + | + |
| 3.8.2 Очистить и промыть бак для воды | - | + | + | + | + |
| 3.8.3 Проверить исправность вентиля и кранов, обнаруженные неисправности устранить | - | - | + | + | + |
| 3.8.4 Обслуживание и ремонт унифицированного сантехнического комплекса производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 3.9 Система выпуска отработавших газов | | | | | |
| 3.9.1 Проверить крепление глушителя, компенсаторов, ограждения компенсатора выпускной трубы, наружных патрубков | - | + | + | + | + |
| 3.9.2 Проверить отсутствие пробоя выхлопных газов в местах крепления компенсаторов | - | + | + | + | + |
| 3.9.3 Проверить крепление крышки и патрубков выпускной трубы. Проверить состояние компенсаторов | - | - | - | + | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/15 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

15

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 3.10 Установка аэрозольного пожаротушения 3.10.1 Проверить крепление и состояние оборудования установки (Работы выполнить на каждом пятом ТО3) | - | + | + | + | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/16 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

16

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 4 Вспомогательное оборудование | | | | | |
| 4.1 Вентиляция и обогрев вагонов | | | | | |
| 4.1.1 Проверить на слух работу мотор-вентиляторов. При наличии посторонних шумов и стуков выяснить и устранить причины их возникновения | + | + | + | + | + |
| 4.1.2 Проверить крепление мотор-вентиляторов салонов, соединительных рукавов, коллекторов, заслонок, каналов, патрубков, фланцевых соединений, кондиционера, его воздухораспределителя и заделок, нагревательных устройств туалетного и служебного помещений | - | + | + | + | - |
| 4.1.3 Снять, промыть и промаслить кассеты | - | + | + | + | + |
| 4.1.4 Проверить крепление вентилятора туалетного помещения | - | - | + | + | - |
| 4.1.5 Снять ограждения, проверить подтяжкой крепление нагревательных устройства салонов и кабины. Обдуть нагревательные устройства салонов, кабины, туалетного и служебного помещений сжатым воздухом | - | - | + | + | - |
| 4.1.6 Проверить состояние уплотнений 43 (рисунок 4.1.1) | - | - | - | + | + |
| 4.1.7 Провести профилактику вентилятора туалетного помещения в соответствии с документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 4.1.8 Снять, разобрать и отремонтировать мотор-вентиляторы салонов | - | - | - | - | + |
| 4.2 Охлаждение электрических машин и устройств | | | | | |
| 4.2.1 Проверить крепление боковин к корпусам воздухоочистителей тяговых электродвигателей | + | + | + | + | - |
| 4.2.2 Снять, промыть и промаслить кассеты воздухоочистителей тяговых электродвигателей | - | + | + | + | + |
| 4.2.3 Проверить состояние и крепление каналов, рукавов | - | + | + | + | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/17 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

17

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 4.2.4 Проверить крепление электродвигателя вентилятора охлаждения тормозных резисторов к опоре, опоры к панели крыши, крепление обечайки, обтекателя и направляющей, плотность прилегания обечайки 39 к перегородке 9 (рисунок 4.2.3) | - | + | + | + | - |
| 4.2.5 Осмотреть лопасти вентиляторного колеса 8, проверить легкость вращения колеса и его крепление к ступице | - | - | + | + | - |
| 4.2.6 Снять и промыть влагоотделители 11, 16 (рисунок 4.2.1) прочистить отверстия Е, И каналов 9, 18 рамы вагона | - | - | + | + | + |
| 4.2.7 Продуть сжатым воздухом жалюзи 25 | - | - | - | + | + |
| 4.2.8 Проверить крепление ограничителя 16, прижимов 37 и крышки 15 (рисунок 4.2.2) | - | - | - | + | - |
| 4.2.9 Проверить крепление шкафов преобразователей | - | - | - | + | - |
| 4.2.10 Снять, разобрать и при необходимости отремонтировать воздухоочистители тяговых электродвигателей, каналы 19, 20, 22 (см. рисунок 4.2.1) и вентиляторы охлаждения тормозных резисторов | - | - | - | - | + |
| 4.2.11 Техническое обслуживание и замену фильтров преобразователей выполнить в соответствии с документацией предприятия-изготовителя преобразователей, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 4.3 Двери вагонов | | | | | |
| 4.3.1 Проверить работу раздвижных наружных дверей | + | + | + | + | + |
| 4.3.2 Проверить крепление дверей, кронштейнов, роликоопор, ручек, направляющих, ограждений, ограничителей и уплотнений | - | + | + | + | - |
| 4.3.3 Проверить плотность прилегания и отсутствие перекоса раздвижных и поворотных дверей | - | - | + | + | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/18 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

18

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 4.3.4 Проверить отсутствие трещин в дверных кронштейнах, состояние амортизаторов, стекол и уплотнений | - | - | + | + | + |
| 4.3.5 Проконтролировать размер Н (рисунок 4.3.3) для всех дверей салонов и зазор К (рисунок 4.3.2) для кронштейнов 1, 7 привода наружных дверей | - | - | + | + | + |
| 4.3.6 Проверить крепление приводов дверей, буферов, тяг, направляющих 19 (см. рисунок 4.3.2) | - | - | + | + | - |
| 4.3.7 Проверить состояние дверных замков | - | - | - | + | + |
| 4.3.8 Снять наружные двери и двери салонов для ремонта (при необходимости снять поворотные двери служебного тамбура и переходной площадки) | - | - | - | - | + |
| 4.3.9 Работы по обслуживанию и ремонту привода дверей выполнить в соответствии с документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 4.4 Электрокомпрессор тормозной | | | | | |
| 4.4.1 Проверить крепление электрокомпрессора | + | + | + | + | - |
| 4.4.2 Проверить затяжку гаек 5, 11, 24 (см. рисунок 4.4.1) | - | - | + | + | - |
| 4.4.3 Проверить состояние опор, крепежных деталей и предохранительной скобы, при необходимости детали отремонтировать или заменить | - | - | - | + | + |
| 4.4.4 Снять электрокомпрессор. Осмотреть детали крепления и поверхности мест установки, при необходимости отремонтировать детали или заменить новыми. Установить отремонтированный электрокомпрессор на место | - | - | - | - | + |
| 4.4.5 Работы по обслуживанию и ремонту электрокомпрессора выполнить в соответствии с документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом, при этом первую смену масла с промывкой корпуса (нового или после ремонта) компрессора производить на первом ТО3. | | | | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/19 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 5 Кузов | | | | | |
| 5.1 Осмотреть и, при необходимости, отремонтировать полы вагонов дизель-поезда, шторы, сиденья в кабине машиниста и салонов, оконные блоки, подлокотники, шкафы | - | - | + | + | + |
| 5.2 Осмотреть уплотнения форточек. Заменить поврежденные или отклеившиеся уплотнения (профиль D) | + | + | + | + | - |
| 5.3 Заменить уплотнения (профиль D) форточек | - | - | - | - | + |
| 5.4 Осмотреть состояние кабины, обтекателя и герметизации стыка кабины с кузовом на отсутствие трещин и механических повреждений | - | + | + | + | + |
| 5.5 Осмотреть в доступных местах состояние рамы вагона на отсутствие трещин, изломов и ослабленных креплений | - | - | + | + | + |
| 5.6 Проверить шкворень на отсутствие трещин | - | - | - | - | + |
| 5.7 Устранить неплотность дверей, окон кабины, салонов и крышек люков | - | - | - | - | + |
| 5.8 Осмотреть и отремонтировать внутреннюю обшивку кабины машиниста и салонов | - | - | - | - | + |
| 5.9 Проверить состояние и крепление переходной площадки: навесной рамы, волнообразного сильфона, подвесного устройства, сцепной рамы и её блокирующего и центрирующего механизмов, перекрытия мостика, буферов. | | | | | |
| Ослабленные крепления закрепить, волнообразный сильфон с разрывами или поломанной рамой отремонтировать | - | + | + | + | + |
| 5.10 Загрязненный волнообразный сильфон очистить от загрязнений | - | - | - | + | + |
| 5.11 Осмотреть путеочистители, проверить обстукиванием крепление приемных катушек локомотивной сигнализации | - | + | + | + | - |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/20 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

20

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 5.12 Произвести осмотр и ремонт путеочистителя с отъемом от места крепления. Отрегулировать путеочиститель по высоте | - | - | - | - | + |
| 5.13 Очистить, промыть и отремонтировать аккумуляторные контейнеры | - | - | - | + | + |
| 5.14 Выполнить работы по осмотру и ремонту автосцепного устройства согласно требованиям инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.5. | | | | | |
| 5.15 Произвести уборку внутренних помещений кузова и обмывку (начиная с ТО3) кузова | + | + | + | + | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/21 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

21

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 6 Тележка | | | | | |
| 6.1 Рама тележки | | | | | |
| 6.1.1 Осмотреть в доступных местах раму тележки, обратив особое внимание на состояние сварных швов. Проверить обстукиванием доступные болтовые соединения | - | + | + | + | + |
| 6.1.2 После разборки тележки очистить и осмотреть раму на предмет отсутствия трещин, изгибов. В элементах рамы восстановить изношенные места и проверить параметры рамы на соответствие чертежным и допускаемым размерам | - | - | - | - | + |
| 6.2 Устройство опорно-возвращающее | | | | | |
| 6.2.1 Проверить целостность наружных пружин легким обстукиванием молотком, внутренних - визуально. Заменить пружины, имеющие трещины или изломы | + | + | + | + | - |
| 6.2.2 Проверить крепление тяг и гидродемпферов, при необходимости крепления подтянуть | - | + | + | + | - |
| 6.2.3 Произвести разборку и ремонт деталей опорно-возвращающего устройства, тарировку пружин с разбивкой их по группам | - | - | - | - | + |
| 6.2.4 Обслуживание и ремонт гидродемпферов производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 6.3 Подвешивание рессорное | | | | | |
| 6.3.1 Проверить целостность наружных пружин легким обстукиванием молотком, внутренних - визуально. Заменить пружины, имеющие трещины или изломы | + | + | + | + | - |
| 6.3.2 Разобрать пружинные комплекты, детали очистить и осмотреть, дефектные отремонтировать или заменить. Произвести тарировку пружин с разбивкой их по группам | - | - | - | - | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/22 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

22

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| <p>6.4 Блок колесно-моторный</p> <p>6.4.1 Обслуживание, освидетельствование и ремонт колесных пар производить в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.3, при этом минимальная толщина бандажей при обработке колесных пар моторных и немоторных вагонов должна соответствовать приведенной в пункте 1.4.3 приложения Е вышеуказанной инструкции.</p> <p>Минимальная толщина бандажа моторных и немоторных колесных пар в эксплуатации - 35 мм.</p> <p>6.4.2 Обслуживание и ремонт буксовых узлов производить в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.4.</p> <p>6.4.3 Проверить крепление тягового электродвигателя (ТЭД), опоры ТЭД и буксовых поводков к раме тележки, а также всех элементов колесно-моторного блока, при необходимости подтянуть ослабленное крепление</p> <p>6.4.4 Осмотреть в доступных местах и проверить состояние упругих элементов резинокордных муфт привода колесных пар</p> <p>6.4.5 Отрегулировать положение редуктора относительно головки рельса по размеру Ж (см. рисунок 6.5.7)</p> <p>6.4.6 Разобрать колесно-моторные блоки и произвести ревизию и ремонт следующих деталей и сборочных единиц: резинокордных муфт и подшипниковых узлов привода, буксовых поводков, шестерен и зубчатых венцов. Изношенные или поврежденные детали отремонтировать или заменить новыми</p> <p>6.5 Тормоз тележки и ручной тормоз</p> <p>6.5.1 Осмотреть рычажную передачу тормоза, тормозные колодки, предохранительные устройства и ручной тормоз. Заменить изношенные колодки.</p> | - | + | + | + | - |
| | - | - | - | + | - |
| | - | - | - | + | + |
| | - | - | - | - | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/23 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

23

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| <p>Проверить положение тормозных колодок относительно бандажа, если имеет место сползание колодок, выполнить регулировку, обеспечив размер Т (рисунок 6.6.1) от внутренней грани бандажа колесной пары до внутренней стороны тормозной колодки</p> | + | + | + | + | + |
| <p>6.5.2 Осмотреть защитные чехлы тормозных цилиндров и ручного тормоза, при необходимости отремонтировать или заменить новыми</p> | - | + | + | + | + |
| <p>6.5.3 Произвести ревизию и ремонт рычажной передачи тормоза, тормозного цилиндра и привода ручного тормоза в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.1.</p> | | | | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/24 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

24

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 7 Электрические машины | | | | | |
| 7.1 Обслуживание и ремонт тягового генератора SD 67.29-12, электродвигателей АИР132 М4, АИР71 В40, ПНЖ132.S2 производить согласно документации предприятий-изготовителей, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 7.2 Электродвигатель тяговый АД 906У1 | | | | | |
| 7.2.1 Осмотреть, убедиться в надежности крепления, отсутствии повреждений, следов утечки смазки из подшипников | + | + | + | + | + |
| 7.2.2 Проверить обстукиванием крепление подшипниковых щитов и крышки подшипника со стороны, противоположной приводу, подтянуть ослабленные крепления | - | - | + | + | + |
| 7.2.3 Открыть крышку коробки выводов, проверить осмотром состояние и затяжкой крепление выводных проводов, подтянуть ослабленные крепления, проверить осмотром отсутствие загрязнений в коробке выводов, целостность резиновых втулок панелей. Закрыть крышку | - | - | + | + | + |
| 7.2.4 Измерить сопротивление изоляции обмотки статора относительно корпуса (при нормальной величине общего сопротивления изоляции силовых цепей не измерять) | - | - | + | + | + |
| 7.3 Электродвигатель ДА100 L4 | | | | | |
| 7.3.1 Обслуживание и ремонт электродвигателя производить в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и правилами, указанными в разделе 1, пункт 1.2.11 | + | + | + | + | + |
| 7.3.2 Проверить сопротивление изоляции обмоток статора относительно корпуса и между собой (при нормальных климатических условиях должно быть не менее 10 МОм, при рабочей температуре - не менее 3 МОм) | - | - | + | + | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/25 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

25

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 7.4 Моторедуктор стеклоочистителя | | | | | |
| 7.4.1 Выполнить работы по моторедуктору в соответствии с пунктом 3.7.4 настоящей таблицы. | | | | | |
| 7.4.2 Включить переключатель, проверить работу стеклоочистителя | + | + | + | + | + |
| 7.5 Омыватель 1112. 5208 | | | | | |
| 7.5.1 Включить кнопку на пульте управления, проверить работу омывателя | + | + | + | + | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/26 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

26

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 8 Электронные устройства | | | | | |
| 8.1 Система управления и диагностики (МСУД-К) | | | | | |
| 8.1.1 Выполнить работы, предусмотренные документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 8.2 Микропроцессорная система управления КУА-МП-02М (блоки измерителей БИ-02М-1 и БИ-02М-2 и блок регуляторов БР-02М) | | | | | |
| 8.2.1 Проверить внешнее состояние блоков, очистить от загрязнений | + | + | + | + | - |
| 8.2.2 Проверить наличие пломб. При отсутствии пломб блоки снять с дизель-поезда, проверить техническое состояние, вновь опломбировать и установить на дизель-поезд | - | + | + | + | + |
| 8.2.3 Проверить крепления блоков на дизель-поезде, разъемов и корпусов | - | + | + | + | - |
| 8.2.4 Выполнить работы, предусмотренные документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 8.3 Изделие "НИТКА-К" | | | | | |
| 8.3.1 Выполнить работы, предусмотренные документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 8.4 Система безопасности движения "СБ-К" | | | | | |
| 8.4.1 Выполнить работы, предусмотренные документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 8.5 Система оперативного вывода информации, громкоговорящей связи и оповещения СОВИ-1Р | | | | | |
| 8.5.1 Выполнить работы, предусмотренные документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/27 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

27

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 8.6 Система наблюдения за посадкой пассажиров СНПП-К | | | | | |
| 8.6.1 Выполнить работы, предусмотренные документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 8.7 Регулятор подсветки пульта РПП-01 | | | | | |
| 8.7.1 Проверить надежность крепления регулятора и штепсельного соединения | - | + | + | + | + |
| 8.7.2 Протереть регулятор от пыли и грязи. Очистить штепсельный разъем от загрязнений | - | - | + | + | + |
| 8.7.3 Проверить надежность крепления печатной платы и ее элементов. Проверить работу регулятора. Вышедшие из строя элементы платы заменить | - | - | - | + | + |
| 8.7.4 Проверить качество винтовых соединений корпуса и печатной платы. При необходимости, для предотвращения самоотвинчивания, винтовые соединения регулятора покрыть эмалью черной | - | - | - | - | + |
| 8.7.5 Выполнить работы, предусмотренные документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | - | - | - | - | + |
| 8.8 Регулятор напряжения прожектора РНП-01-110В | | | | | |
| 8.8.1 Выполнить работы, аналогично указанным в пунктах 8.7.1-8.7.5. | | | | | |
| 8.9 Блок управления нагревом стекла | | | | | |
| 8.9.1 Выполнить работы, предусмотренные документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 8.10 Источник питания ИПС-02 | | | | | |
| 8.10.1 Проверить надежность крепления | - | + | + | + | + |
| 8.10.2 Проверить надежность штепсельного соединения | - | + | + | + | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/28 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

28

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 8.10.3 Протереть источник от пыли и грязи | - | - | + | + | + |
| 8.10.4 Очистить штепсельный разъем от загрязнений | - | - | + | + | + |
| 8.10.5 Выполнить работы, предусмотренные документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 8.11 Блок питания ИПС-03 | | | | | |
| 8.11.1 Выполнить работы, аналогично указанным в пунктах 8.10.1-8.10.5. | | | | | |
| 8.12 Многоканальный преобразователь частоты (тяговый) | | | | | |
| 8.12.1 Выполнить работы, предусмотренные документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 8.13 Многоканальный преобразователь частоты (собственных нужд) | | | | | |
| 8.13.1 Выполнить работы, предусмотренные документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/29 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

29

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 9 Электрические аппараты | | | | | |
| 9.1 Контакторы электромагнитные серии МК1 | | | | | |
| 9.1.1 Очистить контакторы от загрязнений, осмотреть. Проверить надежность крепления контакторов и проводов | - | + | + | + | - |
| 9.1.2 Проверить отсутствие механических затираний | - | + | + | + | - |
| 9.1.3 Проверить состояние контактных напаяек, очистить от загрязнений и копоти | - | + | + | + | + |
| 9.1.4 Очистить поверхности контактных колодок, траверс и дугогасительных камер | - | + | + | + | + |
| 9.1.5 Проверить основные параметры контактов в соответствии с приложением А (таблица А.3) | - | - | + | + | + |
| 9.1.6 Снять контакторы и отремонтировать | - | - | - | - | + |
| 9.2 Контактор КМ 2311 | | | | | |
| 9.2.1 Осмотреть снаружи, убедиться в отсутствии повреждений | + | + | + | + | - |
| 9.2.2 Проверить надежность крепления контактора и электрических проводов, четкость работы контактора, состояние контактов | - | + | + | + | - |
| 9.2.3 Снять и произвести ремонт контактора | - | - | - | - | + |
| 9.3 Контактор МК 11481М | | | | | |
| 9.3.1 Очистить от загрязнений, снять дугогасительную камеру, осмотреть, проверить состояние и крепление деталей | - | + | + | + | + |
| 9.3.2 Установить дугогасительную камеру и проверить включением от руки работу подвижных элементов, при необходимости отрегулировать зазор блок-контактов | - | + | + | + | + |
| 9.4 Реле ТРПУ-1 | | | | | |
| 9.4.1 Осмотреть снаружи, убедиться в отсутствии повреждений | + | + | + | + | + |
| 9.4.2 Обдуть сжатым воздухом внутренние поверхности, проверить надежность крепления реле и проводов, четкость работы и состояние контактов | - | + | + | - | - |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/30 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

30

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 9.4.3 Снять реле, очистить от загрязнений и отремонтировать | - | - | - | + | + |
| 9.5 Выключатели автоматические | | | | | |
| 9.5.1 Осмотреть снаружи, проверить крепление выключателей и электрических проводов | - | - | + | + | - |
| 9.5.2 Снять выключатели, провести ревизию | - | - | - | - | + |
| 9.6 Разъединитель РВР 3321 | | | | | |
| 9.6.1 Осмотреть снаружи, убедиться в отсутствии повреждений | + | + | + | + | + |
| 9.6.2 Обдуть сжатым воздухом, загрязнения удалить чистой салфеткой (при необходимости протереть салфеткой, смоченной в бензине и отжатой) | - | + | + | + | + |
| 9.6.3 Проверить штангенциркулем толщину ножей и набором щупов расстояние между контактными поверхностями | - | - | + | + | + |
| 9.6.4 Подтянуть ключом крепление проводов электрической схемы к разъединителю | - | - | - | + | + |
| 9.6.5 Снять, разобрать, продуть сжатым воздухом, очистить составные части от загрязнений, осмотреть их, неисправные отремонтировать. Собрать, проверить сопротивление изоляции. Установить разъединитель на дизель-поезд | - | - | - | - | + |
| 9.7 Вентиль электропневматический ВВ-1415 | | | | | |
| 9.7.1 Осмотреть снаружи. Убедиться в отсутствии утечек воздуха во включенном и выключенном состояниях | - | + | + | + | - |
| 9.7.2 Снять с дизель-поезда, разобрать, очистить от загрязнений, отремонтировать | - | - | - | - | + |
| 9.8 Нагревательные устройства УН и ОН | | | | | |
| 9.8.1 Обслуживание устройства нагревательного УН-0,75/220 и обогревателя ниши ОН-0,75-220 производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/31 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

31

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 9.9 Блок нагревателей салона БОС2-0,8-620 | | | | | |
| 9.9.1 Обслуживание блока нагревателей салона производить согласно документации, предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 9.10 Трансформатор ТР-14 | | | | | |
| 9.10.1 Осмотреть и устранить неисправности, отмеченные в бортовом журнале технического состояния дизель-поезда | + | + | - | - | - |
| 9.10.2 Обдуть сжатым воздухом, проверить осмотром внешнее состояние, устранить загрязнения, подтянуть крепления трансформатора и проводов к выводам на клеммнике | - | - | + | + | + |
| 9.10.3 Проверить (при отсоединенных проводах) сопротивление изоляции катушек относительно корпуса и между первичной и вторичной обмоткой | - | - | - | - | + |
| 9.11 Изделия остекления | | | | | |
| 9.11.1 Обслуживание и ремонт производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 9.12 Батарея аккумуляторная 6СТ-180 | | | | | |
| 9.12.1 Обслуживание и ремонт производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 9.13 Радиостанция РЛ-2С | | | | | |
| 9.13.1 Обслуживание и ремонт производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом, а также инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.12. | | | | | |
| 9.14 Кондиционер КТ-4 | | | | | |
| 9.14.1 Обслуживание и ремонт производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/32 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

32

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 9.15 Холодильник бытовой типа АМ-30 | | | | | |
| 9.15.1 Обслуживание и ремонт производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 9.16 Светильники типа ЛВВ, НВВ | | | | | |
| 9.16.1 Обслуживание и ремонт производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом. | | | | | |
| 9.17 Резисторы ЛСО | | | | | |
| 9.17.1 Осмотреть, устранить неисправности, проверить крепление резисторов и монтажных соединений, очистить от загрязнений | - | + | + | + | - |
| 9.17.2 Снять с дизель-поезда, поврежденные изоляторы заменить, дефектные паяные соединения восстановить. Проверить активное сопротивление и сопротивление изоляции | - | - | - | - | + |
| 9.18 Панели сопротивлений (ПС) | | | | | |
| 9.18.1 Осмотреть, очистить от загрязнений, проверить крепление панелей и монтажных соединений, состояние перемычек и трубчатых изоляторов. Устранить неисправности | - | - | + | + | + |
| 9.18.2 Проверить сопротивление изоляции | - | - | - | - | + |
| 9.19 Предохранители | | | | | |
| 9.19.1 Предохранители осмотреть, протереть, проверить наличие и крепление соответствующей плавкой вставки, зажатие патрона в контактных губках | - | - | + | + | + |
| 9.20 Выключатель концевой | | | | | |
| 9.20.1 Осмотреть, протереть, проверить крепление и работу контактов. Устранить неисправности | - | - | + | + | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/33 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

33

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|---|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 9.21 Выключатели педальные ВП1-11, ВП-1-20 | | | | | |
| 9.21.1 Осмотреть, очистить от загрязнений, проверить отсутствие заеданий педали и работу контактов. Устранить неисправности | - | - | + | + | + |
| 9.22 Переключатель универсальный УП5312 | | | | | |
| 9.22.1 Осмотреть переключатель. Особое внимание обратить на контакты, которые должны быть чистыми и ровными | - | + | + | + | + |
| 9.22.2 Проверить состояние крепежа и состояние смазки | - | + | + | + | + |
| 9.23 Тумблеры, выключатели кнопочные | | | | | |
| 9.23.1 Осмотреть, проверить четкость работы от руки. Неисправные заменить | - | - | + | + | + |
| 9.24 Шунты | | | | | |
| 9.24.1 Осмотреть, очистить от загрязнений, проверить крепление | - | + | + | + | + |
| 9.25 Контрольно-измерительные приборы | | | | | |
| 9.25.1 Выполнить работы в соответствии с типовым положением о метрологической службе заказчика | - | + | + | + | + |
| 9.26 Датчики-реле давления ДЕМ-102, ДЕМ-105 | | | | | |
| 9.26.1 Осмотреть, очистить от загрязнений, проверить крепление | - | + | + | + | + |
| 9.26.2 Проверить регулировку датчиков-реле на срабатывание по параметрам давления | - | - | - | - | + |
| 9.27 Осветительные и сигнальные приборы | | | | | |
| 9.27.1 Осмотреть буферные фонари, прожектор, освещение кабины и салона, пульта управления, устранить неисправности и замечания, отмеченные в журнале технического состояния дизель-поезда | + | + | + | + | + |
| 9.28 Электромонтаж | | | | | |
| 9.28.1 Осмотреть электропроводку в доступных местах, очистить от загрязнений, продуть сжатым воздухом | - | - | + | + | + |

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/34 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

34

Продолжение таблицы 3.1

| Содержание работ | Виды обслуживания и ремонта | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | ТО2 | ТО3 | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| 9.28.2 Контактные соединения (штепсельные разъемы, клеммные рейки, розетки) осмотреть, протереть, отремонтировать | - | - | - | - | + |
| 9.28.3 Измерить сопротивление изоляции электрических цепей | - | + | + | + | + |
| 9.28.4 Проверить срабатывание электрических аппаратов в соответствии с описанием электрической схемы дизель-поезда | - | - | + | + | + |
| 9.29 Проверка и регулировка оборудования | | | | | |
| 9.29.1 Провести проверку параметров дизель-поезда | - | - | + | + | - |
| 9.29.2 Провести регулировку оборудования дизель-поезда после ремонта | - | - | - | - | + |
| 9.29.3 Провести пробеговые испытания дизель-поезда | - | - | - | - | + |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/35 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

35

4 Порядок обслуживания и ремонта приводного модуля

4.1 Модуль приводной

4.1.1 Обслуживание и ремонт приводного модуля выполнить в соответствии с документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

4.2 Установка приводного модуля

4.2.1 При обслуживании и ремонтах проверку крепления приводного модуля к раме вагона производить обстукиванием или подтяжкой.

4.2.2 Проверку затяжек гаек 9 (см. рисунок 2.2.1) и болтов 13 на TP1-TP3 производить контрольной подтяжкой. Ослабленные гайки 9 затянуть моментом (500^{+50}) Н·м $((50^{+5,0})$ кгс·м), а болты 13 - моментом (42^{+4}) Н·м $((4,2^{+0,4})$ кгс·м).

4.2.3 При необходимости демонтажа приводного модуля необходимо:

- а) слить охлаждающую жидкость и масла;
- б) отсоединить от модуля все трубопроводы, каналы, электрические кабели, выпускную трубу;
- в) установить на модуль четыре технологические опоры (стойки), находящиеся в ЗИПе модуля;
- г) поднять кузов вагона и установить под модуль технологическую тележку;
- д) опустить кузов вагона до касания технологическими опорами технологической тележки, при необходимости установить технологические шайбы;
- е) отсоединить опоры 2 и 5 от рамы вагона;
- ж) поднять кузов вагона и выкатить технологическую тележку с модулем из-под вагона;
- и) вывернуть болты 13, снять опоры 2 и 5 с амортизаторами 7;
- к) зачалить приводной модуль специальным приспособлением №Т080091191, (входит в ЗИП модуля) за оси 12 и установить его на специально оборудованное место для разборки.

4.2.4 Выполнить ремонт модуля, опор и крепежных деталей в соответствии с документацией предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

4.2.5 Осмотреть раму вагона в местах установки приводного модуля. При наличии трещин эти места отремонтировать в соответствии с требованиями инструктивных указаний, приведенных в разделе 1, пункт 1.2.9.

4.2.6 Перед установкой приводного модуля опорные поверхности платиков, рамы вагона и опор рамы модуля тщательно очистить от коррозии, краски и загрязнений.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист |
| 17143/36 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | 36 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

4.2.7 Установку приводного модуля выполнить в следующей последовательности:

а) установить модуль (с технологическими опорами), зачалив специальным приспособлением, на технологическую тележку;

б) установить на оси 12 опоры 2, 5 с амортизаторами 7, при этом выдержать размер Д, равный $(69,2^{+0,3})$ мм. Размер Д обеспечить подбором шайб 14, имеющих буртик высотой 0,2 и 0,5 мм (при неустановленных опорах). Момент затяжки болтов 13 приведен в пункте 4.2.2;

в) подкатить модуль на технологической тележке под раму вагона (предварительно подняв кузов вагона);

г) подсоединить опоры 2 и 5 к раме вагона. Для обеспечения совмещения отверстий опор модуля с отверстиями рамы вагона качающаяся консоль рамы модуля может быть повернута не более, чем на 5 мм в направлении вокруг осевого подшипника. Пластики 6 устанавливаются скосами к опоре модуля и к раме вагона не приваривать. Пружинные шайбы 11 устанавливаются выпуклой поверхностью к гайке 9. Момент затяжки гаек 9 приведен в пункте 4.2.2;

д) снять технологические опоры (стойки) с модуля и вместе с деталями крепежа сдать в ЗИП модуля;

е) подсоединить к приводному модулю выпускную трубу, электрические кабели, трубопроводы и каналы;

ж) залить охлаждающую жидкость и масла.

4.3 Воздухозаборное устройство дизеля

4.3.1 При обслуживании проверку крепления влагоотделителей, каналов и рукавов производить подтяжкой. Затяжку гаек производить ключом без применения удлинителей.

4.3.2 На ремонтах ТР1, ТР2, ТР3 снять рукава и поставить технологические заглушки на входные патрубки воздушных фильтров (входят в ЗИП модуля). Снять влагоотделители вместе с каналами с дизель-поезда и отсоединить каналы от влагоотделителей.

4.3.3 Промыть влагоотделители и каналы моющими растворами согласно инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.10. Осмотреть каналы и влагоотделители, трещины заварить. При наличии коррозионных пятен на каналах произвести их зачистку и восстановить покрытия. Рукава с разрывами и прокладки, имеющие дефекты, заменить новыми.

4.3.4 Сборку воздухозаборного устройства производить в порядке, обратном разборке, при этом технологические заглушки, снятые с входных патрубков воздушных фильтров, сдать в ЗИП модуля.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист 37 |
| 17143/37 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

5 Порядок обслуживания и ремонта систем

5.1 Топливная система

5.1.1 Проверку плотности соединений трубопроводов выполнить при работающем дизеле. Обратить внимание на места соединений трубопроводов, подсоединение их к агрегатам. После остановки дизеля соединения, имеющие течи, необходимо подтянуть, при необходимости заменить прокладки.

5.1.2 Для слива отстоя из топливного бака необходимо вывернуть пробку клапана слива топлива и вместо нее ввернуть специальный наконечник со шлангом. Направить шланг в специально подготовленную емкость. Слив отстоя производить до появления чистого топлива. После слива отстоя вывернуть наконечник, а пробку установить на место.

5.1.3 На ТРЗ топливный бак промыть. Перед промывкой слить отстой и остатки чистого топлива. Обмыть наружную поверхность водой, нагретой до температуры 353...363 К (80...90°C), давлением 0,2...0,3 МПа (2...3 кгс/см²) и просушить сжатым воздухом давлением 0,4...0,6 МПа (4...6 кгс/см²). Отсоединить и вынуть заборное устройство. Снять клапан слива и крышки лючков для промывки бака. Отсоединить и вынуть датчик системы измерения объема топлива и фильтр заливного устройства. Вынуть щупы, отсоединить атмосферные трубы. Промыть внутренние поверхности отсеков бака водой, нагретой до 353...363 К (80...90°C), давлением 0,2...0,3 МПа (2...3 кгс/см²) до полного удаления с поверхностей отсеков остатков топлива и масляных капель. Осушить внутреннюю поверхность бака сжатым воздухом. Пропарить бак для безопасности проведения сварочных работ. Отремонтировать снятые с бака детали и сборочные единицы. Обнаруженные трещины заварить в соответствии с требованиями инструктивных указаний, приведенных в разделе 1, пункт 1.2.9. После очистки, промывки и ремонта установить на бак все снятые сборочные единицы и детали, прокладки заменить.

5.1.4 Клапан слива топлива разобрать на ТРЗ. Детали промыть, просушить и осмотреть. Изношенные детали отремонтировать или заменить. Собрать клапан и проверить его герметичность наливом дизельного топлива. Течь и потение не допускаются.

Отремонтированный клапан установить на место, заменив прокладку между фланцем клапана и топливным баком.

5.1.5 Клапан невозвратный на ТР2 и ТР3 снять, разобрать. Детали клапана промыть и продуть сжатым воздухом, изношенные детали отремонтировать. Собрать клапан в последовательности, обратной разборке.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист 38 |
| 17143/38 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

Проверить плотность прилегания шарика и корпуса путем подвода топлива давлением 0,5 МПа (5,0 кгс/см²) к штуцеру 1 (рисунок 3.1.6) в течение 3 минут. Течь не допускается. Допускается отдельное каплепадение.

5.1.6 Топливоподкачивающий агрегат на ТОЗ, ТР1, ТР2 осмотреть. Проверить крепление топливоподкачивающего агрегата обстукиванием или контрольной подтяжкой.

5.2 Система смазки

5.2.1 Обслуживание и ремонт системы смазки дизеля производить согласно документации на приводной модуль, поставляемой с дизель-поездом.

5.3 Система охлаждения

5.3.1 Проверку плотности трубопровода выполнять при работающем дизеле. Обратить внимание на места соединений трубопроводов, подсоединения к баку и дизелю. После остановки дизеля соединения, имеющие течи, подтянуть, при необходимости заменить прокладки.

5.3.2 Перед пуском дизеля проверить уровень охлаждающей жидкости в расширительном баке по глазку контроля уровня. При отличии (снижении) уровня от первоначального необходимо выявить и устранить подтекания в соединениях системы охлаждения дизеля. Дозаправить бак до требуемого уровня жидкостью, соответствующей залитой в систему.

5.3.3 На ТРЗ промыть внутренние поверхности расширительного бака. Перед промывкой слить охлаждающую жидкость из системы в чистую емкость. Отсоединить от бака паровоздушные и подпиточные трубы, датчик уровня охлаждающей жидкости, вывернуть паровоздушный клапан и крышку заправочной горловины. Бак демонтировать с моторного вагона. Через заправочную горловину или горловину под паровоздушный клапан промыть внутренние поверхности бака струей воды, нагретой до температуры 353...363 К (80...90°С) из шланга со специальным наконечником. Промывать до полного удаления осадка. После промывки удалить из бака остатки воды, продуть сжатым воздухом. Паровоздушный клапан очистить от отложений и промыть. Проверить срабатывание клапана на открытие при давлении 0,07 МПа (0,7 кгс/см²).

Установить бак на вагон, подсоединить к нему трубы, установить датчик уровня охлаждающей жидкости и паровоздушный клапан.

Заправить систему охлаждающей жидкостью, соответствующей требованиям руководства по эксплуатации дизель-поезда Часть 3. Проверить плотность соединений,

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/39 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 39 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

при необходимости подтянуть.

5.4 Тормозная система

5.4.1 Проверку оборудования тормозной системы следует выполнять согласно инструкции, указанной в разделе 1, п. 1.2.1, с учетом приведенных ниже требований.

5.4.2 Предохранительные клапаны 10 и 15 (рисунок 3.4.1) отрегулировать на давление срабатывания 0,93...1,02 МПа (9,3...10,2 кгс/см²). Проверку срабатывания клапанов производить при работе дизеля на любой позиции контроллера машиниста по манометру 1. Давление регулировать с помощью регулировочной гайки клапана. При вворачивании гайки в стакан давление увеличивается, при выворачивании - уменьшается.

5.4.3 Датчик-реле давления 19 должен снимать нагрузку дизеля при давлении воздуха в тормозной магистрали (0,3_{-0,02}) МПа ((3,0_{-0,2}) кгс/см²) и включить ее при давлении (0,45_{-0,03}) МПа ((4,5_{-0,3}) кгс/см²). Контролировать по манометру 1.

5.4.4 Датчик-реле давления 17, управляющий работой компрессора, отрегулировать на давление включения электродвигателя компрессора (0,75±0,02) МПа ((7,5±0,2) кгс/см²) и давление его отключения (0,9±0,02) МПа ((9,0±0,2) кгс/см²). Контролировать по манометру 1.

5.4.5 Датчик-реле давления 48 должен отключить электрический тормоз при достижении давления в тормозных цилиндрах до 0,14...0,15 МПа (1,4...1,5 кгс/см²).

5.4.6 Датчики-реле давления 50, 53, 30 и 37 должны размыкать цепь сигнальной лампы при давлении в тормозных цилиндрах 0,03...0,05 МПа (0,3...0,5 кгс/см²) и ниже. Контролировать по манометру 2.

5.5 Воздухопровод приборов управления

5.5.1 На всех осмотрах и ремонтах проверить трубопровод на утечку воздуха в местах подсоединения труб к кранам, вентилям и аппаратам. Соединения, пропускающие воздух, подтянуть, при необходимости заменить негодные прокладки.

5.5.2 На ТОЗ и всех видах ремонта проверить давление на выходе фильтра-регулятора, которое должно быть (0,6±0,05) МПа ((6±0,5) кгс/см²), при необходимости давление подрегулировать вращением колпачка на фильтре-регуляторе.

5.5.3 На TP1, TP2 и TP3 влагосборник вывернуть из корпуса фильтра-регулятора и осмотреть. Снять фильтр. Очистить влагосборник и фильтр, промыть струей воды и продуть сжатым воздухом. Прокладку, уплотняющую влагосборник с корпусом, при не-

| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|------|--|--------------------|------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Ине. № дубл. | Подп. и дата | | | 1030.00.00.001 РЭЭ | Лист |
| 17143/40 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | |

обходимости, заменить. Установить влагосборник и фильтр на место.

5.5.4 На TP1, TP2 и TP3 отсоединить фильтр звуковых сигналов от трубопровода, снять его и очистить. Вывернуть из корпуса крышку, вынуть сетки с набивкой. Детали промыть согласно инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.10, продуть сжатым воздухом. Набивку слегка промаслить дизельным маслом. На TP3 набивку заменить. Собрать фильтр и испытать на плотность давлением 0,8 МПа (8,0 кгс/см²), для чего одно отверстие подсоединить к источнику сжатого воздуха, а второе - заглушить. Испытание проводить в течение 1-2 минут, появление мыльных пузырей в месте соединения корпуса с крышкой не допускается.

5.5.5 На всех видах ремонта очистить фильтры приводов дверей. Для этого необходимо отвернуть стакан (против часовой стрелки), отделить фильтрующий элемент. Очистить и продуть сжатым воздухом фильтрующий элемент и внутреннюю полость стакана. Собрать фильтр.

5.5.6 На TO2, TO3, TP1 и TP2 для проверки действия звуковых сигналов необходимо нажать на педаль тифона и свистка. Тифон или свисток, к которому поступил воздух, должен издавать звук необходимой тональности, громкий, чистый. При необходимости отрегулировать звучание тифона регулировочной гайкой, отвернув предварительно контргайку и вывернув на 1-2 оборота стопорный болт. После регулировки гайку застопорить.

5.5.7 На TP3 тифон разобрать, промыть согласно инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.10, и обдуть сжатым воздухом. Проверить состояние мембраны и крышки. Трещины, сколы не допускаются, кольцо уплотнительное заменить.

5.5.8 Краны разобцительные разобрать, детали очистить и промыть, осмотреть, посадочные поверхности, если необходимо, притереть, изношенные детали заменить. Уплотнительные кольца заменить независимо от их состояния.

Собрать краны. Гайки затягивать равномерно, затяжка не должна вызывать перекоса соединяемых деталей.

Собранные краны проверить на герметичность.

5.6 Песочная система

5.6.1 Проверку подачи песка следует производить при работающем дизеле на всех видах осмотров и ремонтов. При нажатии на кнопку подачи песка песок должен подаваться под первую колесную моторного вагона.

5.6.2 Для проверки количества подаваемого песка на TO3 и всех видах ремонта,

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Подп. и дата | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/41 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭЭ | | | | Лист |
| | | | | 41 |

необходимо к наконечникам трубопровода песочной системы подвязать небольшие мешочки изготовленные из материала, пропускающего воздух, и нажать на колпачок соответствующего вентиля подачи песка. Количество песка, подаваемое под каждое колесо форсункой, при давлении воздуха в питательной магистрали 7,5-9,0 МПа (0,75-0,9 кгс/см²) должно составлять 1,0...1,5 кг/мин. При необходимости подрегулировать регулировочным винтом форсунки. При вворачивании винта подача песка уменьшается, а при выворачивании - увеличивается. После регулировки регулировочный винт законтрить.

5.6.3 На всех видах обслуживания кроме ТО2 проверить состояние сеток и плотность закрытия бункеров. Крышки должны плотно прилегать к стенке бункера и удерживаться от самооткрывания защелкой. Сетка должна быть неповрежденной и сухой. Для проверки прилегания крышки ее необходимо открыть и осмотреть резиновую прокладку. Если резина отклеилась от крышки, место отставания зачистить, обезжирить, резину подклеить. Порванную прокладку заменить новой. Нанести на поверхность резиновой прокладки меловой раствор. Закрыть крышку на защелку, а затем открыть ее. На поверхности прилегания должен быть ровный по всему периметру отпечаток. После проверки удалить с поверхности меловой раствор.

Для определения состояния сетки необходимо вынуть ее через горловину из бункера и осмотреть. Порванную заменить.

Во время ремонта очистить и осмотреть корпус бункера, убедиться в отсутствии трещин, обнаруженные трещины заварить. После заварки испытать бункер на герметичность наливом воды до уровня горловины. Течь не допускается.

5.6.4 На TP2 проверить утечку воздуха через атмосферные отверстия воздухо-распределителя. Проверка выполняется в момент перепуска воздуха из питательной магистрали к форсункам песочниц. В атмосферных отверстиях при обмыливании допускается образование пузыря, удерживающегося не менее 10 с. При повышенной утечке воздуха снять воздухоочиститель, разобрать, заменить прокладку 2 (рисунок 3.6.2). Собрать и проверить повторно.

5.6.5 Воздухораспределитель на TP3 снять и разобрать. Детали промыть согласно инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.10, вытереть и осмотреть. Если манжеты и уплотнения изношены или имеют разбухание, заменить их новыми. Притереть штоки с втулками корпуса. При обнаружении дефектов на сопрягаемых поверхностях штока, винта и направляющей устранить их. Прочистить атмосферное отверстие. Порванные, изношенные уплотнительные прокладки заменить новыми. Корпус воздухо-распределителя проверить, трещины, сколы заварить. Перед сборкой детали про-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/42 | п/п 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|---------------------------|------------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист 42 |
| | | | | | | |

дуть сжатым воздухом. Трущиеся поверхности смазать. Собрать воздухораспределитель и испытать сжатым воздухом давлением 0,75...0,90 МПа (7,5...9,0 кгс/см²), подведенным к крышке, при этом воздухораспределитель должен сработать и перепустить воздух из штуцера подвода воздуха из питательной магистрали в штуцер отвода воздуха к форсунке песочницы. В атмосферном отверстии допускается образование пузыря, удерживающегося не менее 10 с. При прекращении подачи воздуха к крышке, клапан должен закрыться и прекратить перепуск воздуха в штуцера.

5.6.6 Форсунки песочниц на ТРЗ снять и разобрать. Все детали промыть согласно инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.10, вытереть и осмотреть. Прочистить сопла и каналы в корпусе. Проверить состояние резьб на соплах, пробках и регулировочных винтах. Детали, имеющие дефекты резьб, заменить. Трещины, обнаруженные в корпусах, заварить.

Порванные, изношенные уплотнения заменить. Перед сборкой внутренние полости форсунки, каналы, сопла продуть сжатым воздухом. Собрать форсунки и испытать гидравлическим давлением 1 МПа (10 кгс/см²). После испытаний форсунки отрегулировать на подачу песка 1,0...1,5 кг/мин.

5.6.7 На всех осмотрах и ремонтах кроме ТРЗ визуально осмотреть трубопровод песочной системы, затяжку гаек проверить обстукиванием или контрольной подтяжкой.

Проверить установку наконечников. Расстояние от среза наконечника до головки рельса при полностью экипированном моторном вагоне дизель-поезда должно быть 50 мм. Неисправности устранить.

На ТРЗ трубопровод очистить, продуть сжатым воздухом давлением не менее (0,3^{+0,02}) МПа ((3^{+0,2}) кгс/см²), изношенные участки труб восстановить. Крепления подтянуть, установку наконечников отрегулировать. Воздухопровод проверить на плотность воздухом, предварительно обмылив места соединений. Образование мыльных пузырей в местах обмыливания не допускается.

5.7 Очистка и обмыв лобовых стекол

5.7.1 На всех видах обслуживания и ремонта проверить крепление рычага со щеткой на валах моторредукторов. Крепление рычага со щеткой в шлицевом соединении должно быть надежным и зафиксировано глухой гайкой. Лента щетки должна прилегать к очищаемой поверхности стекла равномерно по всей длине.

5.7.2 Проверить уровень воды в бачках омывателя. Уровень воды виден через стенку бачка. Бачок должен быть полностью заправлен водой; при необходимости до-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/43 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Подп. и дата |
| Ине. № дубл. | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист |
| | | | | | | 43 |

лить воду.

5.7.3 Проверить работу системы обмыва и очистки лобовых стекол. Работу омывателей проверить путем включения кнопок на пульте управления. Вода из наконечников шлангов должна подаваться в зону работы щеток стеклоочистителей, при необходимости повернуть распылители. В случае плохой подачи воды прочистить отверстия в распылителях. Включить переключатели и проверить работу стеклоочистителей. Вал моторедуктора должен вращаться без рывков и заеданий. Щетка должна обеспечивать очистку стекла за один двойной ход, а при выключении устанавливаться в "парковое" положение.

5.7.4 На всех видах ремонта проверить крепление моторедуктора и надежность контакта в электрическом соединителе. Ослабленные крепления подтянуть.

5.8 Оборудование туалетной комнаты

5.8.1 Для промывки бака санузла через заправочную головку подать воду давлением не более 0,1 МПа (1 кгс/см²). Бак промывать в течение 5 минут при открытых разобцительном вентиле на раздаточной трубе и вентиле санитарных нужд. Шланг, подсоединенный к вентилю санитарных нужд, должен быть выведен наружу вагона.

5.8.2 Разобцительные краны осмотреть и отремонтировать, как указано в пункте 5.5.8.

5.9 Система выпуска отработавших газов

5.9.1 На ТО3-ТР3 проверку крепление глушителя, компенсаторов, патрубков, а также крышки к выпускной трубе производить обстукиванием или контрольной подтяжкой. Ослабленные крепления затянуть. Проверку крепления компенсатора 14 (рисунок 3.9.1) производить при снятом ограждении 15.

5.9.2 Проверку на отсутствие пробоя выхлопных газов производить при работающем дизеле, при необходимости подтянуть хомуты крепления компенсаторов и патрубков или заменить компенсатор.

5.9.3 На ТР2, ТР3 осмотреть визуально состояние гофр компенсаторов. При наличие повреждений компенсаторы заменить.

Для замены компенсатора 14 (см. рисунок 3.9.1) отсоединить ограждение 15, снять хомуты 13, 16 и крышку 1. Отвернуть болты 29 крепления выпускной трубы 2 к раме дизель-поезда. Приподнять выпускную трубу и снять компенсатор. Закрепить новый компенсатор хомутом 16 на патрубке 3, опустить выпускную трубу 2, сориентиро-

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|-------------------|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|----|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Подп. и дата | Ине. № дубл. | Ине. № дубл. | Взам. инв. № | Взам. инв. № | Подп. и дата | Подп. и дата | Ине. № подл. | 17143/44 | п/л 23.09.2005 г. | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭЭ | Лист | 44 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|-------------------|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|----|

вав ее относительно компенсатора, и закрепить ее на раме дизель-поезда болтами 29. Закрепить компенсатор на выпускной трубе хомутом 13, не допуская сжатие и растяжение компенсатора, соблюдая размер Д, равный $(272,5 \pm 1)$ мм. Установить ограждение 15 и крышку 1.

5.10 Установка аэрозольного пожаротушения

5.10.1 Изделия, входящие в состав установки, не ремонтируются и при обнаружении дефектов или после срабатывания подлежат замене.

5.10.2 Через каждые 50 тыс. км пробега (на ТОЗ, ТР1, ТР2, ТР3) осмотреть оборудование установки, очистить от пыли и загрязнений, проверить крепление, устранить дефекты в электрических контактах, убедиться в целостности электрических проводов и защитных скоб на переключателях.

5.10.3 При капитальном ремонте (но не реже одного раза в 5 лет) генераторы и блоки заменить.

5.10.4 При проведении уборочных работ не допускать попадания влаги в генераторы и блоки.

5.10.5 При проведении обслуживаний и ремонтов не производить сварочные или иные работы с открытым пламенем на расстоянии ближе 1,5 м от генераторов и блоков управления, не защитив их специальным несгораемым экраном, т.к. нагрев генераторов допускается до температуры не более 333 К (60°C).

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/45 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | Лист |
| | | | | 45 |

6 Порядок обслуживания и ремонта вспомогательного оборудования

6.1 Оборудование вентиляции и обогрева вагонов

6.1.1 При обслуживании и ремонтах проверить работу мотор-вентиляторов салонов, проверить плотность соединений каналов, рукавов и фланцевых соединений. Утечка воздуха по соединениям и посторонние шумы и стуки не допускаются.

6.1.2 На ТОЗ и ремонтах проверку креплений проводить обстукиванием или контрольной подтяжкой. Болтовые соединения (кроме конкретно оговоренных) должны быть затянуты гаечным ключом усилием одного человека без применения удлинителей. При восстановлении шплинтовой не допускается под гайки устанавливать дополнительные шайбы, кроме мест специально оговоренных.

6.1.3 На ТОЗ и ремонтах промывку кассет 10 и 21 (рисунок 4.1.1) производить моющими растворами согласно инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.10. Чистые и сухие кассеты промаслить. Промасливание проводить путем погружения кассет в ванну с любым дизельным маслом (допускается отработанное чистое масло), нагретым до температуры 323...328 К (50...55°C), на время не менее 3 минут. После промасливания кассеты установить горизонтально или наклонно и дать стечь излишкам масла до полного прекращения каплепадения (в течение 30...60 минут). Просушить их после промасливания в сушильном шкафу при температуре 363...373 К (90...100°C) в течение 5 минут. Допускается просушка кассет в помещении при температуре 291...293 К (18...20°C) в течение не менее 5 часов. Понижение температуры не допускается. Продуть просушенные кассеты сухим сжатым воздухом давлением не более 0,20 МПа (2,0 кгс/см²) и установить на прежние места.

На ТРЗ осмотреть кассеты на выявление разрывов или пробоин. Разрывы и пробоины наружных сеток кассет до 15% полезной площади разрешается устранять пайкой. При большем повреждении кассеты заменить на новые.

6.1.4 На текущих ремонтах ТР1 и ТР2 обдув нагревательных устройств производить сухим сжатым воздухом давлением не более 0,20 МПа (2,0 кгс/см²), при этом ограждения нагревательных устройств салона и кабины снять.

При подготовке и эксплуатации в осенне-зимний период нагревательные устройства очистить от загрязнений и продуть сжатым воздухом. Проверить нагрев каждого нагревательного устройства. Вышедшие из строя нагревательные устройства заменить.

6.1.5 На ТР1 и ТР2 проверку крепления вентилятора туалетного помещения к опоре и крепление опоры к фундаменту проводить после снятия крышки 48 с заслонкой 49 (см. рисунок 4.1.1). После проверки крепления вентилятора установить крышку с

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист 46 |
| 17143/46 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

заслонкой на прежнее место и проверить размер К, который должен быть (11⁺¹) мм.

6.1.6 Для проведения профилактики вентилятор с опорой снять, предварительно отсоединив токоведущие провода и сняв крышку 48 с заслонкой 49. Отвернуть винты 46 и снять опору с вентилятором. Детали очистить от загрязнений и осмотреть. Трещины опоры и дефлектора заварить. Крышку с заслонкой, имеющие трещины, заменить. Заслонка должна вращаться плавно без заеданий и заклиниваний.

Профилактику вентилятора туалетного помещения проводить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

После ремонта установить вентилятор с опорой на место, установить крышку с заслонкой. Подсоединить токоподводящие провода. Отрегулировать положение заслонки, как указано в пункте 6.1.5.

6.1.7 На ТРЗ мотор-вентиляторы салонов снять, для чего отсоединить токоведущие к ним провода и соединительные рукава. Отсоединить мотор-вентилятор от опоры. Зачалить и снять мотор-вентилятор через проем в крыше вагона, поставить на подставку для разборки.

6.1.8 Снять коллекторы 8 и 14 (рисунок 4.1.2), спрессовать колесо вентилятора 1 с вала электродвигателя. Снять корпус 2 вентилятора, предварительно расшплинтовав и отвернув гайки 15.

6.1.9 Очистить от грязи, промыть и осмотреть все детали. Трещины корпуса вентилятора и коллектора отремонтировать в соответствии с требованиями инструктивных указаний, приведенных в разделе 1, пункт 1.2.9. Ослабленные заклепки вентиляторного колеса переклепать. Лопасты колеса, имеющие трещины, заменить. При замене лопасти устанавливаются с разницей по длине не более 0,1 мм и с разницей по массе не более 1,2 г. Заклепки должны плотно соединять склепываемые детали. Головки заклепок должны быть полными и иметь правильную форму. Наличие зазора между головкой заклепки и склепываемыми деталями, а также дрожание и смещение головок под легкими ударами молотка не допускаются. Зарубка металла деталей обжимкой не должна превышать 0,3 мм. Правка колеса для устранения радиального и торцевого биений не допускается. После ремонта колесо вентилятора динамически отбалансировать на оправке.

Допустимый дисбаланс в плоскости и со стороны переднего диска 7 - не более 0,001 Н·м (10 гс·см), а в плоскости Ж со стороны заднего диска 3 - не более 0,002 Н·м (20 гс·см).

Устранение дисбаланса произвести путем приклейки балансировочных грузов.

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/47 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|---------------------------|--|------|
| | | | | | 1030.00.00.001 РЭЗ | | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | 47 |

На заднем диске крепление груза (планки) производить приклепкой (масса груза не более 30 г). На переднем диске приклепкой груза производить двумя заклепками (при длине планки менее 18 мм допускается постановка одной заклепки). При необходимости допускается установка только заклепок (одной или двух) без груза. Максимальная масса груза заклепок не более 15 г. Заклепки должны надежно крепить балансировочный груз, люфт и смещение груза не допускаются. Допускается снятие дисбаланса производить путем сверления несквозных отверстий диаметром 5 мм в ступице на поверхности К. После балансировки колесо испытать на разнос при частоте вращения 41,75...50 с⁻¹ (2500...3000 об/мин) в течение 5 минут. После испытания колесо осмотреть, наличие трещин в лопастях и ослабление заклепок не допускаются.

6.1.10 Сборку мотор-вентилятора выполнить в последовательности обратной разборке. Перед установкой колеса вентилятора на вал электродвигателя ступицу колеса нагреть до температуры 403...433 К (130...160°С). Зазор М между торцевой поверхностью коллектора 14 и наружной поверхностью переднего диска 7 должен быть (2,5-1) мм, регулировку зазора М производить подрезкой торца Е коллектора 14. Разность замеров Л (расстояние между внутренним диаметром переднего диска и внутренним диаметром коллектора) в четырех диаметрально противоположных точках не должна превышать 1 мм. Собранный мотор-вентилятор без опоры под электродвигатель динамически отбалансировать. Допустимый дисбаланс не более 150 г·мм (класс точности балансировки 4 по ГОСТ 22061-76). Места установки балансировочных грузов (планок) 19 - с внутренней стороны диска 3 на диаметре (180±2) мм.

6.2 Оборудование охлаждения электрических машин и устройств

6.2.1 На ТО2, ТО3 и ремонтах проверку крепления боковин 5, 24 (рисунок 4.2.2) воздухоочистителей тяговых электродвигателей производить обстукиванием или контрольной подтяжкой. Ослабленные крепления затянуть так, чтобы прижимы 12, 21, 25, 28 при приложении к ним усилий не смогли повернуться относительно оси болтов.

6.2.2 На ТО3 и ремонтах выемку кассеты воздухоочистителя производить при снятой боковине, которая расположена ближе к шкворневому узлу.

Для снятия боковины необходимо отвернуть на 3...4 оборота болты 22 (см. рисунок 4.2.2) и развернуть прижимы 21, 25 на 90°. Вместе с боковиной снимается прижим 37.

При промывке и промасливании кассеты руководствоваться требованиями, приведенными в пункте 6.1.3. Промасленную кассету установить на место. Перед установкой бо-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/48 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

48

ковину продуть сухим сжатым воздухом давлением не более 0,5 МПа (5,0 кгс/см²).

6.2.3 На ТОЗ и ремонтах проверку крепления каналов и рукавов производить обстукиванием или контрольной подтяжкой. Ослабленные крепления затянуть. Проверить исправность соединительных рукавов, каналов. Трещины каналов отремонтировать в соответствии с требованиями инструктивных указаний, приведенных в разделе 1, пункт 1.2.9. Соединительные рукава, имеющие дефекты, заменить новыми.

6.2.4 Проверку крепления электродвигателя вентилятора охлаждения тормозных резисторов, опоры, обечайки, обтекателя и направляющих на ТОЗ-ТР2 производить обстукиванием. Ослабленные крепления подтянуть, шплинтовку и контровку восстановить. Перед проверкой крепления электродвигателей, необходимо снять крышки 21 (рисунок 4.2.3). Текстолитовые втулки, имеющие трещины, заменить.

6.2.5 Местные зазоры между обечайкой 39 и перегородкой крыши 9, замеренные на ТОЗ-ТР2, не должны превышать 3 мм. Для устранения больших зазоров необходимо подтянуть скобы 37.

6.2.6 Для осмотра лопастей и проверки крепления вентиляторного колеса на ТР1, ТР2 необходимо отсоединить обтекатель 13 от кронштейнов 11 и сдвинуть его в сторону. При нарушенной контровке болтов 16, 17 подтянуть их и вновь восстановить контровку. При осмотре лопастей обратить внимание на раковины и трещины. Трещины любых размеров не допускаются. Раковины диаметром до 2 мм и глубиной 1 мм допускаются на одну лопасть в количестве не более четырех штук, расположенных не менее 50 мм друг от друга.

6.2.7 На ремонтах промывку влагоотделителей и фильтров кузова (см. рисунок 4.2.1) производить моющими растворами согласно инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.10. При наличии коррозионных пятен на влагоотделителях произвести их зачистку и восстановить покрытия под цвет кузова.

6.2.8 На ТР2 проверку крепления ограничителя 16 (см. рисунок 4.2.2) и прижимов 37 производить при снятых боковинах 5 и 24.

6.2.9 На ТР3 (при выкаченных тележках) снять воздухоочиститель тягового электродвигателя, для чего снять боковины 5, 24 аналогично описанному в пункте 6.2.2 и вынуть кассету 3. Вывернуть болты крепления крышки 15 и снять ее, отсоединить ограничитель 16. Вывернуть болты 31 (см. рисунок 4.2.1) крепления воздухоочистителя к электродвигателю и снять воздухоочиститель. Проем фланца закрыть технологическим щитком для предохранения электродвигателя от попадания в него посторонних предметов. Аналогично снять и второй воздухоочиститель.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----|------|----------|-------|------|------------|
| Инв. № подл. 17143/49 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | | | | | | Лист 49 |
| | | | | | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

При необходимости выемки гаек из кронштейнов 10, 19, 20, 26, 30, 34, 35 (см. рисунок 4.2.2) необходимо отогнуть лепестки Л кронштейнов (см. вид Б) и, предварительно сняв кольца 31 и вывернув болты, вынуть гайки.

Для ремонта снять каналы 20, 22 и 19 (см. рисунок 4.2.1).

Очистить от грязи, промыть и осмотреть все детали и узлы. Трещины по корпусу воздухоочистителя и боковинам, трещины каналов отремонтировать в соответствии с требованиями инструктивных указаний, приведенных в разделе 1, пункт 1.2.9. При ремонте кассет руководствоваться требованиями, приведенными в пункте 6.1.3. Крепежные детали, имеющие дефекты, отремонтировать или заменить новыми. Рукава и прокладки, имеющие дефекты заменить.

6.2.10 Установку воздухоочистителя на электродвигатель выполнить в последовательности, обратной разборке.

Перед установкой корпуса воздухоочистителя, снять технологический щиток с фланца электродвигателя и проверить чистоту его полости. Болты, крепящие корпус к фланцу, надежно затянуть и законтрить. Ограничитель 16 (см. рисунок 4.2.2) надежно закрепить, установив так, чтобы кассета 3 прижималась к сопрягаемой поверхности ограничителя при установленной боковине 24. Боковины 5, 24 и крышка 15 должны плотно прилегать к сопрягаемым деталям, допускаются местные зазоры не более 0,5 мм.

Боковина 24 с прижимом 37 должна свободно устанавливаться и сниматься при закрепленной крышке 15, допускается обработка кромок Г на боковине.

Гайки 32, 36 (в случае их выемки) вкладывать в кронштейны 10, 19, 20, 26, 30, 34, 35 фасками к радиусам на кронштейнах. После затяжки болтов, лепестки Л на кронштейнах подогнуть. Проволочные кольца 31 гнуть по месту.

При наличии коррозионных пятен на наружных поверхностях воздухоочистителя произвести их зачистку и восстановить их покрытия.

Установить каналы 19, 22 и 20 (см. рисунок 4.2.1) на дизель-поезд. Перед установкой внутреннюю поверхность каналов продуть сжатым воздухом. Все резьбовые соединения должны быть надежно защищены.

6.2.11 Для разборки вентилятора охлаждения тормозных резисторов на ТРЗ необходимо снять его с крыши, для чего отсоединить токоведущие провода от электродвигателя, снять скобы 37 и болты 38 (см. рисунок 4.2.3). Вывернуть болты 22 из панели 26 крыши, зачалить и снять вентилятор с опорой через люк в крыше. Подметить расположение регулировочных прокладок 25 (в случае их установки) и втулок 27.

Нанести совместную риску на одной из спиц обтекателя 13 и соответствующем

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/50 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 50 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

кронштейне и снять обтекатель. Снять направляющую 6, предварительно расконтрив болты 28 и вывернув их из кронштейна 29. Аналогично снять второй вентилятор.

Снятый вентилятор установить на подставку, очистить от грязи и произвести окончательную разборку. Снять хомуты 36, обечайку 39, нанести совместную риску на ступице 18 и диске колеса 8 и снять его. Снять съемником с вала электродвигателя ступицу, предварительно вывернув болт 16, а затем снять спрямляющий аппарат 3.

После разборки детали очистить, промыть и осмотреть. Отремонтировать пригодные, а бракованные заменить. Измерить биение колеса вентилятора относительно оси, руководствуясь нормами, указанными в таблице А.2 приложения А. При отсутствии дефектов установить колесо на место. Чтобы не нарушить балансировку, риски на ступице 18 и диске колеса 8 должны совпадать. Если колесо было заменено, отбалансировать его вместе со ступицей с точностью до 0,0010 Н·м (10 гс·см).

При балансировке допускается:

а) снятие металла с кромок К (с обеих сторон обода колеса) в виде фасок $5 \times 45^\circ$. Съем металла вести без зарезов и резких переходов;

б) установка корректирующих грузов 7 и 35 и крепление их к диску колеса деталями 32, 33 на радиусе R, равном (133 ± 3) мм. Длина корректирующих грузов и количество шайб 31, 34 определяется при балансировке. При длине корректирующих грузов менее 40 мм допускается крепить их одним болтом и гайкой по центру деталей. После закрепления корректирующих грузов, места соединения гаек 33 с болтами 32 "прихватить" сваркой друг к другу в двух точках.

После балансировки колесо вентилятора испытать на разнос при частоте вращения $(57,5 \pm 0,83) \text{ с}^{-1}$ ((3450 ± 50) об/мин). После испытаний колесо вентилятора осмотреть, наличие трещин в лопастях и в местах соединения со ступицей не допускается.

Сборку вентилятора производить в порядке, обратном разборке. Перед посадкой вентиляторного колеса на вал электродвигателя ступицу 18 нагреть до температуры 413 К (140°C).

Замерить зазор И между торцами лопастей вентиляторного колеса и обечайкой спрямляющего аппарата, который должен быть в пределах 1...5,5 мм.

Обтекатель установить на прежнее место и расположить его по ранее нанесенным меткам на спице и кронштейне.

Установить вентилятор в сборе с электродвигателем и опорой на панель 26 крыши. В случае если до демонтажа на панели находились регулировочные прокладки 25, установить их на прежние места. При этом проверить размер Н, который не должен пре-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/51 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист |
| | | | | | | 51 |

вышать 5 мм.

Проверить зазор Л между торцами обода вентиляторного колеса и обтекателя, который должен быть в пределах 3...8 мм.

Проверить радиальное биение цилиндрической части обода вентиляторного колеса относительно цилиндрической части обтекателя, замеренное в четырех диаметрально противоположных точках, которое не должно превышать 3 мм.

Проверить соосность обечаек перегородки 9 и спрямляющего аппарата 3 (разность замеров М в четырех диаметрально противоположных точках не должна превышать 3 мм). Размеры радиального биения и соосности обечаек регулировать прокладками 25.

Аналогично установить второй вентилятор, проверить их работу на дизель-поезде.

6.3 Двери вагонов

6.3.1 Проверку работы раздвижных наружных дверей на каждом обслуживании и ремонте производить визуально. Двери должны открываться и закрываться плавно без заеданий, полностью открывать дверной проем и полностью его закрывать. При закрытых дверях вагонов на пульте управления должен светиться светодиод "ДВЕРІ ЗАЧИНЕНІ". В случае, если этот светодиод не светится, необходимо по дисплею определить неисправную дверь, как указано в "Руководстве по эксплуатации, часть 3" 1030.00.00.001 РЭ2, найти неисправность и устранить ее.

6.3.2 Проверку креплений узлов и деталей дверей на ТОЗ-ТР2 производить обстукиванием. Ослабленное соединение подтянуть.

6.3.3 В случае перекоса или оседания наружных дверей регулировку производить болтом 5 (рисунок 4.3.1). Для этого необходимо отогнуть стопорную шайбу и отпустить гайку 6. Затем, вращая болт за квадратную головку хвостовика, через лючок, закрываемый крышкой 8, отрегулировать двери так, чтобы при их пневматическом закрытии уплотнения 32 и 33 плотно прилегали друг к другу по всей высоте двери. После регулировки затянуть гайки 6 и 7, загнуть стопорную шайбу и закрепить крышку 8.

6.3.4 На ТР1-ТР3 проверку состояния дверных кронштейнов, амортизаторов, уплотнений и стекол производить визуально после очистки осматриваемых деталей от пыли. При обнаружении расслоений и трещин на амортизаторах, надрывов и разрывов на уплотнениях и трещин на стеклах необходимо заменить их на новые. Дверные кронштейны с трещинами отремонтировать в соответствии с требованиями инструктивных указаний, приведенных в разделе 1, пункт 1.2.9. При разрывах мест стыковки профилей 45 (рисунок 4.3.3) загерметизировать их клеем 88СА ТУ У23292264.001-02.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/52 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭ3 | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 52 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

6.3.5 На ремонтах проверить для всех дверей салонов размер Н (рисунок 4.3.3), величина которого должна быть 3..5 мм. Проверку производить при помощи шаблона или замера. Регулировку размера проводить при помощи планки 22.

6.3.6 На ремонтах проверить для кронштейнов 1, 7 (рисунок 4.3.2) зазор К, величина которого должна быть 0,5...1,5 мм. Регулировку производить за счет проточки торцев цилиндрической части шпильки 25.

6.3.7 Проверку состояния дверных замков на ТР2, ТР3 производить путем их открытия и закрытия, при этом замок должен легко отрываться и закрываться.

Для дверей 33 (см. рисунок 4.3.3) переходной площадки в случае заедания ригеля замка (в результате просадки двери) неисправность устранить регулировкой створок 38 двери по высоте относительно пятников 37. Для чего следует ослабить затяжку гаек 40, поворотом осей 39 отрегулировать створки двери по высоте и законтрить гайками 40. В случае снятия двери подметить расположение прокладок 42 и установить их на место при установке двери.

6.3.8 На ТР3 наружные двери тамбура и раздвижные двери салона демонтировать.

6.3.8.1 Демонтаж наружных дверей выполнять при отсутствии давления в пневматической системе привода и обесточенной цепи управления приводом, при этом сначала отсоединить штоки пневмоцилиндров 2 (см. рисунок 4.3.2) от дверных кронштейнов 1 и 7, предварительно сняв крышку, закрывающую привод. Отсоединить корпуса 3, 4, 19, 22, 29 (см. рисунок 4.3.1), роликоопоры 17, 23, 30 и кронштейны с подпружиненными роликами 20, 36, снять ограничители 10 с зацепом.

Ослабить крепления двери к дверным кронштейнам, отвернув на 2-3 оборота гайки 6, и затем, выводя болты 5 из пазов дверных кронштейнов, снять наружные двери.

6.3.8.2 Для снятия дверей салона необходимо расконтрить гайки 14, 24, (см. рисунок 4.3.3), отвернуть болты 23 на 3-4 оборота, снять планки 22 и, пометив расположение кронштейнов 21, снять их вместе с роликами 15. Отсоединить кронштейны 5, 13 с подпружиненными роликами, предварительно сняв закрывающие их корпуса 12. Вывести из зацепления с направляющими 30 двери 3 и снять их. Легким усилием спрессовать с вала 20 ролик 15 с подшипником 19, предварительно вывернув гайки. Выпрессовать кольцо 16 и затем демонтировать подшипник из ролика.

6.3.9 Снять и разобрать направляющие привода наружных дверей, для чего отсоединить корпус 16 буфера (см. рисунок 4.3.2), от кронштейна 14 и снять его с обоймой 15, снять кронштейн 14, вывернуть болты 20 крепления направляющих 19 и снять их вместе с подвижными планками 9, сепараторами 8 и кронштейнами 1, 4, (5, 7). При

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/53 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| | |
| Изм | Лист |
| | |
| № докум. | Подп. |
| | Дата |
| | |

этом на торцах направляющих установить технологические деревянные заглушки во избежание выпадения подвижной планки с сепаратором и потери шариков 10.

Выталкивая из направляющей подвижную планку, разобрать подвижное соединение, при этом, по мере выдвижения планки, шарики из гнезд сепаратора вынимать попарно. Вывернуть болты 11 и отсоединить кронштейны от подвижной планки.

6.3.10 После разборки детали очистить и промыть в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.10 и осмотреть. Произвести ревизию деталей. При наличии трещин на дверных кронштейнах и упорах, а также задиров и выработки на ограничителях с зацепом отремонтировать их в соответствии с требованиями инструктивных указаний, приведенных в разделе 1, пункт 1.2.9. Поверхности беговых дорожек подвижных планок и направляющих, имеющих выработку или задиры, отремонтировать. Изношенные поверхности беговых дорожек допускается восстанавливать до чертежных размеров электронаплавкой или осталиванием с последующей механической и термической обработкой на глубину 1,5...3 мм с твердостью 40...45 HRC. Поверхности трения направляющих дверей салона, имеющих выработку и задиры, отремонтировать. Допускается изношенные поверхности восстанавливать газовой наплавкой с последующей механической обработкой.

В резьбовых отверстиях подвижных планок и дверных бонок допускается повреждение не более одной нитки резьбы на дуге не более 180°. Дефектную резьбу в этих отверстиях допускается перенарезать на один порядок выше с установкой нового болта.

Замерить размеры дверей тамбура по диагоналям, допускается разность размеров не более 3 мм.

6.3.11 При монтаже раздвижных дверей салонов сначала необходимо завести дверь в направляющую 30 (см. рисунок 4.3.3) и подсоединить ее к кронштейнам 21 болтами 23. Кронштейны 21 вместе с роликами 15 должны быть установлены на свои места. Регулировку размера Н (между направляющей 2 и головкой болта 23) производить в соответствии с пунктом 6.3.5.

Установить кронштейны 5, 13 с подпружиненными роликами, при этом размер Т между роликом 9 и облицовкой 10 должен быть в пределах 0,5...1,0 мм, затем установить корпуса 12. В крайних открытом и закрытом положениях дверь салона должна фиксироваться при помощи подпружиненных роликов 9 и выступов упоров 11. Допускается подвижность двери в фиксированных положениях в пределах 5...10 мм. В открытом положении торцевая часть двери должна упираться в верхние и нижние регулируемые опоры с амортизаторами 29.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/54 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 54 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

6.3.12 Сборку направляющих привода наружных дверей выполнить в последовательности, обратной разборке. Перед установкой подвижной планки с сепаратором в направляющую, поверхности дорожек смазать в соответствии с приложением Б.

6.3.13 При монтаже наружных дверей (см. рисунок 4.3.1) завести болты 5 в пазы дверных кронштейнов и зафиксировать гайки 6. В закрытом положении проверить взаимное смещение торцев дверей по вертикали относительно друг друга и смещение осей Д и Е в горизонтальной плоскости. Отклонение в обоих случаях не должно превышать 2 мм. Регулировку производить болтами 5. Для всех наружных дверей тамбура проверить зазор Ж (зазор между ограничителем 10 с зацепом и продольной балкой дверного модуля), который должен быть в пределах 2...5 мм. Поверхности трения зацепа смазать в соответствии с приложением Б. После регулировки затянуть гайки 6 и 7. Установить роликоопоры, кронштейны с подпружиненными роликами, корпуса, уплотнения и накладки. Ролики роликоопор 17, 23, 30 и кронштейнов 20, 36 должны свободно катиться по направляющим планкам створок дверей и не сходиться с них при открывании и закрывании дверей.

6.3.14 Подсоединить штоки пневмоцилиндров к дверным кронштейнам 1 и 7 (см. рисунок 4.3.2). Параллельность штоков пневмоцилиндров привода со створками дверей отрегулировать прокладками 22, а регулировку зазора К производить в соответствии с пунктом 6.3.6.

После регулировки все резьбовые соединения надежно застопорить контргайками.

6.4 Электрокомпрессор тормозной

6.4.1 Проверку крепления электрокомпрессора на ТО2-ТР2 производить внешним осмотром. При нарушенной шплинтовке гайки проверить обстукиванием или контрольной подтяжкой. Ослабленные крепления подтянуть, шплинтовку восстановить.

6.4.2 Проверку затяжек гаек 5, 11, 24 (рисунок 4.4.1) на ТР1 и ТР2 производить контрольной подтяжкой. Ослабленные гайки затянуть следующим моментом: гайки 11- моментом (130 ± 20) Н·м $((13 \pm 2)$ кгс·м); гайки 5 и 24 - моментом (180^{+50}_{-20}) Н·м $((18^{+5}_{-2})$ кгс·м); гайки 2 и 13 - моментом (40 ± 10) Н·м $((4 \pm 1)$ кгс·м). После подтяжки гаек 5, 11 и 24 затянуть контрольные гайки 6, 17 и 25 и зашплинтовать их.

6.4.3 Проверку состояния опор, крепежных деталей и предохранительной скобы на ТР2 производить внешним осмотром. Опоры 12, имеющие трещины, заменить (допускается трещины по сварке втулки 10 с фланцем 16 опоры 12 исправлять в соответствии с требованиями инструктивных указаний, приведенных в разделе 1, пункт 1.2.9, после чего для снятия внутренних напряжений опору термообработать). Шпильки,

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/55 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 55 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

имеющие трещины, заменить. В случае замены шпильки или опоры на TP2 работы по установке электрокомпрессора проводить в соответствии с пунктом 6.4.5.

6.4.4 На TP3 электрокомпрессор демонтировать. Перед демонтажем отвернуть сливную пробку и слить масло из компрессора, отсоединить от компрессора воздухопровод, а от электродвигателя электрические провода. Осмотреть крепежные детали и предохранительную скобу. При наличии трещин любого размера и направления, срывов и забоин резьбы детали заменить, погнутые шайбы выпрямить. Опоры 12, имеющие трещины по сварке, отремонтировать, как указано в пункте 6.4.3 данного подраздела. Шпильки проверить магнитной дефектоскопией. Проверить состояние амортизаторов. При наличии разрывов и смятия резины, амортизаторы заменить. Осмотреть опору 1 рамы вагона в местах установки электрокомпрессора.

При наличии трещин эти места отремонтировать в соответствии с требованиями инструктивных указаний, приведенных в разделе 1, пункт 1.2.9.

6.4.5 Установку электрокомпрессора выполнять в следующей последовательности:

а) проверить и, при необходимости, подтянуть крепление компрессора к электродвигателю с обеих сторон;

б) отпустить гайки крепления лап электродвигателя к опоре 7;

в) собрать опору 12 с амортизаторами 9, 18 и втулками 8, 14. Поверхности амортизаторов перед установкой должны быть сухими и чистыми;

г) навернуть гайки 21 и 20 на шпильки 4 и 22 при этом выдержать размер Г, равный (137_{-0,5}) мм, гайку 21 после этого законтрить проволокой. На гайку 20 установить шайбу 19 и установить на нее собранную опору 12 с амортизаторами и втулками. Затянуть гайки 13 и 2 усилием, равным (40±10) Н·м ((4±1) кгс·м), после затяжки гайки зашплинтовать. Проверить предварительно зазор Д, который должен быть равномерным по окружности;

д) установить собранные опоры на раму дизель-поезда, не затягивая гайки 11;

е) установить тормозной электрокомпрессор на шпильки и произвести предварительную затяжку гаек 5, 24;

ж) затянуть сначала гайки 5 и 24, а затем 11 моментом, приведенным в пункте 6.4.2 данного подраздела;

и) затянуть и зашплинтовать контрольные гайки 6, 17, 25;

к) затянуть гайки крепления лап электродвигателя к опоре 7 до упора;

л) проверить зазор Д в трех точках по окружности, который должен быть не менее 2 мм;

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/56 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | Лист |
| | | | | 56 |

м) при работающем электрокомпрессоре проверить амплитуду виброперемещений на его опорах 7 и 30 в продольном и поперечном направлениях, величина которой не должна превышать 0,2 мм. Допустимая величина амплитуды достигается путем изменения усилия затяжки амортизаторов гайкой 20 на соответствующих опорах. После регулировки гайку 20 застопорить гайкой 21, которую предварительно расконтрить, затем законтрить проволокой.

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/57 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | Лист |
| | | | | 57 |

7 Порядок обслуживания и ремонта кузова

7.1 Кузов

7.1.1 При осмотре сборочных единиц кузова и рамы дизель-поезда обратить внимание на их исправность и крепление. Особое внимание необходимо уделить устройствам, связанным с безопасностью лиц, эксплуатирующих и обслуживающих дизель-поезд. Обнаруженные неисправности устранить.

7.1.2 Для проведения ремонта кузова необходимо выкатить тележки из-под моторного вагона, для чего отсоединить:

- а) рукава для подвода песка к концевым песочным трубам;
- б) провода от датчика скоростемера;
- в) провода от датчиков контроля нагрева букс;
- г) вилку цепи привода ручного тормоза от рычага 7 (рисунок 6.1.2) тормоза тележки;
- д) рукава подвода воздуха к трубопроводам тормоза тележек;
- е) выводные провода тяговых электродвигателей;
- ж) вывернуть болт 10 (см. рисунок 6.1.1) и отвернуть гайку 9, фиксирующую выход шкворня из гнезда шкворневой балки.

При выкатке тележек из-под прицепного вагона отсоединить:

- а) провода от датчиков контроля нагрева букс;
- б) вилку цепи привода ручного тормоза от рычага 6 (см. рисунок 6.1.2) тормоза тележки;
- в) рукава подвода воздуха к трубопроводам тормоза тележек;
- г) вывернуть болт 10 (см. рисунок 6.1.1) и отвернуть гайку 9, фиксирующую выход шкворня из гнезда шкворневой балки.

Поднять на домкратах кузов вагона дизель-поезда до выхода шкворней из гнезд шкворневых балок и выкатить тележки.

7.1.3 Установить кузов вагона дизель-поезда на опоры. Осмотреть и отремонтировать места соединения кузова с рамой, а также элементы кузова.

Тщательно очистить и осмотреть раму в доступных местах с целью выявления трещин по сварным швам и основному металлу, при этом необходимо обратить особое внимание на следующие детали и сборочные единицы: стяжные ящики, продольные и поперечные балки, металлический пол, шкворни, шкворневые балки, детали опор рамы, поддомкратные кронштейны, лобовые листы, аккумуляторные контейнеры. При выявлении трещин на любой поверхности шкворня ремонт его производить по согласованию с Главным управлением локомотивного хозяйства Заказчика.

Поврежденные листы обшивы и элементы каркаса кузова, рамы (имеющие вмятины, трещины, надрывы и т.д.) отремонтировать.

Трещины, надрывы и поврежденные сварные швы вырубить и заварить в соответствии с инструктивными указаниями, указанными в разделе 1, пункт 1.2.9.

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/58 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

Осмотреть пластмассовую кабину и герметизацию ее стыка с кузовом, а также обтекатель, установленный ниже кабины, на предмет отсутствия трещин, расслоений и механических повреждений. Обратит внимание на места заделок металлических элементов обтекателя в пластмассе. Выявленные неисправности устранить.

Осмотреть аккумуляторные контейнеры. Крышки контейнеров должны плотно прилегать к проемам. Плотность уплотнения проверять по меловому отпечатку. Изношенные, потерявшие упругость, порванные резиновые уплотнения заменить новыми. Не допускается расположение стыков резинового уплотнения вверху или на углах крышек.

Восстановить поврежденные при эксплуатации и ремонте лакокрасочные покрытия кузова и рамы.

7.2 Блок оконный

7.2.1 В процессе эксплуатации необходимо периодически производить очистку и обмыв оконных блоков с наружной и внутренней сторон вагона, очистку проемов форточек от посторонних предметов, а также проверять целостность стеклоблоков 21, 28 (рисунок 5.1.3) и уплотнений форточек.

Поврежденное или отклеившееся уплотнение 34 форточка 2 заменить новым. Для этого следует снять уплотнение, плоскость форточка под установку уплотнения (профиль D) обезжирить ацетоном ГОСТ 2768-84 и приклеить уплотнение клеем 84A Cyanofix Soudal.

В случае повреждения стеклоблоков для их замены необходимо выдернуть профили 19, 22, 27, 29 замков резиновых, снять уплотнители 20, 23, 26, 30 и вынуть стеклоблоки 21 или 28.

Установку замененных стеклоблоков, уплотнителей и профилей замков резиновых выполнять в порядке, обратном разборке.

Для демонтажа, при необходимости, оконного блока с вагона необходимо отвернуть гайки 12, 32 и снять прижимы 10, 31, крепящие блок по контуру. Вынуть блок из оконного проема. Изношенные или потерявшие упругость уплотнители заменить новыми. Заменить уплотнения (профиль D) форточек.

Оконный блок установить на прежнее место симметрично относительно оконного проема. Усилие затяжки гаек 12, 32 - 50 Н·м (5 кгс·м). Проверить на дождевание при закрытой форточке, течи воды внутрь вагона не допускаются. Форточка 2 после установки окна должна свободно открываться и закрываться.

7.3 Устройство автосцепное

7.3.1 Для проведения ревизии и ремонта автосцепного устройства необходимо снять его с вагона.

После выемки из стяжного ящика поглощающего аппарата 6 (рисунок 5.2.3) разобрать его в следующем порядке:

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/59 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 59 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

а) установить поглощающий аппарат под пресс, через промежуточную плиту 5 сжать десять резино-металлических элементов 11 и вынуть из хомута 4 освободившиеся шесть элементов 11;

б) снять нагрузку и вынуть из хомута остальные десять резино-металлических элементов 11 и три промежуточные плиты 5;

в) вынуть упорную плиту 3.

Освидетельствование, замеры и ремонт автосцепного устройства выполнить согласно инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.5.

Сборку поглощающего аппарата произвести в порядке, обратном разборке. При этом резино-металлические элементы устанавливаются так, чтобы их фиксирующие выступы совпадали с соответствующими углублениями в тяговом хомуте 4, упорной плите 3 и промежуточных плитах 5, а заплечики промежуточных плит 5 должны охватывать тяговые полосы хомута 4.

7.4 Площадка переходная

7.4.1 Осмотреть переходную площадку, ослабленные крепления подтянуть. Загрязнения напольной части волнообразного сальфона очистить промышленным пылесосом, при необходимости применить хозяйственные чистящие средства. При сильном загрязнении использовать чистящие средства на основе апельсиновой или лимонной кислот: Grafforange или Comorcap LP.

При обнаружении больших разрывов и дыр в волнообразном сальфоне, а также при поломке рамы сальфона, необходимо заказать ремонтный набор фирмы Hübner и устранить неисправность.

7.5 Обмывка кузова и уборка внутренних помещений

7.5.1 При техническом обслуживании ТО1 и ТО2 произвести сухую уборку помещений кузова.

При ТО3 произвести обмывку кузова снаружи, при этом все двери и форточки окон должны быть закрыты. Для удаления жирных, масляных и других загрязнений с окрашенных поверхностей кузова дизель-поезда рекомендуется применять следующие средства:

- комплексный щелочной обезжириватель КХ ТУ У 6-13429874-002-98;
- универсальное моющее средство "Ринол" ТУ У 6-13429874-003-97.

Произвести влажную уборку внутренних помещений, при этом мойка полов, стен и окон поливом воды из ведра или шланга не допускается.

При ТР1 и ТР2 выполнить работы, указанные для ТО3, и отремонтировать поврежденные участки линолеума на полу.

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/60 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

8 Порядок обслуживания и ремонта тележки

8.1 Разборка тележки

8.1.1 Установить обмытую и очищенную от загрязнений тележку (рисунок 6.1.1) на стенд для разборки.

Отсоединить рукава от тормозных цилиндров. Вывернуть болты крепления нижних буксовых поводков к раме и верхних поводков к буксе. Застопорить буксы колесных пар от проворачивания и вывести поводки из кронштейнов рамы и буксы. Разобрать опорно-возвращающее устройство (пункт 8.3). Снять продольные тормозные тяги, охранные канаты, отсоединить колесно-моторные блоки (пункт 8.5) и трубопровод песочниц от кронштейнов рамы, отсоединить заземление между рамой и буксой, а также провода датчика температуры букс, поднять раму тележки и установить на подставки для дальнейшей разборки. Разобрать рессорное подвешивание (пункт 8.4), рычажную передачу тормоза (пункт 8.6).

8.2 Рама тележки

8.2.1 При осмотре рамы тележки (рисунок 6.2.1) обратить внимание на отсутствие трещин, изломов, выработки, прогибов и других дефектов в боковинах, поперечных и средней балках, в кронштейнах крепления поводков букс, рычажной передачи тормоза, рессорного подвешивания, тормозных цилиндров, тяговых электродвигателей. Особое внимание обратить на отсутствие трещин в сварных швах, в местах перехода одного сечения рамы в другое.

Дефектные сварные швы удалить и вновь заварить их с последующей зачисткой шва. Работы по исправлению дефектов в сварных швах и литых кронштейнах производить в соответствии с требованиями инструктивных указаний, указанных в разделе 1, пункт 1.2.9.

О произведенных работах по заварке трещин, усилению рамы накладками отметить в паспорте тележки с приложением эскизов восстановления дефектного участка рамы. На эскизе указать дату ремонта рамы и фамилию сварщика, производившего ремонт.

Проверить посадку и износ втулок во всех кронштейнах рамы. Ослабленные в посадке, имеющие предельный износ (выработку) втулки выпрессовать, проверить разверткой отверстия под посадку втулок и запрессовать новые втулки с соответственно увеличенным наружным диаметром и натягом согласно требованиям чертежа. При увеличении диаметров отверстий под втулки более допускаемых размеров, восстано-

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/61 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭЭ | | | | Лист |
| | | | | 61 |

вить их наплавкой с последующей обработкой.

Проверить пазовым шаблоном износ клиновых пазов в кронштейнах рамы под хвостовики валиков буксовых поводков с предварительной зачисткой заусенцев на гранях паза. При этом зазор между горизонтальной гранью шаблона и дном паза должен быть в пределах от 3,0 до 7,0 мм. В случае уменьшения зазора до размера менее допустимого восстановить зазор (натяг) за счет постановки штампованной П-образной прокладки (из листовой стали толщиной не более 0,5 мм) или подобрать валик, имеющий хвостовик с большим положительным допуском по ширине.

Проверить метчиком резьбу на боковинах в местах крепления кронштейнов тормозных цилиндров и других местах. Дефектную резьбу в отверстиях срезать на 1,5...2 мм глубже нарезки, отверстия заварить, просверлить и нарезать новую резьбу тех же размеров.

Проверить герметичность и крепление воздухопровода тормозных цилиндров. Герметичность проверить согласно требованиям инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.1. При потере герметичности воздухопровод снять и устранить утечку.

Проверить состояние концевых песочных труб и кронштейнов их крепления. Кронштейны и концевые трубы, имеющие трещины по основному металлу, восстановить сваркой, дефектные болты крепления заменить.

8.2.2 Установить раму тележки на контрольную плиту. Произвести контроль линейных размеров и допусков формы и расположения поверхностей. Измерить расстояние между внутренними боковыми поверхностями поводковых кронштейнов (со стороны продольной оси рамы) и разность расстояний от этих поверхностей до продольной оси рамы тележки.

Проверить:

а) допуск плоскостности внутренних поверхностей всех поводковых кронштейнов рамы тележки;

б) продольное смещение (вдоль оси рамы тележки) клиновых пазов буксовых кронштейнов одной колесной пары.

Изношенные больше допускаемых размеров внутренние боковые поверхности поводковых кронштейнов разрешается восстанавливать до чертежных размеров наплавкой электродами с последующей механической обработкой и проверкой по базовым размерам.

8.3 Устройство опорно-возвращающее

8.3.1 При обслуживании необходимо проверять целостность пружин, крепление гид-

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист 62 |
| 17143/62 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

родемпферов. Обслуживание и ремонт гидродемпферов 7 (рисунок 6.3.1) производить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом.

8.3.2 При разборке опорно-возвращающего устройства необходимо отсоединить поводки 1, для чего: расшплинтовать и отвернуть гайки 24, отвернуть гайки 26, 28, снять шайбы 30, амортизаторы 25. Вынуть тяги 27 из кронштейнов рамы тележки и кронштейнов 3, снять амортизаторы 25, шайбы 30, втулки 26.

Снять скользуны 20, резино-металлические элементы 21, опоры 22, регулировочные пластины 23 с надрессорной балки 2.

Расшплинтовать и отвернуть гайки, вынуть болты 34 крепления гидродемпферов к кронштейнам надрессорной балки и рамы тележки, снять гидродемпферы. Сжать пружины, установив на балку 2 груз примерно 100 кН (10 т). Расшплинтовать шпильки 14 (см. рисунок 6.1.1) со стороны надрессорной балки, отвернуть гайки 11, 23, снять шайбы 22. Снять груз. Снять надрессорную балку с опорами 9 (см. рисунок 6.3.1), снять пружины 8, 10, опоры 11, регулировочные пластины 12. Расшплинтовать второй конец шпильки 14 (см. рисунок 6.1.1), свинтить гайки 15, 16, снять шайбы 17. Снять пружины 12, шайбы 13, 20, свинтить гайки 19, вынуть шпильки 14 из опор 18.

Отвернуть болты, крепящие крышку 17 (см. рисунок 6.3.1) к стакану 13, снять крышку 17 в сборе с упором 16, вынуть пружину 14.

Очистить от загрязнений узлы и детали опорно-возвращающего устройства.

Осмотреть балку 2. Проверить на отсутствие трещин в деталях и сварных швах.

Резиновые амортизаторы 25 и резино-металлические элементы 21 осмотреть на отсутствие трещин. При наличии сетки трещин заменить на новые.

Проверить состояние резьбы шпилек 14 (см. рисунок 6.1.1) и гаек 11, 15, 16, 19, 23. Допускается повреждение не более одной нитки резьбы на дуге не более 180°. Дефектную резьбу восстановить или заменить детали новыми.

Осмотреть пружины, проверить магнитным дефектоскопом. Пружины, имеющие трещины, сколы, изломы витков, а также перекошенные, заменить. Годные пружины испытать на прессе под статической нагрузкой $P_{ст}$ и измерить высоту $H_{ст}$, которая должна соответствовать значениям, указанным в таблице А.2 приложения А.

Осмотреть втулки кронштейнов крепления гидродемпферов, крышки 17 (см. рисунок 6.3.1). При увеличении внутреннего диаметра втулок кронштейнов и увеличении зазора между втулкой 15 крышки и упором 16 более допустимого втулки заменить или восстановить наплавкой.

8.3.3 При сборке опорно-возвращающего устройства в стаканы 13 надрессорной

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/63 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

балки 2 установить пружины 14, крышки 17 в сборе с упорами 16 и закрепить их болтами. На раму тележки моторного вагона установить пластины 12, опоры 11, пружины 8, 10. С внутренней стороны тележки устанавливаются по одной пружине 8, с наружной по два комплекта пружин 8, 10. Пружины 8, 10 устанавливаются комплектно одной группы или с отличием внутренних пружин не более чем на одну группу.

Толщина пластин 12 в зависимости от группы пружин указана в таблице 8.1. Допуск на толщину пластин (± 1) мм.

Таблица 8.1

| Тип вагона | Группа пружин | Толщина регулировочных пластин, мм |
|---------------------------------|---------------|------------------------------------|
| Моторный вагон (первая тележка) | 1 | 30 |
| | 2 | 20 |
| | 3 | 10 |
| Моторный вагон (вторая тележка) | 1 | 24 |
| | 2 | 16 |
| | 3 | 8 |
| Прицепной вагон | 1 | 22 |
| | 2 | 14 |
| | 3 | 7 |

Кроме того, на вторую тележку моторного вагона дополнительно установить регулировочные пластины общей высотой 25 мм.

На тележки прицепного вагона установить регулировочные пластины 12 по таблице 8.1 и, кроме того, дополнительно пластины общей высотой 12 мм, опоры 11 и по три пружины 8 с каждой стороны.

На резьбовой конец шпилек 14 (см. рисунок 6.1.1) навернуть до упора гайки 19, установить шайбы 13, 20, пружины 12. Завести шпильки в отверстия опор 21, установить шайбы 22, навернуть гайки 11, 23. Установить балку 2 (см. рисунок 6.3.1) с опорами 9 на тележку так, чтобы опоры зафиксировали положение пружин. Одновременно завести шпильки 14 (см. рисунок 6.1.1) в отверстия опор 18. Установить на надрессорную балку груз примерно 100 кН (10 т), установить шайбы 17, закрепить гайками 16, 15. Снять груз. Зазор $B=(24^{+1})$ мм отрегулировать гайкой 16 под тарой вагона (после опускания кузова вагона на тележки). Законтрить гайкой 15. Шпильки зашплинтовать.

При установке гидродемпферов 7 (см. рисунок 6.3.1) нижнюю головку с надписью

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/64 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

64

"Низ" располагать снаружи тележки. Соединить гидродемпферы 7 с кронштейнами рамы тележки и надрессорной балки 2 с помощью болтов 34 и гаек. Гайки зашплинтовать. Перед сборкой болты крепления гидродемпферов смазать тонким слоем смазки ЖРО.

На балку 2 установить регулировочные пластины 23, опоры 22, резино-металлические элементы 21, скользуны 19.

На тягу 27 со стороны отверстия под шплинт установить втулку 26, шайбу 30, амортизатор 25. С другой стороны тяги 27 навернуть контргайку 29 и гайку 28, сместить их к середине тяги, установить шайбу 30, амортизатор 25. Тягу с деталями завести в кронштейн надрессорной балки, затем в кронштейн рамы тележки. Установить (со стороны кронштейна рамы тележки) амортизатор 25, шайбу 30. Поддерживая гайку 24, ввернуть в нее тягу с деталями с помощью ключа. Установить амортизаторы 25, шайбы 30, гайки 28, контргайки 29 с левой и правой сторон кронштейна на надрессорной балке. Отрегулировать размер $K=(140_{-2})$ мм на кронштейне рамы тележки и зашплинтовать тягу 27. Проверить размер И (между тормозными рычагами и надрессорной балкой), который должен быть не менее 15 мм. При необходимости отрегулировать левой и правой гайкой 28. Отрегулировать размер $K=(140_{-2})$ мм на кронштейне надрессорной балки и законтрить гайкой 29.

8.4 Подвешивание рессорное

8.4.1 Для демонтажа рессорного подвешивания необходимо при разборке тележки до подъема рамы стянуть пружинные комплекты 1 (рисунок 6.4.1) технологическими болтами 10 с шайбами 9. Замерить толщину регулировочных пластин 6, 7 каждого комплекта. Поднять раму как указано в пункте 8.1.1.

8.4.2 Дальнейшую разборку рессорного подвешивания производить после подъема рамы тележки, для чего снять пружинные комплекты, предварительно пометив места установки регулировочных пластин и пружинных комплектов. Снятые пружинные комплекты разобрать под прессом, детали очистить от загрязнений и промыть. Тщательно осмотреть пружины, проверить их на магнитном дефектоскопе на отсутствие трещин. Пружины, имеющие трещины, сколы, изломы витков, заменить. Произвести тарировку под статической нагрузкой на прессе. По результатам тарировки разбить пружины на группы согласно таблице А.2 приложения А. Проверить состояние опор 3, 8. Опоры, имеющие трещины, заменить. Проверить метчиком резьбу в муфтах опор 8. Сорванные или забитые нитки резьбы восстановить или, при необходимости, опору заменить.

8.4.3 После ремонта деталей произвести монтаж рессорного подвешивания, при

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/65 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 65 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

этом, если группа наружных пружин, установленных на заводе, не изменилась при проверке тарировки, следует комплекты пружин собрать с опорами 3, 8 и стянуть технологическими болтами 10 с шайбами 9 до размера (233 ± 2) мм и установить на прежние места. На комплекты пружин установить ранее снятые с них регулировочные пластины 6, 7.

Если группа пружин изменилась, необходимо для установки на тележку подобрать наружные пружины одной группы, собрать с опорами 3, 8 и стянуть, как указано выше. В зависимости от группы пружин установить регулировочные пластины 6 на пружинные комплекты в соответствии с таблицей 8.2. Допуск на толщину пластин (± 1) мм.

Таблица 8.2

| Группа пружин | Толщина пластин, мм | | |
|---------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------|
| | моторный вагон (передняя тележка) | моторный вагон (задняя тележка) | прицепной вагон |
| 1 | 23 | 8 | 12 |
| 2 | 17 | 2 | 6 |
| 3 | 11 | 0 | 0 |

При регулировке развески дизель-поезда устанавливаются, при необходимости, дополнительные пластины 7. Общая толщина пластин 6 и 7, устанавливаемых на пружинные комплекты, не должна превышать 23 мм. Толщина пластин, установленных на пружины одной буксы, должна быть одинакова.

Перед сборкой рессорного подвешивания установить и зафиксировать горизонтальное положение опорных поверхностей кронштейнов букс. Установить пружинные комплекты, стянутые технологическими болтами, на кронштейны букс и опустить на них раму тележки. Проверить правильность установки пружин. Подсоединить поводки букс. Вывернуть технологические болты из пружинных комплектов.

8.4.4 В случае поломки пружины рессорного подвешивания возможна замена ее без выкатки колесно-моторного блока, для чего:

- а) отсоединить поводки от буксы, на которой меняется пружина;
- б) сжать домкратом комплект с поломанной пружиной до соприкосновения витков, предварительно зафиксировав положение буксы относительно рамы тележки установкой проставки между корпусом буксы и нижним листом рамы тележки;
- в) ввернуть технологический болт 10 в муфту опоры 8 до упора технологической шайбы 9 в торец нижней опоры 3 пружинного комплекта;
- г) переставить домкрат под противоположный пружинный комплект буксы и

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/66 | |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | п/л 23.09.2005 г. |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист |
| | | | | | | 66 |

сжать его до выхода хвостовика муфты верхней опоры снимаемого комплекта из зацепления с кронштейном рамы тележки;

д) снять пружинный комплект и расформировать его под прессом. Подбор пружинного комплекта для замены производить в соответствии с группой пружин, установленных на данной тележке;

е) установить подобранный и сформированный комплект взамен снятого;

ж) соединить буксовые поводки с буксой.

8.5 Блок колесно-моторный

8.5.1 Разборка колесно-моторного блока

8.5.1.1 Для ремонта колесно-моторный блок отсоединить от рамы тележки, для чего, установить под тяговый электродвигатель 2 (рисунок 6.5.7) домкрат и поджать его. Расшплинтовать и вывернуть болты 20, 21 крепления крышки 19 к кронштейну рамы тележки и снять ее. Расшплинтовать и вывернуть болты 14 крепления охранной трубы 15.

Отсоединить подвеску 1 от кронштейнов рамы тележки и опоры привода, для чего удалить контровочную проволоку 23, свинтить гайки 13, вынуть валики 11, удалить втулки 12. Аналогичные операции провести со вторым колесно-моторным блоком.

Установить съемное приспособление, охватывающее полый вал и закрепленное к тяговому электродвигателю и исключающее опускание электродвигателя 2 на полый вал. Снять краном раму тележки, как указано в подразделе 8.1. Транспортировать колесно-моторный блок к месту ремонта необходимо в рабочем положении с помощью обычного чалочного приспособления, Колесную пару, зачаленную в двух точках, и тяговый электродвигатель поднимать одновременно.

Дальнейшую разборку колесно-моторного блока производить в следующем порядке. Расшплинтовать и свинтить гайки 18, вынуть болты 16, снять валик 17 с тягового электродвигателя.

Разобрать подвеску, свинтить муфту 9, контргайки 7, удалить шайбы 8, вынуть втулки 10, удалить кольца 4, выбить шарнирные подшипники 5 из головок тяг.

Снятые узлы и детали промыть, тщательно осмотреть. При обнаружении трещин, погнутостей, ослабления посадок, срывов ниток резьбы и других дефектов сверх допустимых норм детали отремонтировать или заменить годными. Трещины, надрывы, расслоения резиновых деталей не допускаются. Проверить валик 17 на наличие дефектов магнитопорошковым методом.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист 67 |
| 17143/67 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

Отсоединить кожух редуктора от тягового электродвигателя и опоры привода, свинтив гайки 4 (рисунок 6.5.6) и выбив болты 2, удалить сухари 3. Снять верхний 1 и нижний 5 кожухи редуктора, резиновую уплотнительную трубку 7 и уплотнение 8. Удалить смазку из кожуха редуктора.

Кожух редуктора очистить от загрязнений, внутри промыть керосином. При обнаружении трещин длиной не более 50 мм заварить, зачистить сварные швы заподлицо с основным металлом. Промыть и осмотреть уплотнение 8, резиновую уплотнительную трубку 7, при обнаружении надрывов - заменить. Снять съемное приспособление. Отсоединить тяговый электродвигатель 1 (рисунок 6.5.1) от опоры привода, вывернув болты 12.

Промыть ведущую шестерню 2, осмотреть и замерить износ зубьев. При необходимости заменить шестерню новой, спрессовав изношенную съемником. Не допускается распаровывать ведущую шестерню 2 и зубчатый венец 3 в колесно-моторном блоке до предельного износа шестерни или зубчатого венца.

8.5.2 Сборка колесно-моторного блока

8.5.2.1 Собрать колесно-моторный блок, для чего нагреть ведущую шестерню 2 (см. рисунок 6.5.1) до температуры не более 453 К (180°C) и посадить на хвостовик вала тягового электродвигателя с осевым натягом 7,5...9,5 мм. Несовпадение торцев шестерни и вала в пределах (0±0,5) мм. Установить тяговый электродвигатель 1 фланцем под опору и опустить на него колесную пару 5 с приводом 6. Установить съемное приспособление, исключающее опускание электродвигателя на полый вал. Приспособление необходимо снимать при обкатке на стенде и после подсоединения узла к раме тележки. Ввести ведущую шестерню 1 в зацепление с зубчатым венцом 3 и закрепить тяговый электродвигатель 1 к опоре 13 привода болтами 12. Момент затяжки болтов (1650⁺¹⁵⁰₋₅₀) Н·м ((165⁺¹⁵₋₅) кгс·м). Уложить резиновую уплотнительную трубку 7 (см. рисунок 6.5.6) по периметру разъема верхнего 1 и нижнего 5 кожухов редуктора. В пазы горловины кожуха уложить войлочное ленточное уплотнение 8, пропитав его в жидкой уплотняющей прокладке ГИПК-244 ТУ6-05-251-80-83.

Установить верхний и нижний кожухи редуктора на зубчатую передачу. Закрепить лапы кожухов болтами 2 и гайками 4 к кронштейнам опоры и тягового электродвигателя, установив сухари 3. Момент затяжки болтов и гаек (200₋₁₀) Н·м ((20₋₁) кгс·м). Переустановить колесно-моторный блок в рабочее положение, поджать тяговый электродвигатель снизу домкратом. Заправить кожух редуктора смазкой через отверстие в нижнем кожухе, закрываемое пробкой 6, согласно приложению Б.

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/68 | п/л 23.09.2005 г. |
| Изм | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

Собрать подвеску 1 (см. рисунок 6.5.7). Запрессовать в головку тяги шарнирный подшипник 5, установить кольца 4, резиновые втулки 10. Полости подшипника между резиновыми втулками заполнить смазкой согласно приложению Б.

Установить валик 17 в клиновидных пазах кронштейнов тягового электродвигателя 2 и закрепить его болтами 16 и гайками 18, гайки зашплинтовать. Момент затяжки гаек 500 Н·м (50 кгс·м).

Собранный колесно-моторный блок установить краном на стенд и обкатать вхолостую с опорой на буксы при частоте вращения $5,83...8,33 \text{ с}^{-1}$ (350...500 об/мин) по 30 минут в каждом направлении. Местный нагрев деталей не должен превышать 333 К (60°C). Касание кожуха редуктора и ступицы опоры не допускается, зазор Д (см. рисунок 6.5.1) между ступицей и кожухом должен быть не менее 0,2 мм.

Собрать второй колесно-моторный блок и обкатать. После опуска рамы тележки на колесно-моторные блоки, как указано в пункте 8.7, соединить подвеской 1 (см. рисунок 6.5.7) кронштейны опоры и рамы тележки, установить втулки 12, валики 11, предварительно смазанные смазкой согласно приложению Б, навинтить и зашплинтовать гайки 13. Момент затяжки гаек 200 Н·м (20 кгс·м).

Установить охранную трубу 15 и закрепить ее болтами 14 в кронштейнах тягового электродвигателя. Установить крышку 19, закрепив ее болтами 20, 21 к кронштейну рамы тележки. Момент затяжки болтов 260 Н·м (26 кгс·м).

На нивелированном участке пути отрегулировать подвеской 1 размер Ж, который должен быть: для новых бандажей - (130^{+5}) мм; при толщине бандажа 65 мм $\text{Ж}=(120^{+5})$ мм; при толщине бандажа 55 мм $\text{Ж}=(110^{+5})$ мм; при толщине бандажа 45 мм $\text{Ж}=(100^{+5})$ мм; при толщине бандажа 35 мм $\text{Ж}=(90^{+5})$ мм. При этом разница размеров И должна быть не более 2 мм. Контргайки 7, после регулировки, затянуть моментом 880 Н·м (88 кгс·м). Подвески 1, 3 законтрить проволокой 23. Снять съемное приспособление.

8.5.3 Колесная пара с приводом

8.5.3.1 Для разборки опоры привода без расформирования колесной пары необходимо отсоединить ступицу опоры 15 (см. рисунок 6.5.2) от упругих элементов 30, диска 31, тарелки 33, для чего свинтить гайки 28, вынуть болты 29. Переместить опору 15 вместе с подшипниками и ступицей по полуму валу к колесному центру 5. Разобрать опору.

Расшплинтовать и вывернуть болты 11 (рисунок 6.5.3). Снять лабиринтное кольцо 12. Придерживая опору сдвинуть ступицу 9 вместе с зубчатым венцом 6 ведомой шестерни, наружными кольцами подшипников 15 и роликами, лабиринтными кольцами 10, 16 в сторону колесного центра 17 (рисунок 6.5.2). Внутренние кольца подшипников остаются на валу опоры.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/69 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 69 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

Очистить подшипники от грязной смазки, осмотреть на отсутствие повреждений роликов и дорожек качения. При обнаружении повреждения подшипники заменить с расформированием колесной пары. Осмотреть упругие элементы 31 на отсутствие повреждений. Поврежденные упругие элементы заменить новыми.

8.5.3.2 При сборке опоры привода без расформирования колесной пары следует заполнить полости подшипникового узла и лабиринтных колец 10, 12, 16, 18 (см. рисунок 6.5.3) смазкой согласно приложению Б. Переместить ступицу 9 вместе с зубчатым венцом 6 и кольцами лабиринтов 10, 16 и установить подшипники 15 на их внутренние кольца, напрессованные на вал опоры. Установить лабиринтное кольцо 12, закрепить его болтами 11. Болты зашплинтовать проволокой попарно. Момент затяжки болтов (30₋₅) Н·м ((3_{-0,5}) кгс·м). Ступица вместе с зубчатым венцом должна свободно от руки проворачиваться на подшипниках 15 на валу опоры.

Переместить опору 15 (см. рисунок 6.5.2) вместе с узлом подшипников в сторону колесного центра 17 и соединить ступицу болтами 29 и гайками 28 через втулки 32 с упругими элементами 30, диском 31, тарелкой 33. Затяжку гаек 28 производить постепенно увеличивая момент затяжки с 50 до (200⁺⁸⁰) Н·м (с 5 до (20⁺⁸) кгс·м). Перед затяжкой резьбу болтов смазать.

8.5.3.3 При разборке привода с расформированием колесной пары следует снять буксы поводковые с оси колесной пары и разобрать, как указано в пункте 8.5.5.

На колесном центре вывернуть пробку 18 (см. рисунок 6.5.2). Установить масляный насос, подсоединить трубопровод в резьбовое отверстие под пробку 18 и прокачать масло.

Установить специальное приспособление и прессом снять колесный центр 17 с оси 19 колесной пары.

Снять привод 21 с оси колесной пары, для чего свинтить гайки 4, выбить болты 9.

Разобрать резино-кордную муфту 22, для чего расшплинтовать гайки 13, свинтить их, выбить болты 1, снять тарелки 2, 10, упругие элементы 7, диски 3, 8, удалить втулки 12. Отсоединить фланец 11 от фланца полого вала, свинтив гайки 23, вынув болты 25.

Разобрать резино-кордную муфту 20, для чего свинтить гайки 28, 34, снять болты 26, 29, тарелки 33, 35, упругие элементы 30, диски 27, 31, удалить втулки 32.

Разобрать опору. Перед разборкой сохранять комплектность сопрягаемых деталей. В случае замены деталей сборку производить согласно сборочному чертежу опоры.

При разборке расшплинтовать и вывернуть болты 11 (см. рисунок 6.5.3), снять лаби-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/70 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист |
| | | | | | | 70 |

ринтное кольцо 12. Переместить ступицу 9 и снять ее вместе с зубчатым венцом 6, лабиринтными кольцами 10, 16, наружными кольцами подшипников 15 с роликами, кольцом 13. Снять индукционным съемником с опоры внутренние кольца подшипников 15, дистанционное кольцо 14. Снять съемником лабиринтное кольцо 18.

Расшплинтовать и свинтить гайки 8, выбить болты 5, удалить втулки 7, предварительно наметив взаимное положение зубчатого венца 6 и ступицы 9. Снять лабиринтное кольцо 16, зубчатый венец 6. Выбить из ступицы 9 наружные кольца подшипников 15 с роликами, дистанционное кольцо 13, лабиринтное кольцо 10.

Промыть подшипники и осмотреть их на отсутствие повреждений роликов и дорожек качения. При обнаружении повреждений подшипники заменить новыми. Произвести освидетельствование подшипников в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.4. Измерить посадочные радиальные зазоры (если внутренние кольца оставлены при разборке на валу опоры). Обратить особое внимание на состояние сепараторов.

Осмотреть упругие элементы 7, 30 (см. рисунок 6.5.2), при обнаружении поврежденных заменить новыми. Осмотреть полый вал 14 и его ступицу. При обнаружении трещин длиной не более 50 мм заварить их. Снять колесный центр 5, как описано выше. Срезать на станке бандажные кольца 16 на колесных центрах 5, 17. Произвести индукционный нагрев бандажей до температуры 573...623 К (300...350°C) и снять их с колесных центров.

Произвести освидетельствование колесных пар в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.3.

Осмотреть зубчатый венец 6 (см. рисунок 6.5.3), проверить профиль зубьев и замерить утонение зубьев штангензубомером, по длине общей нормали - штангенциркулем. При обнаружении трещин в диске, венце или в месте перехода обода в зубья зубчатый венец подлежит замене на новый.

8.5.3.4 Для сборки привода с формированием колесной пары необходимо нагреть колесный центр 5 (см. рисунок 6.5.2) до температуры (523 ± 10) К $((250 \pm 10)^\circ\text{C})$ в индукционной печи или специальном индукционном нагревателе. Конструкцией нагревателей должно быть обеспечено автоматическое их отключение по достижении температуры нагрева ступицы колеса и запись температуры нагрева во времени на диаграммной ленте прибора. Температуру замерять с помощью термопары, помещенной на ступице в отверстие под маслосъем.

Место под посадку колесного центра на оси 19 колесной пары покрыть натуральной олифой.

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/71 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Посадить колесный центр на ось колесной пары с натягом 0,175...0,29 мм. Сборку производить в приспособлении, обеспечивающем положение колес на оси, предусмотренное чертежом. После естественного остывания до температуры окружающей среды проверить прочность соединения на сдвиг при осевом усилии (650 ± 20) кН $((65 \pm 2)$ тс) на каждые 100 мм диаметра посадочной части оси.

Нагреть бандаж 6 в индукционной печи до температуры 573...623 К (300...350°C) и посадить до упора в бурт колесного центра с натягом 0,96...1,28 мм. Установить вновь изготовленное бандажное кольцо 16 и закатать его на станке.

Допускается при сборке ось колесной пары запрессовывать с усилием: при обандаженном колесном центре - 803...1110 кН (82...113 тс), при необандаженном колесном центре - 703...1009 кН (72...103 тс). При запрессовке оси должна быть снята диаграмма запрессовки. Натяг между посадочными поверхностями оси и колесного центра - 0,185...0,31 мм. Действительный натяг устанавливается по усилию запрессовки оси.

При сборке привода колесной пары необходимо собрать опору, для чего нагреть до температуры 323...333 К (50...60°C) лабиринтное кольцо 18 (см. рисунок 6.5.3), до температуры 353...363 К (80...90°C) - внутренние кольца подшипников 15, дистанционное кольцо 14 и посадить на вал опоры 17. Нагреть ступицу 9 до температуры 353...363 К (80...90°C), посадить до упора в бурт ступицы 9 лабиринтное кольцо 10, наружные кольца подшипников 15 с роликами и дистанционное кольцо 13. После полного остывания щуп толщиной 0,03 мм не должен проходить по всему периметру между соприкасающимися торцами. Разность радиальных зазоров подшипников не более 0,03 мм.

Соединить зубчатый венец 6, ступицу 9 и лабиринтное кольцо 16, установив предварительно втулки 7 с натягом 0,005...0,015 мм, закрепить их болтами 5 и гайками 8. Момент затяжки гаек (48_{-10}) Н·м $((4,8_{-1})$ кгс·м). Заполнить полости подшипников 15, лабиринтных колец 10, 12, 16, 18 смазкой в соответствии с приложением Б. Переместить ступицу 9 вместе с зубчатым венцом 6 и посадить подшипники 15 на их внутренние кольца, напрессованные на вал опоры 17. Установить лабиринтное кольцо 12 и закрепить болтами 11. Болты затянуть моментом (30_{-5}) Н·м $((3_{-0,5})$ кгс·м) и законтрить проволокой попарно. Проверить легкость вращения подшипников от руки, вращение должно быть плавным без рывков и заеданий.

Установить опору 15 (см. рисунок 6.5.2) на полый вал 14.

Перед сборкой резино-кордных муфт сопрягаемые поверхности металлических деталей протереть техническим ацетоном, упругих элементов - спиртом этиловым. В процессе сборки попадание смазки на указанные поверхности не допускается.

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/72 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

72

Собрать резино-кордную муфту 20. Установить упругие элементы 30, диски 27, 34 между ними, тарелки 33, 35. Соединить ступицу опоры 15 через втулки 32 болтами 29 и гайками 28 с упругими элементами 30 и тарелкой 33 по внешнему диаметру. По внутреннему диаметру соединить упругие элементы 30 с фланцем полого вала 14 болтами 26 и гайками 34. Затянуть гайки 34 по внутреннему диаметру, затем гайки 28 по внешнему диаметру, поочередно в одном направлении, постепенно увеличивая момент затяжки с 50 до (200^{+80}) Н·м (с 5 до (20^{+8}) кгс·м). Перед затяжкой резьбу болтов смазать.

Собрать резино-кордную муфту 22. Установить фланец 11, тарелки 2, 10, упругие элементы 7, диски 3, 8 между ними и соединить их через втулки 12 по внутреннему диаметру болтами 1 с гайками 13. Соединить фланец 11 с фланцем полого вала 14 болтами 25 и гайками 23 с шайбами 24. Момент затяжки гаек 23 (60^{+20}) Н·м $((6^{+2})$ кгс·м).

Установить на ось 19 колесной пары привод 21. Соединить резино-кордную муфту 22 по внешнему диаметру с колесным центром 5 болтами 9 и гайками 4. Затянуть гайки 13 по внутреннему диаметру, затем гайки 4 по внешнему диаметру, как указано выше.

Посадку второго колесного центра 17 и бандажа производить аналогично посадке колесного центра 5. Установить в колесные центры 5, 17 пробки 18.

Установить буксы поводковые на оси колесной пары, как указано в пункте 8.5.5.

8.5.3.5 Для прицепного вагона формирование колесной пары (рисунок 6.5.4) произвести следующим образом. Нагреть бандаж 4 до температуры (523 ± 10) К $((250 \pm 10)^\circ\text{C})$ в индукционной печи или специальном индукционном нагревателе и посадить до упора в бурт колесного центра с натягом 0,96...1,28 мм. Установить вновь изготовленное бандажное кольцо 5 и закатать его на станке. Покрыть натуральной олифой или вареным растительным маслом поверхности под посадку колесного центра и оси. Установить и запрессовать гидропрессовым способом колесный центр с бандажом на ось колесной пары. Запрессовку производить усилием 785...1080 кН (80...110 тс) со снятием диаграммы запрессовки согласно требованиям инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.3. Натяг между посадочными поверхностями оси 6 и колесного центра 3 - 0,18...0,30 мм. Действительный натяг устанавливается по усилию запрессовки оси колесной пары.

При запрессовке необандаженного колесного центра усилие запрессовки должно быть 685...980 кН (70...100 тс).

Посадку второго колесного центра производить аналогично приведенному выше.

Допускается тепловая посадка колесных центров на ось колесной пары, как указано в пункте 8.5.3.4 при установке колесных центров с каналами для маслосъема, при этом натяг между посадочными поверхностями должен быть 0,17...0,28 мм.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/73 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 73 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

8.5.4 Замена упругого элемента привода без расформирования колесной пары

8.5.4.1 В случае необходимости замену упругих элементов резино-кордных муфт можно производить на скатоопускной канаве без расформирования колесной пары, для чего следует раскрепить болты 9 и 29 (см. рисунок 6.5.2), свинтив гайки 4, 28 по наружным диаметрам резино-кордных муфт 20, 22, обеспечив возможность сдвига полого вала вдоль оси колесной пары.

Для замены упругого элемента 30 со стороны колесного центра 17 свинтить гайки 34, удалить болты 26. Сдвинуть тарелки 33, 35. Разрезать в радиальном направлении в одном месте вышедший из строя упругий элемент и снять его. Вместо вышедшего из строя упругого элемента установить новый и закрепить. При смене двух упругих элементов разрезы при сборке расположить под углом 180° друг к другу. Разрез должен проходить посередине между отверстиями под болты.

Для замены упругого элемента 7 со стороны колесного центра 5 свинтить гайки 13, выбить болты 1, переместить полый вал 14 к колесному центру 17. Сдвинуть тарелки 2, 10. Заменить упругие элементы, как указано выше.

8.5.5 Букса поводковая

8.5.5.1 Разобрать буксу поводковую, для чего отсоединить поводки 1, 4 (рисунок 6.5.5) от корпуса 8 буксы, вывернув болты 5. Вывернуть болты 11 и снять крышку 13 (или 23). Расшплинтовать и вывернуть болты 3, отсоединить крышку 9 от корпуса 8. Расшплинтовать и вывернуть болты 14. Отжать вкладыш 12 специальными выжимными болтами. Снять крышку 9 вместе с амортизаторами 10, 18, подшипником 16, вкладышем 12. Снять кольца 17, 19. Снять корпус 8 буксы совместно с наружными кольцами и роликами подшипников 20, 21 и крышкой 22. Снять с помощью индукционного нагревателя внутреннее кольцо подшипников 20, 21 и лабиринтное кольцо 6 с оси колесной пары. Вынуть из крышки 9 амортизаторы 10, 18 и подшипник 16 с вкладышем 12. Спрессовать подшипник 16 с вкладыша 12 и выпрессовать из него втулку 15. Удалить наружные кольца подшипников с роликами из корпуса 8, отсоединить крышку 22.

Произвести ревизию букс в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.4, и таблицы А.2 приложения А.

Проверить на ТРЗ толщину амортизаторов 10, 18, которая должна быть не менее 12,5 мм. В случае меньшей толщины, в пределах 11...12,5 мм, установить между передним амортизатором и подшипником 16 кольцо, изготовленное по чертежу 2ТЭ116.30.56.104-02, толщиной 2 мм.

При ревизии на ТР2 снять крышку 9 совместно с вкладышем 12 и проверить

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/74 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 74 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

толщину амортизаторов, как указано выше.

Очистить поводки 1, 4 от загрязнений. Поджать на прессе амортизаторы 30 через шайбы 32 и снять упорные полукольца 34. Снять торцевые амортизаторы 30, поврежденные амортизаторы заменить. При обнаружении повреждения втулок 26, 28, 36 выпрессовать валики 27, 33 из корпусов поводков и заменить втулки.

8.5.5.2 Собрать буксу поводковую, для чего нагреть лабиринтное кольцо 6, внутренние кольца подшипников 20, 21 до температуры 373...393 К (100...120°C) и установить на ось колесной пары с натягом 0,035...0,065 мм. Закрепить болтами 7 крышку 22 к корпусу буксы моментом затяжки 150 Н·м (15 кгс·м). Подобрать подшипники 20, 21 с разностью радиальных зазоров не более 0,03 мм и установить (наружные кольца подшипников с роликами) в корпус 8 буксы. Все свободное пространство полости корпуса 8 буксы между лабиринтным кольцом и вкладышем заполнить смазкой в соответствии с приложением Б. Навесить корпус буксы с подшипниками на ось колесной пары. Запрессовать втулку 15 во вкладыш 12. Нагреть подшипник 16 до температуры 373...393 К (100...120°C) и посадить его на вкладыш 12 с натягом 0,35...0,65 мм. В крышке 9 установить амортизаторы 10, 18, подшипник 16 с вкладышем 12. В корпусе 8 буксы установить кольца 17, 19. Установить крышку 9 на корпусе буксы и закрепить болтами. Момент затяжки болтов 150 Н·м (15 кгс·м). Закрепить вкладыш 12 болтами 14. Болты затянуть моментом 80 Н·м (8 кгс·м) и зашплинтовать. Поставить крышку 13 и закрепить болтами 11. Момент затяжки болтов 30 Н·м (3 кгс·м).

Проконтролировать натяг по амортизаторам щупом 0,05...0,1 мм через отверстие для установки термодатчика в корпусе буксы между торцами наружных колец подшипников 20 и 21. Непрохождение щупа обозначает наличие натяга в цепи.

Установить поводки 1, 4 на буксы и закрепить их болтами 5 с пружинными шайбами. Момент затяжки болтов 150 Н·м (15 кгс·м). При замене резиновых втулок 26, 28, 36 в поводках необходимо посадочные поверхности упомянутых втулок, валиков 27, 33, головок поводка смазать смесью 15% касторового масла ГОСТ 6757-96 и 85% этилового спирта марки А ГОСТ 12298-78. Запрессовать резиновые втулки в корпус 25 поводка. При помощи переходного конуса запрессовать валики 27, 33. Установить торцевые амортизаторы 30 на штифты 29 и поджать амортизаторы прессом. Установить упорные полукольца 34 и снять нагрузку.

8.6 Тормоз тележки

8.6.1 При обслуживании необходимо осматривать рычажную передачу тормоза, проверять состояние тормозных колодок, их положение относительно бандажа колес-

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист 75 |
| 17143/75 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

ной пары, крепление охранных канатов. Обращать внимание на крепление и стопорение осей, болтов.

В процессе эксплуатации возникает необходимость в переточке бандажей колесных пар с последующей регулировкой рычажной передачи тормоза тележки, как указано в пункте 8.6.5. На рисунках 6.6.1, 6.6.2 указаны номинальные размеры длин тормозных тяг, которые соответствуют новому бандажу (см. рисунок 6.6.1) и после переточек бандажей (см. рисунок 6.6.2) при достижении допустимого проката 7 мм (в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.3).

Регулировку размера Т (см. рисунок 6.6.1) от внутренней грани бандажу колесной пары до внутренней стороны колодки производить дополнительной установкой (перестановкой) шайб 16 (сечения А-А и Д-Д), снятием или установкой шайб 51 (выноска Р). Размер Т для колодки, расположенной с наружной стороны колеса, должен быть (38^{+2}_{-4}) мм, для колодки, расположенной с внутренней стороны колеса - (38_{-4}) мм. Разность размера Т между верхом и низом колодки допускается до 3 мм. Замеры размеров Т производить в заторможенном состоянии.

8.6.2 Разборку рычажной передачи тормоза необходимо производить в указанной ниже последовательности. Расшплинтовать и вынуть оси 27, 30 (см. рисунок 6.6.1), отсоединить тяги, соединяющие подвески 7 и рычаги 10, 11.

Расшплинтовать и вынуть оси 36 и 48, отсоединить рычаги 10, 11 от кронштейнов рамы тележки и штоков тормозных цилиндров.

Расшплинтовать и вынуть оси 26, отсоединить балки 6 от подвесок 7 и 5, снять подвеску 5 с кронштейна рамы, предварительно расшплинтовав полуось кронштейна.

Расшплинтовать и вынуть оси 15 и 19, отсоединить подвески 2, 7 от кронштейнов рамы тележки и снять их, извлечь чеки и вынуть тормозные колодки.

Расконтрить, отвернуть болты 40, снять крышки 41, вынуть оси 43, отсоединить тормозные цилиндры 4 от кронштейнов 12. Вывернуть болты 39, снять кронштейны с рамы.

Обмытые и очищенные от загрязнений узлы и детали рычажной передачи тормоза осмотреть и отремонтировать в соответствии с инструкцией, указанной в разделе 1, пункт 1.2.1, и таблицей А.2 приложения А. Тормозной цилиндр отремонтировать, как указано в пункте 8.6.4.

8.6.3 Перед сборкой необходимо смазать шарнирные звенья рычажной передачи тормоза в соответствии с приложением Б. Установить на раму тележки кронштейны 12 и закрепить их болтами 39. Привалочные поверхности кронштейнов должны плотно соприкасаться с поверхностями накладок на раме тележки. Допускаются местные зазоры не более 0,2 мм на радиусе 30 мм от оси болтов на суммарной длине не более четверти ок-

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/76 | п/л 23.09.2005 г. |
| Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист |
| | | | | | | 76 |

ружности. Местные зазоры на других участках привалочных поверхностей не должны превышать 0,5 мм. Установить в кронштейны 12 тормозные цилиндры 4, установить прокладки 42, оси 43, крышки 41, закрепить болтами 40. Болты законтрить.

Установить на раме тележки подвески 2, 7 тормозных колодок, закрепив их осями 15, 19, и подвеску 5, зашплинтовав полуось кронштейна рамы. Соединить подвески 5 и 7 соединительными балками 6, закрепить осями 26, оси зашплинтовать.

Установить рычаги 10, 11 в кронштейны рамы тележки (при этом стопорными кольцами 31 подшипников 33 устанавливаются вверх), закрепить осями 36 с проставками 35, оси зашплинтовать. Для обеспечения зазора 1 мм между кронштейнами рамы тележки и горизонтальными рычагами 10, 11 установить (при необходимости) регулировочные прокладки 38. Установить тяги, соединяющие рычаги 10, 11 с подвеской 7 при помощи осей 30, 27.

Отрегулировать положение тормозных колодок относительно внутренней грани бандажа колеса колесной пары (размер Т), как указано выше.

Собранную рычажную передачу отрегулировать и испытать в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.1. Рычажная передача должна свободно без заеданий перемещаться в шарнирах. Выход штока тормозного цилиндра регулируется автоматически регулирующим механизмом.

8.6.4 Тормозной цилиндр с авторегулятором ТЦР-10В

8.6.4.1 В процессе эксплуатации необходимо проверять надежность работы автоматического регулятора тормозного цилиндра, для чего произвести два-три торможения, при этом выход штока должен иметь одинаковый размер.

Перед разборкой цилиндр очистить от пыли и грязи.

С целью исключения травмирования предварительно сжатой пружиной разборку цилиндра производить в специальном приспособлении.

Отвернуть гайки и снять корпус 34 (см. рисунок 6.6.3) с фланцем 30. Из поршня 35 снять стопорное кольцо 36. Снять поршень 35 со стержня 32. Расшплинтовать и отвернуть направляющую 37.

Ослабить хомут 8 и снять чехол 9 с муфты 18. Вывернуть винт 31 с ушком 13 и чехлом 9 из гаек 6 и 24. Вывернуть винт 20. Вывернуть гайку 7 из крышки 29. Вывернуть пробку 27 из крышки 29 и снять направляющую 28.

Вывернуть винты 17, 23, крышку 16 из муфты 18, вынуть из муфты пружину 19, подшипник 21, гайку 6.

В специальном приспособлении сжать пружину 33. Свернуть муфту 18 со стержня 32 (резьба левая). Из муфты 18 снять ограничитель 5. Из стержня 32 вынуть гайку 24 в сборе с

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/77 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | | |
|---------------------------|------|----------|-------|------|------|
| 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 77 |

кольцом 3, пружиной 25, подшипником 2, упором 26, стопорными кольцами 1, 22. Ослабить и снять пружину 33. Сжать пружину 25, снять с гайки 24 стопорное кольцо 1, ослабить пружину. Снять подшипник 2, пружину 25, упор 26, стопорное кольцо 22, кольцо 3.

Промыть детали тормозного цилиндра, протереть их салфеткой и тщательно осмотреть с целью определения трещин, износов и других дефектов. Детали, имеющие износы и дефекты, отремонтировать или заменить годными.

Сборка тормозного цилиндра производится в обратном порядке. Испытать цилиндр на стенде на работоспособность.

8.6.5 Замена тормозных колодок

8.6.5.1 Для замены тормозных колодок необходимо произвести полное растормаживание ручного тормоза, при этом стрелки указателя и таблички должны совпадать по направлению, что соответствует отторможенному состоянию.

Замену тормозных колодок рекомендуется производить на канаве в следующем порядке.

Винт тормозного цилиндра вернуть в крайнее начальное положение, для чего: сжать пружину 12 (см. рисунок 6.6.3), снять фиксатор 14 и вращать винт 31 по часовой стрелке до упора втулки 10 в крышку 16 (смотреть со стороны ушка 13). Установить фиксатор в одно из ближайших отверстий в винте.

Отсоединить тормозную тягу 8 (см. рисунок 6.6.1) от подвески 7 тормозной колодки. С помощью монтировки и молотка извлечь чеку, крепящую тормозную колодку. Снять тормозную колодку и установить новую. Сменить тормозную колодку второй подвески этого же колеса независимо от износа.

Удерживая одну из тормозных колодок прижатой к бандажу, между бандажом и второй колодкой установить по центру щуп толщиной 12...14 мм. Соединить тягу 8 с подвеской 7, совместив в них отверстия. Для изменения длины тяги следует отвернуть контргайку и вращать проушину тяги 8. Максимальное выступание резьбы от контргайки на тяге 100 мм.

Произвести два-три торможения. Замерить выход штока, который должен быть (30_{-1}^{+4}) мм.

После замены колодок отрегулировать свободный ход (до начала выхода штока тормозного цилиндра) системы ручного тормоза, как указано в подразделе 8.8.

8.7 Сборка тележки

8.7.1 Установить раму тележки на стенд. Собрать и установить на раме детали и

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/78 | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

78

сборочные единицы рычажной передачи тормоза и тормозные цилиндры, как указано в подразделе 8.6, соединить штоки тормозных цилиндров с рычагами, продольные тяги не устанавливать. Установить колесно-моторные блоки на стенд таким образом, чтобы тяговые электродвигатели были развернуты в разные стороны (для тележек прицепного вагона - на стенд установить колесные пары), на кронштейны букс установить пружины рессорного подвешивания. Поднять раму тележки в сборе с узлами и опустить на колесно-моторные блоки (на колесные пары - для тележек прицепного вагона).

Соединить нижние буксовые поводки с рамой тележки и верхние поводки с буксой, установить продольные тяги тормоза, охранные канаты.

Собрать опорно-возвращающие устройства. Смазать скользуны. Собрать трубопровод песочниц (для тележек моторного вагона) на раме тележки. Соединить рукава, связывающие воздухопровод с тормозными цилиндрами. Подсоединить заземление и провода датчика температуры букс.

Гайку 10 (см. рисунок 6.1.1) и болт 11 устройства фиксации шкворня установить после опуска кузова на тележки.

8.8 Тормоз ручной

8.8.1 При обслуживании ручного тормоза осмотреть защитные чехлы, крепления элементов тормоза, наличие шплинтов. Порванные чехлы отремонтировать или заменить новыми, ослабленные крепления подтянуть, вместо отсутствующих шплинтов установить новые.

8.8.2 Для проведения ревизии и ремонта ручного тормоза необходимо разобрать его, для чего: вывернуть винты 12 (рисунок 6.7.1) крепления крышки 15, снять крышку и, отвернув гайки 13, снять штурвал.

Вывернуть болт и снять указатель 30. Снять хомуты 35 и 37 и освободить полу-муфты 41 из звеньев цепи. Расшплинтовать и отвернуть гайки крепления оси 39, вынуть ось и освободить цепь 38, удалив шайбы 40.

Расшплинтовать и вынуть ось, соединяющую цепь с регулировочной тягой, отсоединить тягу от рычага рычажной передачи тормоза. Расшплинтовать, вынуть оси роликов 3.

8.8.3 При разборке привода необходимо расшплинтовать цапфы тяговой гайки 4, отсоединить подвески 28. Снять ремень 25, ослабив крепежные винты 26 (42). Отвернуть гайки и снять ролики 24, 27, вынуть валик 34 из втулки, удалить шпонку 31.

Отвернуть винты, снять крышки 21, 23 и стопорную планку 16. Вывернуть регу-

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/79 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 99 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | 79 |

лировочную гайку 10 и легкими ударами через выколотку выбить вал 8 в сторону крепления штурвала, вынуть из него шпонку 7. Вынуть из корпуса шестерню 9. Расконтрить, вывернуть болты крепления кронштейна 17 и снять его. Через выколотку выбить тормозной винт 19 с тяговой гайкой 4, вынуть шпонку 7, снять дистанционное кольцо 20, свинтить тяговую гайку 4 с тормозного винта 19. Вынуть из корпуса 22 шестерню 6 и регулировочные прокладки 5.

Расконтрить, вывернуть болты крепления корпуса 22 к панели 18, разъединить панель и корпус.

Промыть детали ручного тормоза в моечной машине или ванне, протереть салфеткой и тщательно осмотреть с целью определения износов, трещин и других дефектов. Детали, имеющие дефекты и износы сверх допустимых норм, отремонтировать или заменить новыми.

8.8.4 Перед сборкой поверхности трения деталей ручного тормоза, а также шестерни привода необходимо смазать смазкой согласно приложению Б. Сборку ручного тормоза выполнить в следующем порядке.

Установить корпус 22 на панели 18 и закрепить предварительно болтами. На тормозной винт 19 навернуть тяговую гайку 4, одеть дистанционное кольцо 20 и ввести тормозной винт 19 во втулку корпуса 22. Одеть кронштейн 17 на опорную поверхность тормозного винта 19 и закрепить его предварительно на панели болтами.

Выставить соосно кронштейн 17, тормозной винт 19 и корпус 22. Закрепить кронштейн на корпусе окончательно и болты попарно законтрить проволокой. Вставить шпонки 7 в тормозной винт 19 и вал 8. Одеть шестерню 6 на тормозной винт 19. Ввести вал 8 в корпус 22 и одеть на него шестерню 9. Отрегулировать зубчатое зацепление конических шестерен с помощью регулировочных прокладок 5. Ввернуть регулировочную гайку 10 и ограничить осевое перемещение вала до 1,5 мм. Установить стопорную планку 16, закрепив ее винтами. Поставить и закрепить винтами крышки 21 и 23.

Вставить шпонку 31 в валик 34, одеть на него ролик 24 и закрепить гайкой. Ввести валик 34 в сборе с роликом во втулку панели. Одеть ролик 27 на ось и закрепить гайкой. Вставить прижим 44 в отверстие для ремня в замке тяговой гайки 4, ввести один конец ремня 25 до прорези в замке, прижать его через прижим винтом 26 (42). Натянуть ремень между роликами 24 и 27 и закрепить его с другой стороны замка винтом. Натяжение ремня должно обеспечить при торможении ручным тормозом вращение ролика 24 до упора 32 без проскальзывания ремня. Если при прекращении вращения ролика 24 полное торможение не наступило и тяговая гайка 4 продолжает движе-

| | |
|-------------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/80 | |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | |
| п/п 23.09.2005 г. | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист |
| | | | | | | 80 |

ние по тормозному винту 19, то ремень должен проскальзывать по ролику 24.

Одеть подвески 28 на цапфы тяговой гайки 4 и зашплинтовать. Установить привод ручного тормоза на место. Закрепить панель привода болтами. Установить указатель 30, закрепив его болтом 33. При крайнем нижнем положении гайки 4 направления стрелки указателя 30 и стрелки на табличке 29 должны совпадать, что соответствует отторможенному состоянию ручного тормоза.

8.8.5 Пропустить цепь 38 через чехол 36. Во второе звено цепи вставить полумуфты 41, охватив их узкой горловиной чехла, и закрепить хомутом 37. Соединить концевое звено цепи с подвесками 28 при помощи оси 39, шайб 40 и гайки. Зашплинтовать гайку. Пропустить второй конец цепи через кронштейны рамы вагона. Одеть второй конец чехла на обечайку на раме вагона и закрепить хомутом 35. Поставить ролики 3, одеть на концевое звено цепи вилку с регулировочной тягой и соединить их с рычагом рычажной передачи тормоза.

Поставить шпонку 11, одеть штурвал 2, шайбу 14, закрепить гайками 13. Поставить крышку 15 и закрепить винтами 12.

После сборки привода ручного тормоза необходимо проверить его работу. Зубчатая передача должна работать плавно без заеданий и заклиниваний. Тяговая гайка 4 должна свободно перемещаться по всей длине тормозного винта 19.

Свободный ход (до начала выхода штока тормозного цилиндра) системы ручного тормоза должен быть в пределах 13-17 оборотов штурвала. Регулировку производить перестановкой оси в соответствующее отверстие вилки цепи и регулировочной тяги.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/81 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 81 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

9 Порядок обслуживания и ремонта электрических машин

9.1 Электродвигатель тяговый АД906У1

9.1.1 Очистка электродвигателя и его составных частей

При необходимости разборки неисправного электродвигателя произвести очистку его и составных частей от загрязнений. Очистку осуществлять моющей жидкостью, в качестве которой рекомендуется применять разбавленные растворы моющих средств:

- а) 0,1 процентный раствор МЛ-80 ТУ 84504-1-82;
- б) 0,5 процентный раствор отходов "Синтаמיד-5" ТУ6-02-09-04-82;
- в) 0,5 процентный раствор "Термос" ТУ6-0,2-15325-80;
- г) 0,1 процентный раствор "Термос" ТУ6-0,2-15325-80 + 0,2 процентный раствор триполифосфата натрия ГОСТ 13493-86.

Очистку производить при температуре 343 К (70°С) для моющей жидкости с МЛ-80 и отходами "Синтаמיד-5" и 323...333 К (50...60°С) с концентратом "Термос".

Сушку после промывки производить при температуре 403...423 К (130...150°С) до восстановления сопротивления изоляции узлов. При этом продолжительность времени с момента окончания мойки до начала горячей сушки не должна превышать 0,5 часа.

9.1.2 Сушка изоляции

В случае снижения сопротивления изоляции обмотки статора производить одним из следующих способов:

- а) продуванием через электродвигатель сухого воздуха (например, от калорифера или специального обогревателя);
- б) внешним нагревом (например, в печи или сушильной камере).

Во время сушки сопротивление изоляции обмоток сначала понижается вследствие испарения влаги, а затем повышается. Ни в коем случае не прекращать сушку при продолжающемся понижении сопротивления изоляции. При установившейся величине сопротивления изоляции сушку продолжать еще 2-3 часа. Измерять величину сопротивления изоляции в нагретом состоянии: в начале сушки через каждые 30 мин, а при установившемся режиме через 1 час. Во время сушки замер сопротивления изоляции проводить только мегаомметром на 500 В. При сушке обмотки статора электродвигателя повышать температуру не более чем на десять градусов в течение 1 часа. При сушке продуванием температура воздуха должна быть в пределах 393...403 К (120...130°С).

Для сушки внешним нагревом поместить статор в вентилируемую сушильную камеру (или в печь) с температурой 373...383 К (100...110°С).

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/82 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист |
| | | | | | | 82 |

9.1.3 Разборка и сборка

9.1.3.1 Разборку очищенного электродвигателя (только в случае замены подшипника со стороны привода) производить в следующей последовательности (рисунок 8.1.1):

- а) установить электродвигатель горизонтально;
- б) отвернуть болты крепления и снять крышку коробки выводов;
- в) отсоединить выводы датчика частоты вращения от панели коробки выводов, предварительно отвинтив болты крепления скобы к подшипниковому щиту;
- г) отвернуть гайку накидную крепления металлорукава к стенке коробки выводов;
- д) извлечь выводы датчика из коробки выводов;
- е) отвернуть болты крепления металлорукава датчика к подшипниковому щиту;
- ж) вывернуть датчик из крышки подшипника (только в случае замены датчика);
- и) отвинтить болты крепления крышки подшипника со стороны, противоположной приводу, и снять ее;
- к) отвинтить болты крепления шайбы упорной и снять ее;
- л) установить крышку подшипника на три болта (после снятия шайбы упорной);
- м) отвинтить болты, снять крышку подшипника со стороны привода, при помощи болтов, вворачиваемых в отжимные отверстия крышки;
- н) снять с наружного уплотнительного кольца разрезное кольцо и эспандер;
- о) нагреть и снять уплотнительное кольцо;
- п) установить электродвигатель вертикально концом вала вверх;
- р) отвинтить болты и выпрессовать равномерно без перекосов подшипниковый щит со стороны привода при помощи болтов, вворачиваемых в отжимные отверстия подшипникового щита (при этом следить, чтобы ротор не зависал из-за перекосов на внутреннем кольце подшипника);
- с) установить рым-болт в отверстие на торце ротора;
- т) выставить крюк крана по центру ротора и вывести ротор из статора при помощи крана (при этом соблюдать осторожность, чтобы не повредить ротор и обмотку статора);
- у) установить ротор на подставку в вертикальное положение подшипниковым щитом вверх;
- ф) снять щит при помощи трех рым-болтов, вворачиваемых в отжимные отверстия щита;
- х) выпрессовать из подшипникового щита подшипник, используя приспособление с одновременной опорой на все ролики.

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Подп. и дата | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/83 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

9.1.3.2 Разборку подшипникового щита со стороны, противоположной приводу, (при замене подшипника) производить в следующей последовательности:

- а) выполнить работы по пунктам 9.1.3.1 а) - 9.1.3.1 к);
- б) отвинтить болты крепления подшипникового щита и выпрессовать его, используя отжимные отверстия;
- в) выпрессовать подшипник из подшипникового щита, используя приспособление с одновременной опорой на все ролики.

9.1.3.3 Перед сборкой электродвигателя выполнить следующие работы:

- а) насадить в нагретом состоянии на вал ротора внутренние кольца подшипников;
- б) заправить подшипниковые камеры свежей смазкой согласно приложению Б;
- в) смазать резьбовые отверстия в статоре для крепления подшипниковых щитов тонким слоем смазки ЖРО ТУ 32 ЦТ 520-83;

г) запрессовать в подшипниковые щиты наружные комплекты подшипников.

9.1.3.4 Сборку электродвигателя производить в следующей последовательности:

- а) установить статор вертикально коробкой выводов вверх;
- б) установить в корпус электродвигателя подшипниковый щит со стороны, противоположной приводу, запрессовать его и закрепить болтами, момент затяжки болтов $(300 \pm 98) \text{ Н} \cdot \text{м}$ $((30 \pm 10) \text{ кгс} \cdot \text{м})$;

в) установить статор на подставке вертикально коробкой выводов вниз;

г) установить ротор на подставку конусным концом вверх;

д) установить в выточку внутреннего уплотнительного кольца разрезные фторопластовые кольца с эспандерами по очереди, обратив внимание, чтобы стыки разрезных колец были развернуты в противоположные стороны;

е) установить на ротор подшипниковый щит со стороны привода;

ж) нагреть и установить на вал внешнее уплотнительное кольцо;

и) установить в выточку уплотнительного кольца разрезные фторопластовые кольца с эспандерами по очереди, обратив внимание, чтобы стыки разрезных колец были развернуты в противоположные стороны;

к) установить и закрепить крышку подшипника болтами, момент затяжки болтов $127 \dots 145 \text{ Н} \cdot \text{м}$ $(12,7 \dots 14,5 \text{ кгс} \cdot \text{м})$;

л) завести и осторожно опустить ротор в статор, контролируя заводку внутреннего кольца подшипника между роликами, не допуская ударов и перекосов;

м) запрессовать подшипниковый щит со стороны привода аналогично подшипниковому щиту со стороны, противоположной приводу;

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/84 | п/л 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЭ

Лист

84

- н) установить электродвигатель в горизонтальное положение;
- о) измерить радиальный зазор в подшипниках в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.4;
- п) установить упорную шайбу со стороны, противоположной приводу, и закрепить ее;
- р) проверить осевой разбег ротора с помощью приспособления;
- с) установить крышку подшипника с вкрученным датчиком со стороны, противоположной приводу, и закрепить ее;
- т) подсоединить выводы датчиков частоты вращения к панели коробки выводов;
- у) закрепить гайку накидную крепления металлорукава к стенке коробки выводов;
- ф) закрепить металлорукав датчика к подшипниковому щиту;
- х) установить крышку подшипника со стороны привода и закрепить ее;
- ц) закрыть крышку коробки выводов;
- ч) измерить сопротивление изоляции обмотки статора в практически холодном состоянии;
- ш) проверить электрическую прочность изоляции обмоток относительно электродвигателя и между обмотками испытательным напряжением 2500 В в течение 1 мин;
- щ) выставить зазор между датчиком и индуктором, который должен быть равен $(1^{+0,25})$ мм.

9.1.4 Для измерения сопротивления изоляции силовой цепи обмотки статора в холодном состоянии вывод "Земля" мегаомметра на 1000 В присоединить к любой неокрашенной поверхности корпуса статора, а вывод "Линия" - к любому из выводов фаз "И", "V", "W". Величины сопротивления изоляции приведены в таблице А.3 приложения А. По окончании измерения разрядить силовую цепь обмотки статора, присоединив к одному из ее выводов заземленный провод.

Для измерения сопротивления изоляции трансформатора датчика частоты вращения применять мегаомметр только на 100 В.

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/85 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЭ

Лист

85

10 Порядок обслуживания и ремонта электронных устройств

10.1 Общие требования

10.1.1 При текущих ремонтах может возникнуть необходимость проверки исправности элементов полупроводниковых приборов.

Для оценки исправности вновь устанавливаемых диодов, стабилитронов, транзисторов, тиристоров следует предварительно очистить их от загрязнений и убедиться в отсутствии механических повреждений и обрыва выводов.

При отсутствии специальных методов проверки, рекомендуемых предприятиями-изготовителями, для диодов и стабилитронов допускается применять простейшую проверку на обрыв и пробой измерением их внутреннего электрического сопротивления с помощью омметра. Этот метод, как правило, достаточен для выявления неисправных приборов.

В исправном приборе обратное сопротивление в сотни и тысячи раз превосходит прямое.

При пробое полупроводникового прибора сопротивления в прямом и обратном направлениях малы и примерно одинаковы по величине.

При внутреннем обрыве эти сопротивления в обоих направлениях равны бесконечности.

Транзисторы и тиристоры следует проверить на работоспособность при подаче управляющих потенциалов, при этом схемы проверки и величины напряжений должны соответствовать данному типу прибора и условиям его работы в устройстве, а также рекомендациям предприятий-изготовителей.

Выводы полупроводниковых приборов следует паять на расстоянии не менее 8 мм от корпуса прибора. Пайку производить паяльником мощностью не более 40 Вт в одноприкосновение в течении 2..3 секунд с обязательным теплоотводом между местом пайки и корпусом прибора.

При замене приборов места пайки очистить от лака. Повторная пайка допускается только после полного охлаждения прибора. Температура пайки не должна превышать 533 К (260°C). При пайке жало паяльника заземлить. После замены приборов место паяк покрыть клеем БФ-2, сорт 1 ГОСТ 12172-74.

10.2 Обслуживание и ремонт электронных устройств установленных на дизель-поезде производить согласно документации предприятий-изготовителей.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЭ | Лист 86 |
| 17143/86 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

11 Порядок обслуживания и ремонта электрических аппаратов и устройств

11.1 Общие правила

11.1.1 При осмотрах аппаратов проверять качество пайки, четкость и правильность маркировки, отсутствие повреждения защитных и специальных покрытий, отсутствие загрязнений и посторонних частиц, правильность включения контактов, правильность выполнения электрического монтажа по схеме, надежность крепления аппаратов и монтажных проводов.

Проверку плавности и четкости перемещения подвижных частей аппаратов, отсутствие затираний в промежуточных положениях производить вручную.

11.1.2 Допускаемые величины нажатия пружин, провалов, зазоров приведены в таблице А.3 приложения А.

11.1.3 Проверку провала контактов производить при включенном положении аппарата следующими методами:

а) измерением расстояния, на которое смещается место касания контакта после удаления одного из контактов, препятствующего перемещению другого контакта после их прикосновения;

б) измерением зазора между контактом и его упором с последующим пересчетом (если требуется) по размерам, указанным в чертежах;

в) по разности хода контактной траверсы и ее хода до соприкосновения контактов.

11.1.4 Проверку зазора контактов производить одним из следующих способов:

а) непосредственным измерением, кратчайшего расстояния между контактами при отключенном положении аппарата;

б) по разности полного хода контактной траверсы и ее хода до размыкания контактов.

11.1.5 Проверку конечного нажатия контактов производить при включенном положении аппарата динамометром. Усилие в направлении оттягивания контакта прикладывается в точке касания контактов или другой точке, предусмотренной чертежом на аппарат и фиксируется в момент, когда:

а) срабатывает индикатор цепи, включенный последовательно с контактами (метод предпочтителен). В качестве индикатора рекомендуется неоновая лампа или лампа накаливания напряжением не более 6 В и мощностью не более 1,5 Вт;

б) освобождается бумажная полоска толщиной не более 0,1 мм, зажатая между контактами. За истинное нажатие принимается средне-арифметический результат трех измерений.

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/87 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭЭ

11.1.6 Проверку начального нажатия производить при отключенном положении аппарата аналогично методу указанному выше, однако:

а) индикатор цепи включать последовательно с контактами или контактодержателем и его упором;

б) бумажную полоску закладывать между контактом или контактодержателем и его упором.

11.1.7 Проверку прилегания контактов производить снятием отпечатка на копировальную бумагу, положенную между контактами при включенном положении аппарата.

11.1.8 Контакты реле и вспомогательные контакты контакторов, имеющие серебряные напайки, как правило, кроме очистки замшей от загрязнения ни в чем другом не нуждаются. Грязь и копоть с металлокерамических и серебряных контактов удалять безворсовой салфеткой, слегка смоченной в бензине ГОСТ 8505-85 или жесткой волосяной щеткой. В случае образования на поверхности контакта наростов или капелек металла от действия электрической дуги осторожно удалить их напильником с мелкой насечкой. Потемнение этих контактов не является дефектом.

11.1.9 При подгаре медных контактов, зачистить их щеткой и напильником с мелкой насечкой до металлического блеска, снимая главным образом выступы и капли металла, с последующей обтиркой салфеткой, слегка смоченной в бензине ГОСТ 8505-85.

11.1.10 Очистку аппаратов от пыли производить обдувкой их сухим сжатым воздухом. Воздух для обдувки должен быть очищенным от посторонних примесей и подаваться под давлением 0,18...0,2 МПа (1,8...2,0 кгс/см²). Шланг для обдува не должен иметь металлического наконечника.

11.1.11 Для очистки от загрязнений изоляционных поверхностей применять салфетки, слегка смоченные в бензине ГОСТ 8505-85 (кроме деталей покрытых асфальтовым лаком) или техническом спирте ГОСТ 17299-78. Растворители, воду или масло для этой цели применять не допускается.

11.1.12 Электрические контактные соединения контролировать простукиванием твердым неметаллическим предметом, выборочной подтяжкой или визуально. При обнаружении хотя бы одного ослабленного крепления необходимо проверить все соединения.

Состояние паяных соединений контролировать визуально. При обнаружении хотя бы одного повреждения паяные соединения цепей проверить с помощью приборов.

11.1.13 Штепсельные соединения электрических аппаратов рассоединять только при отключенном напряжении электрической цепи.

11.1.14 Проверку активного сопротивления резисторов и катушек производить

| | |
|--------------|-------------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| 17143/88 | п/п 23.09.2005 г. |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| | |
| Подп. и дата | Подп. и дата |
| | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЭ

Лист

88

измерительными мостами, омметрами или методом амперметра - вольтметра. Измерение сопротивления методом амперметра - вольтметра производить при номинальных значениях тока и напряжения для данного аппарата, провода вольтметра присоединять либо прижатием в соответствующих точках токоведущей цепи аппарата остро отточенных игл (щупов), которыми заканчиваются провода прибора, либо привинчиванием наконечников проводов.

11.1.15 Напряжение срабатывания аппаратов с катушкой напряжения постоянного тока определять, измеряя ток срабатывания и умножая его величину на сопротивление (активное) катушки, соответствующее ее тепловому состоянию. За истинную проверяемую величину принимать среднеарифметический результат трех измерений.

11.1.16 Проверку сопротивления изоляции производить при холодном состоянии аппарата мегаомметром на 500 В ТУ25-04-2131-78. Для аппаратов низковольтных и на 1000 В для аппаратов высоковольтных цепей. Измерение сопротивления изоляции производить:

- а) между соседними электрически независимыми токоведущими частями аппарата;
- б) между всеми электрическими токоведущими частями аппарата, разъединяющимися в процессе работы;
- в) между всеми токоведущими частями, к которым при обслуживании возможны прикосновения (рукоятки, оболочки и др.);
- г) между всеми токоведущими частями и заземленными металлическими частями аппарата.

Аппараты, имеющие изоляционную плиту, при проверке устанавливать на металлическое основание. Измерение производить между всеми токоведущими частями и металлическим основанием.

При проверке изоляции блоков и панелей с полупроводниковыми элементами последние должны быть закорочены перемычками на самих элементах или на контактах штепсельных разъемов.

Сопротивление изоляции отдельного аппарата в холодном состоянии должно быть не менее 100 МОм, кроме датчика-реле температуры, сопротивление изоляции которого должно быть не менее 50 МОм.

11.2 Контактторы электромагнитные типа МК1

11.2.1 При осмотре контакторов проверить надежность всех резьбовых соединений и отсутствие затираний подвижных частей.

В контактной системе проверять состояние контактных напаяк и основные пара-

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/89 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

89

метры контактов.

11.3 Контакторы электромагнитные КМ 2311

11.3.1 При проверке работы контактора убедиться в отсутствии затираний подвижной системы. Выявленные замечания устранить.

11.3.2 При ревизии на ТРЗ выполнить следующие работы:

а) очистить детали от загрязнений;

б) снять крышки дугогасительных камер. Осмотреть камеры и контакты. Медные контакты разрешается наплавлять медью с последующей обработкой по шаблону;

в) проверить параметры контактов на соответствие приведенным в таблице А.3 приложения А. Неодновременность замыкания и размыкания главных контактов одинакового исполнения должны быть не более 0,5 мм. При уменьшении толщины контактных пластин до 0,5 мм контакты заменить;

г) проверить подвижную систему на отсутствие затираний. Катушка на сердечнике должна быть закреплена неподвижно. Провода к катушке должны быть подключены без натяга для обеспечения свободы перемещения сердечника с катушкой в момент включения контактора;

д) измерить сопротивление изоляции контактора.

11.4 Контактор МК 11481М

11.4.1 При осмотрах и ремонтах следует обдуть контактор сжатым воздухом, снять дугогасительную камеру и осмотреть. Подгары устранить шлифовкой, вкрапления металла в стенки камеры удалить, стенки протереть салфеткой, смоченной в бензине ГОСТ 8505-80. При необходимости камеру заменить.

11.4.2 Проверить состояние и крепления главных контактов, перекос относительно друг друга, прилегание, зазор. Ослабления крепления, отсутствие провала не допускаются. Поперечное смещение контактов не должно превышать 1 мм во включенном состоянии. Зазор контактов должен быть не менее 4 мм, провал - не менее 3,2 мм.

Контакты с полным износом напаяк заменить. При необходимости контакты зачистить личным напильником и протереть салфеткой, смоченной в бензине ГОСТ 8505-80.

11.4.3 Проверить состояние пружин контактов, при необходимости пружины заменить.

11.4.4 Проверить состояние дугогасительного рога, при необходимости зачистить оплавленную поверхность напильником и протереть салфеткой.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист 90 |
| 17143/90 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

11.4.5 Проверить состояние катушки, подтянуть крепление жгута проводного, подводящих проводов, наконечника кабельного. Поврежденные жгут и катушку заменить.

11.4.6 Установить дугогасительную камеру и проверить включением от руки работу подвижных элементов. Механическое заедание не допускается.

11.4.7 Проверить замыкание, состояние и крепление блок-контактов, отсутствие перекосов. При необходимости зачистить контактные поверхности надфилем и протереть салфеткой, смоченной в бензине ГОСТ 8505-80. Заменить контакты, поврежденные электрической дугой или изношенные. Ослабленные крепления подтянуть. Заменить неисправные пружины блок-контактов.

Поперечное смещение контактов относительно друг друга не должно превышать 1 мм. Замену контактов производить при полном износе серебряных напаек.

При необходимости отрегулировать зазор блок-контактов, который должен быть не менее 4 мм.

11.5 Реле электромагнитное ТРПУ-1

11.5.1 При обслуживании снять кожух. Нажатием на свободный конец якоря (рисунок 10.2.1) проверить легкость его перемещения от руки, также четкость работы контактов. Перемещение должно быть четким, без заеданий и остановок в промежуточном положении. Замыкающие контакты должны замкнуться, а размыкающие - разомкнуться. При возврате якоря в исходное положение замыкающие контакты должны разомкнуться, а размыкающие - замкнуться. Контактное соединение контактов должно осуществляться по серебру. Раствор (зазор) контактов должен быть не менее 2,0 мм. Крепление реле к панели проверять легким боковым нажатием на скобу магнитопровода. Надежность крепления подводящих проводов определяется визуально и приложением слабого растягивающего усилия. Подтянуть ослабленные крепления. Обдуть внутренние поверхности сжатым воздухом; поставить кожух на место.

11.5.2 На ТР2, ТР3 снять реле, очистить, проверить активное сопротивление катушки, которое должно быть 2250 Ом; состояние изоляции проверять визуально и мегаомметром на 500 В ТУ25-04-2131-78. На поверхности изоляции не должно быть прогорелых и сильно закопченных мест, мегаомметр не должен свидетельствовать о коротком замыкании на корпус. Отрегулировать раствор (зазор), нажатие контактов согласно таблицы А.3, приложения А. Нажатие контактов регулировать подгибанием нижней контактной пластины. Регулировку нажатия в сторону увеличения следует выполнять при снятой траверсе или увеличенном ходе якоря.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист 91 |
| 17143/91 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

11.6 Выключатели автоматические типа АЕ25, А3700

11.6.1 Выключатели автоматические типа АЕ25, А3700 калибруются и пломбируются на предприятии-изготовителе и в период эксплуатации разборке не подлежат. Выключатели неремонтопригодны и рассчитаны для работы без смены составных частей.

11.6.2 На ТРЗ произвести профилактический осмотр состояния выключателей А3700. Для этого снять пламегаситель, крышку зажимов и крышку выключателя. Снять, осмотреть и очистить дугогасительные камеры, очистить закопченные детали в доступных местах. Проверить затяжку винтов, целостность пружин.

11.6.3 Проверка технического состояния выключателей типа А3700 производится не реже одного раза в три года, а также после повторного отключения тока короткого замыкания.

При проверке технического состояния необходимо:

а) отключить выключатель вручную, снять напряжение с главной цепи выключателя и в цепях его дополнительных сборочных единиц;

б) снять искрогаситель, козырек (при его наличии), крышку, закрывающую доступ к зажимам подвижных контактов, и крышку выключателя. Вынуть дугогасительные камеры;

в) определить наличие провала главных контактов и толщину металлокерамического слоя. Если провал или толщина металлокерамического слоя контакта менее 0,5 мм, выключатель для дальнейшей работы не пригоден. Толщина металлокерамического слоя контактов определяется визуально. Величина провала соответствует разности размеров во включенном (размер Б, рисунок 10.3.2) и отключенном (размер А) положениях выключателя от линии разъема крышки и корпуса выключателя до точки В, лежащей в зоне боковой грани малоподвижного металлокерамического контакта. Замер во включенном и отключенном положении выключателя должен производиться в одних и тех же точках;

г) расцепить собачку 1 (рисунок 10.3.3) с рейкой 2, для чего осторожно повернуть рейку 2 в направлении стрелки К до момента ее расцепления с собачкой.

ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ РАСЦЕПЛЕНИЯ СОБАЧКИ С РЕЙКОЙ ПОДВИЖНЫЕ ЧАСТИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕМЕЩАЮТСЯ С БОЛЬШОЙ СКОРОСТЬЮ, ПОЭТОМУ СЛЕДУЕТ СЛЕДИТЬ ЧТОБЫ В МОМЕНТ РАСЦЕПЛЕНИЯ РУКИ ОПЕРАТОРА И ПОСТОРОННИЕ ПРЕДМЕТЫ НЕ НАХОДИЛИСЬ В ЗОНЕ ПОДВИЖНЫХ ЧАСТЕЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ!

д) очистить выключатель во всех доступных местах от копоти и пыли безворсовой салфеткой, увлажненной бензином ГОСТ 8505-80;

е) очистить дугогасительные камеры от копоти и попавшего между пластинами

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/92 | п/л 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | Лист |
| | | | | 92 |

камеры металла. Пластины камеры не должны быть электрически замкнуты попавшим между ними металлом.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ОЧИЩАТЬ ДЕТАЛИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ОТ КОПОТИ НАЖДАЧНЫМ ПОЛОТНОМ ИЛИ ДРУГИМИ ПРЕДМЕТАМИ, РАЗРУШАЮЩИМИ ПОВЕРХНОСТНЫЙ СЛОЙ ИЗОЛЯЦИОННЫХ И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ;

- ОПИЛИВАТЬ НАПЛЫВЫ И НЕРОВНОСТИ (СОЗДАВАТЬ ГЛАДКУЮ ПОВЕРХНОСТЬ КОНТАКТОВ) МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ КОНТАКТОВ, ОБРАЗОВАВШИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ РАБОЧИХ ТОКОВ И ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ;

ж) смазать трущиеся поверхности выключателя по 1-2 капли (в зависимости от величины трущейся поверхности) в каждое место смазки, при этом не допускать избыточной смазки и попадания ее на пластмассу;

и) проверить четкость срабатывания выключателя путем взвода, включения и отключения вручную два-три раза. Перед повторным взводом выключателя отключить его поворотом рейки, как указано в пункте 11.6.3 г);

к) проверить крепления. Установить дугогасительные камеры, изоляционные пластины, крышку выключателя, козырек, искрогаситель, крышку, закрывающую доступ к зажимам подвижных контактов;

л) проверить работу вспомогательных контактов;

м) проверить работу независимого расцепителя. Для этого необходимо включить выключатель и подать соответствующее напряжение на катушку независимого расцепителя. Выключатель должен отключиться.

11.7 Разъединитель РВР 3321

11.7.1 Разборка и сборка разъединителя (рисунок 10.4.1):

а) освободить колодки 8, 10, 12, отвернуть гайки, снять шайбы и вынуть шпильки 1, демонтировать пружинодержатели 15;

б) вынуть вал 4 из шлицевого соединения;

в) снять ножи 9, 11;

г) отвинтить гайки крепления и снять блок-контакты 6;

д) отвинтить гайки крепления подвижных контактов 3 к контактодержателю и снять их;

е) придерживая рукой шток 13 с пружинами, отвинтить винт крепления штока и снять мостик с упором, прокладками и пружиной.

| | | | | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|--|--|--|--|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | | | | | |
| 17143/93 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | 93 | | | | |

Сборку разъединителя производить в порядке, обратном разборке.

11.7.2 При замене вспомогательных контактов разъединителя проверить зазор (расстояние между подвижными контактами) и провал (расстояние между мостиком размыкающего контакта и упором штока или прокладкой со стороны упора). Зазор вспомогательных контактов должен быть не менее 2,5 мм, провал размыкающего контакта не менее 2 мм. При несоответствии величин зазора и провала указанным выше следует проверить правильность сборки контактной группы. Размыкание размыкающего контакта должно происходить раньше, чем замыкание замыкающего. Для регулировки установить прокладку между упором штока и мостиком размыкающего контакта. Измерить конечное нажатие контактов, которое должно быть не менее 1,3 Н (0,13 кгс). При проверке главных контактов толщина ножей 9, 11 должна быть больше расстояния между поверхностями контактов на 0,2 мм.

11.7.3 После сборки проверить сопротивление изоляции, которое должно быть не менее 50 МОм, а также провести испытания электрической прочности изоляции. Прикладываемое испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц в течение (60±5) с составляет 80% от испытательного напряжения при изготовлении и равняется: 4600 В между разъединяющими в процессе работы аппарата токоведущими частями главной цепи, а также между токоведущими частями главной цепи и металлическим основанием, на котором установлен аппарат; 1800 В между замыкающим контактом вспомогательной цепи и металлическим основанием, а также между размыкающим контактом вспомогательной цепи и металлическим основанием, на котором установлен аппарат.

11.8 Вентиль электропневматический ВВ-1415

11.8.1 На ТРЗ вентили очистить от загрязнений, разобрать, неисправные составные части отремонтировать или заменить новыми.

11.8.2 При разборке отсоединить клапанный механизм от электромагнита, вывернуть два болта, которыми они соединены.

11.8.3 Разобрать узел нижнего затвора клапанного механизма: снять кольцо 31 (рисунок 10.5.1), извлечь из корпуса заглушку 1 (используя резьбовое отверстие М5), прокладку 32, пружину 30, втулку 2, клапан нижнего затвора со штоком 4. Нажатием на верхний затвор вытолкнуть из корпуса втулку нижнего затвора и распорное кольцо.

11.8.4 Разобрать узел верхнего затвора: снять кольцо 7, извлечь прокладки 26 и 6 и клапан верхнего затвора 5, вытолкнуть из корпуса втулку затвора.

| | | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|------|--|--------------------|------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Ине. № дубл. | Подп. и дата | | | 1030.00.00.001 РЭЭ | Лист |
| 17143/94 | п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | |

11.8.5 Разобрать электромагнит: снять колпачок 16. Нажатием на верхний торец якоря 13 (через оправку) выпрессовать сердечник 10 со штоком 9 и извлечь якорь. Снять кольцо 7, выпрессовать втулку 15, извлечь катушку 25 из ярма 11.

11.8.6 Металлические детали клапанного механизма и электромагнита очистить от загрязнений и промыть, используя следующие моющие средства:

- а) 0,1 процентный раствор МЛ-80 ТУ 504-1-82;
- б) 0,5 процентный раствор отходов "Синтамида-5" ТУ6-02-09-04-82;
- в) 0,5 процентный раствор "Термос" ТУ6-0,2-15325-80;
- г) 0,1 процентный раствор "Термос" ТУ6-0,2-15325-80 плюс 0,2 процентный раствор тринатрийфосфата ГОСТ 201-76.

При очистке пользоваться приспособлениями из дерева или щетками.

Детали, имеющие механические повреждения, трещины, изломы, деформацию, заменить новыми.

При нарушении герметичности притирку клапанов к втулкам производить пастой ЛХЗ ТУ6-18-176-80 (паста ГОИ) зернистостью 5...14 МК или пастой карбида титана зернистостью 5/3, 10/7, 14/10.

При наличии повреждений фторопластовую прокладку 14 якоря 13 заменить новой.

Поврежденную изоляцию катушки восстановить и покрыть лаком. Проверить сопротивление изоляции катушки.

11.8.7 Сборку вентиля производить в порядке, обратном разборке. Перед сборкой детали продуть сжатым воздухом. Клапаны, якорь, щиток смазать маслом 132-08 ГОСТ 18375-73, а прокладки и уплотнительные кольца - смазкой ЦИАТИМ-221, ГОСТ 9433-80.

При сборке проверять легкость перемещения подвижных частей. Все детали, особенно клапаны и втулки затворов, устанавливать комплектно в тот же корпус, из которого они были извлечены, чтобы не нарушать их индивидуальной приработки. Втулку нижнего затвора вставлять только снизу, чтобы не повредить резиновую прокладку б.

При замене нижнего затвора ход клапанов вентиля, равный $(2 \pm 0,05)$ мм, отрегулировать длиной штока 4, при этом, для уменьшения хода подрезать шток, а для увеличения - заменить шток новым (проволока диаметром 1,8 мм из бронзы или нержавеющей стали).

При замене верхнего затвора для получения размера А, равного $(0,5 \pm 0,05)$ мм, при необходимости, подрезать хвостовик верхнего клапана. Размер А регулировать после регулировки хода клапанов.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/95 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 95 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

11.8.8 После сборки проверить герметичность вентиля во включенном и выключенном положениях: снижение давления в емкости объемом в 1 л с 0,63 МПа (6,3 кгс/см²) за 10 минут допускается не более чем на 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

11.9 Трансформатор ТР-14

11.9.1 Проверить мегаомметром напряжением 2500 В ТУ25-04-2131-78 сопротивление изоляции обмоток в холодном состоянии относительно корпуса и относительно друг друга. Для измерения сопротивления изоляции относительно корпуса вывод "Земля" мегаомметра присоединить к уголкам магнитопровода, а вывод "Линия" к любому из выводов каждой обмотки. Для измерения сопротивления изоляции между обмотками выводы мегаомметра присоединить к любому выводу обеих обмоток.

Проверить параметры холостого хода трансформатора. Для этого собрать схему согласно рисунку 10.9.2.

При проверке на первичную обмотку (выводы 1, 2, 3, рисунок 10.9.2) подать плавным регулированием трехфазное напряжение 1560 В частотой 110 Гц.

Полученные значения параметров должны соответствовать приведенным в таблице 11.1.

Таблица 11.1

| Наименование измеряемого параметра | Значение величины параметра в режиме холостого хода |
|--|---|
| Номинальное напряжение (линейное напряжение обмоток между выводами), В | |
| 1 - 2 | |
| 1 - 3 | |
| 2 - 3 | 1560 |
| Напряжение вторичных обмоток (линейное напряжение обмоток), В | 52±1,3 |
| Ток первичной обмотки, А, не более | 0,01 |

11.9.2 Разборка и сборка трансформатора

11.9.2.1 Разборку трансформатора производить в следующей последовательности:

- а) отвернуть винты крепления панели и снять панель;
- б) отвернуть гайки, вытащить шпильки, снять уголки и планку;
- в) расшить трансформатор;

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|--|--|--|--|------|
| Ине. № подл. 17143/96 | Подп. и дата п/л 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 96 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

г) распаять общую точку катушек и заменить неисправную катушку на новую, спаять опять общую точку и заизолировать.

11.9.2.2 Сборку трансформатора провести в порядке, обратном разборке.

11.9.3 После проведения разборки и сборки бывшего в употреблении трансформатора, провести проверку сопротивления изоляции и испытания прочности изоляции. Прикладываемое испытательное напряжение синусоидального переменного тока частотой 50 Гц в течение (60 ± 5) с составляет 80% от испытательного напряжения при изготовлении и равняется 4760 В между выводами обмоток и корпусом и 3450 В между обмотками.

11.9.4 Сушка изоляции

11.9.4.1 Для сушки внешним нагревом трансформатор поместить в вентилируемую сушильную камеру (или печь) с температурой 373...383 К (100...110°C).

Не допускается прекращать сушку при продолжающемся понижении сопротивления изоляции вследствие испарения влаги. При установившейся величине сопротивления изоляции продолжать сушку еще 2...3 часа. Во время сушки обмоток температуру поднимать не более 10°C в течение 1 часа. Если после сушки сопротивление изоляции не восстанавливается, заменить катушку. После успешной сушки трансформатор разобрать, катушки пропитать в лаке ФЛ-98 ГОСТ 12294-66 и еще раз просушить.

11.10 Переключатели универсальные УП5312Т

11.10.1 При наличии нагара или загрязнений переключатели протереть чистой салфеткой, смоченной в бензине ГОСТ 8505-80 и отжатой. В случае ослабления крепежа - подтянуть его. Если смазка загрязнена, ее необходимо удалить и заменить новой.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. 17143/97 | Подп. и дата п/п 23.09.2005 г. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЭ | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 97 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

12 Проверка и регулировка оборудования

12.1 При проверке параметров дизель-поезда, регулировке оборудования после ремонта, замерах сопротивления изоляции и проведении пробеговых испытаний следует руководствоваться инструкциями 1031.00.00.001 И1, 1031.00.00.001 И2, 1032.00.00.001 И2, а также документацией предприятий-изготовителей оборудования, поставляемой с дизель-поездом.

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/98 | п/п 23.09.2005 г. | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | Лист |
| | | | | 98 |

13 Мероприятия при переходе на зимний и летний периоды эксплуатации

13.1 Мероприятия по переводу дизель-поезда на зимние и летние условия эксплуатации проводятся локомотивным депо в установленном порядке.

13.2 При подготовке дизель-поезда к эксплуатации в зимний период необходимо выполнить следующие работы:

- а) заменить летнюю смазку зимней согласно приложению Б;
- б) слить воду из бачков системы обмыва лобовых стекол;
- в) подготовить кондиционер к работе в зимний период;
- г) выполнить работы по нагревательным устройствам вагона согласно пункту 6.1.4;
- д) отключить принудительную вентиляцию салонов, установить заслонки на входе воздуха в вентиляторы салонов в закрытое положение;
- е) установить задвижки в проем боковой стенки служебного тамбура, закрепив их прижимами;
- ж) установить задвижки в нижние проемы шкафов преобразователей и снять щитки с решеток (жалюзи) передних крышек шкафов;
- и) проверить: уплотнение крышек, исправность замков смотровых люков электрических машин; исправность гибких вентиляционных каналов и плотность прилегания в местах разъема;
- к) довести плотность электролита заряженной аккумуляторной батареи до нормы согласно документации предприятия-изготовителя батареи, поставляемой с дизель-поездом.

13.3 При подготовке дизель-поезда к эксплуатации в летний период выполнить следующие работы:

- а) заменить зимнюю смазку на летнюю согласно приложению Б;
- б) залить воду в бачки системы обмыва лобовых стекол и проверить работу системы;
- в) подготовить кондиционер к работе в летний период;
- г) отключить все нагревательные устройства вагона;
- д) установить заслонки на входе воздуха в вентиляторы салонов в открытое положение, включить принудительную вентиляцию салонов;
- е) снять задвижки с проема боковой стенки служебного тамбура и задвижки нижних проемов шкафов преобразователей; установить щитки на решетки (жалюзи) передних крышек шкафов;
- ж) привести плотность электролита в заряженной аккумуляторной батарее к норме согласно документации предприятия-изготовителя батареи.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист 99 |
| 17143/99 | п/л 23.09.2005 г. | | | | | |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

14 Консервация, хранение, расконсервация, пломбирование

14.1 Консервацию, хранение и расконсервацию дизель-поезда необходимо производить в соответствии с требованиями инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.6, и комплекта технической документации приводного модуля.

14.2 Пломбирование дизель-поезда необходимо производить в соответствии с инструкцией, указанной в разделе 1, пункт 1.2.7.

| | | | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | 1030.00.00.001 РЭЗ | Лист |
| 17143/100 | п/п 23.09.2005 г. | | | | | 100 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/101 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Приложение А
(обязательное)

Чертежные и допустимые в эксплуатации размеры деталей и сборочных единиц

Таблица А.1

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | |
|--|---|---|--|
| | чертежное | допустимое при выпуске из ремонтов ТР2, ТР3 | браковочное при выпуске из ТР1 и непланового ремонта |
| <u>Песочная система</u> | | | |
| <u>Воздухораспределитель песочницы</u> | | | |
| Высота пружины в свободном состоянии | 54 _{-0,74} | 54 _{-0,74} | 50 |
| Диаметральный зазор между втулкой корпуса и штоком | 0,025...0,13 | 0,025...0,13 | 0,25 |
| Диаметральный зазор между корпусом и направляющей | 0,07...0,255 | 0,07...0,255 | 0,5 |
| Диаметр резиновой манжеты | 51 | 51 | 50 |
| <u>Электрокомпрессор тормозной</u> | | | |
| Наименования и значения контролируемых размеров приведены в документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом | | | |

| | |
|----------|--|
| Изм. | |
| Лист | |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|-----|------|
| 101 | Лист |
|-----|------|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/102 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Таблица А.2

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | |
|--|---|---------------------------------------|--|
| | чертежное | допустимое при выпуске из ремонта ТРЗ | браковочное при выпуске из ТР1, ТР2 и непланового ремонтов |
| <u>Вентилятор охлаждения тормозных резисторов</u> | | | |
| Биение колеса вентилятора (без ступицы) относительно оси: | | | |
| а) радиальное по ободу колеса | 0,5, не более | 0,5, не более | более 0,5 |
| б) торцевое по ободу колеса | 0,3, не более | 0,3, не более | более 0,3 |
| в) торцевое по диску колеса | 0,1, не более | 0,1, не более | более 0,1 |
| г) торцевое по диску колеса в месте соединения его со ступицей | 0,05, не более | 0,05, не более | более 0,05 |
| <u>Мотор-вентилятор салона</u> | | | |
| Биение колеса вентилятора (со ступицей) относительно оси: | | | |
| а) радиальное по переднему диску колеса | 1,0, не более | 1,0, не более | более 1,0 |
| б) радиальное по заднему диску колеса | 0,9, не более | 0,9, не более | более 0,9 |
| в) торцевые по переднему и заднему дискам колеса | 0,9, не более | 0,9, не более | более 0,9 |
| г) радиальное по выходным кромкам лопастей | 1,2, не более | 1,2, не более | более 1,2 |
| <u>Экипажная часть</u> | | | |
| <u>Рама тепловоза</u> | | | |
| Диаметральный зазор между втулкой ползуна и кольцом шкворня | 1,6...2,2 | 1,6...3,0 | 4,0 |

| | |
|--------------------|------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |
| 1030.00.00.001 РЭЗ | |
| 102 | Лист |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/103 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.2

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | |
|--|---|---------------------------------------|--|
| | чертежное | допустимое при выпуске из ремонта ТР3 | браковочное при выпуске из ТР1, ТР2 и непланового ремонтов |
| Расстояние от нижней кромки путеочистителя до уровня головок рельсов | 165 ⁺⁶ | 165, не менее | менее 165 |
| <u>Рама тележки</u> | | | |
| Расстояние между внутренними боковыми поверхностями поводковых скоб буксовых кронштейнов (со стороны продольной оси рамы) | 1879±1 | 1879±1,5 | - |
| Разность расстояний между продольной осью и внутренними боковыми поверхностями поводковых скоб каждой стороны рамы тележки | 2 | 2,5, не более | более 2,5 |
| Продольное (вдоль оси рамы тележки) смещение клиновых пазов буксовых кронштейнов одной колесной пары | 0,5 | 1,5, не более | - |
| Расстояние между внутренними поверхностями каблучков каждой поводковой скобы буксовых кронштейнов | 255±0,5 | 255 ⁺³ _{-0,5} | более 258 |
| Допуск плоскостности внутренних поверхностей всех поводковых скоб буксовых кронштейнов рамы тележки | 0,5 | 0,8 | более 1,0 |

| | |
|----------|-------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|-----|------|
| 103 | Лист |
|-----|------|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/104 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.2

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | |
|---|---|---------------------------------------|--|
| | чертежное | допустимое при выпуске из ремонта ТРЗ | браковочное при выпуске из ТР1, ТР2 и непланового ремонтов |
| <u>Устройство опорно-возвращающее</u> | | | |
| Высота пружин: | | | |
| поз. 8 (рисунок 6.3.1) при Pст=30,67 кН (3067 кгс) | | | |
| 1 группа | 406...412 | 406...412 | - |
| 2 группа | 412...418 | 412...418 | - |
| 3 группа | 418...424 | 418...424 | - |
| 4 группа | 424...430 | 424...430 | - |
| ремонтная | - | 400...406 | менее 400 |
| поз. 10 (рисунок 6.3.1) при Pст=8,8 кН (880 кгс) | | | |
| 1 группа | 468...474 | 468...474 | - |
| 2 группа | 474...480 | 474...480 | - |
| 3 группа | 480...486 | 480...486 | - |
| 4 группа | 486...492 | 486...492 | - |
| ремонтная | - | 462...468 | менее 462 |
| Внутренний диаметр втулки кронштейна крепления гидро-демпфера | 32 ^{+0,34} | 33,0, не более | более 34,0 |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|-----|------|
| 104 | Лист |
|-----|------|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/105 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.2

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | |
|---|---|---------------------------------------|--|
| | чертежное | допустимое при выпуске из ремонта ТР3 | браковочное при выпуске из ТР1, ТР2 и непланового ремонтов |
| Зазор между втулкой крышки и упором | 0,22...0,657 | 2,0, не более | более 2,0 |
| Толщина накладки скользуна | 6,0 _{-0,08} | 6,0 | менее 3,0 |
| <u>Подвешивание рессорное</u> | | | |
| Высота пружин: | | | |
| а) наружной моторного и прицепного вагонов, при Rст=30,0 кН (3000 кгс) | | | |
| 1 группа | 208...212 | 208...212 | - |
| 2 группа | 212...216 | 212...216 | - |
| 3 группа | 216...220 | 216...220 | - |
| ремонтная | - | 208...204 | менее 204 |
| б) внутренней моторного вагона, при Rст=7,5 кН (750 кгс) для передней тележки и при Rст=2,5 кН (250 кгс) для задней тележки | | | |
| 1 группа | 188...192 | 188...192 | - |
| 2 группа | 192...196 | 192...196 | - |
| 3 группа | 196...200 | 196...200 | - |
| ремонтная | - | 188...184 | менее 184 |

| | |
|----------|------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|-----|------|
| 105 | Лист |
|-----|------|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/106 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.2

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | |
|--|---|---------------------------------------|--|
| | чертежное | допустимое при выпуске из ремонта ТР3 | браковочное при выпуске из ТР1, ТР2 и непланового ремонтов |
| <u>Блок колесно-моторный</u> | | | |
| Осовой натяг между ведущей шестерней и валом якоря тягового электродвигателя (контролировать в холодном состоянии) | 7,5...9,5 | - | - |
| Прилегание посадочных поверхностей ведущей шестерни и вала тягового электродвигателя, % | 75 | 75 | менее 75 |
| Утонение зубьев шестерни: | | | |
| - полное | - | 1,2 | 1,5 |
| - одностороннее | - | 0,7 | 0,9 |
| Утонение зубьев венца: | | | |
| - полное | - | 2,0 | 2,5 |
| - одностороннее | - | 1,0 | 1,5 |
| Погрешность профиля зуба: | | | |
| - шестерни | 0,036 | 0,2 | 0,2 |
| - венца | 0,036 | 0,2 | 0,2 |
| Примечание - Остальные размеры и допуски на износ деталей колесной пары регламентированы приложением Е инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.3. | | | |

| | | | | |
|--------------------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| 1030.00.00.001 РЭЗ | | | | |
| 106 | Лист | | | |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/107 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.2

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | |
|---|--|--|--|
| | чертежное | допустимое при выпуске из ремонта ТРЗ | браковочное при выпуске из ТР1, ТР2 и непланового ремонтов |
| <p>Зазор между горизонтальными поверхностями клина валика поводка и паза в корпусе буксы или кронштейне рамы тележки (при затяжке болта моментом 150 Н·м (15 кгс·м)</p> <p>Толщина амортизатора</p> <p>Примечание - Остальные размеры и допуски на износ деталей буксы регламентированы приложением А инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.4.</p> | <p>5,0±2</p> <p>13,5^{+0,5}</p> | <p>1,5, не менее</p> <p>12,5 не менее</p> | <p>менее 0,5</p> <p>менее 11,0</p> |
| <p>Осевое перемещение зубчатого венца на опоре (размер Б, рисунок 6.5.3)</p> <p>Примечание - Остальные размеры и допуски на износ деталей опоры регламентированы приложением Г инструкции, указанной в разделе 1, пункт 1.2.4.</p> | <p>0,3...0,6</p> | <p>0,8, не более</p> | <p>более 1,0</p> |
| <p><u>Тормоз тележки</u></p> <p>Выход штока тормозного цилиндра ТЦР-10</p> <p>Максимальный выход резьбы из муфты на тормозной тяге 8 (см.рисунок 6.6.1)</p> | <p>30⁺⁴₋₁</p> <p>100,0</p> | <p>30⁺⁴₋₁</p> <p>100,0</p> | <p>более 35,0</p> <p>более 100,0</p> |

| | |
|----------|-------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|-----|------|
| 107 | Лист |
|-----|------|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/108 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.2

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | |
|---|---|--|--|
| | чертежное | допустимое при выпуске из ремонта ТР3 | браковочное при выпуске из ТР1, ТР2 и непланового ремонтов |
| Толщина тормозной колодки | 60,0 | 60,0 | менее 15,0 |
| Диаметральный зазор между втулками и осями рычажной передачи: | | | |
| - без гарантированного миллиметрового зазора | 0,16...0,89 | 0,16...2,0 | более 3,0 |
| - с гарантированным миллиметровым зазором | 1...1,89 | 3,0 | более 3,5 |
| Толщина стенок втулок: | | | |
| - металлокерамических | 4,3...5,0 | 3,8 | менее 3,0 |
| - стальных | 4,5...5,0 | 4,0 | менее 3,0 |
| Диаметр осей с буртиками | | в сопряжении с кронштейном под ТЦР-10 | |
| | $30_{-0.13}^{-0.06}$ | $30_{-0.13}^{-0.06}$ | менее 29,0 |
| | | в сопряжении с тормозным цилиндром до 29,5 | менее 29,0 |

| | |
|----------|------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|-----|------|
| 108 | Лист |
|-----|------|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/109 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.2

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | |
|--|---|---------------------------------------|--|
| | чертежное | допустимое при выпуске из ремонта ТРЗ | браковочное при выпуске из ТР1, ТР2 и непланового ремонтов |
| | 30 ^{-0,17} _{-0,42} | до 29,0 | менее 28,0 |
| | 40 ^{-0,18} _{-0,43} | до 39,0 | менее 38,0 |
| <u>Тормоз ручной</u> Диаметральный зазор между отверстиями в подвесках и цапфами гайки тормоза | 1,14...1,63 | 1,14...3,0 | более 3,5 |
| Диаметральный зазор между подвесками и осями | 0,14...0,63 | 0,14...3,0 | более 3,5 |
| Толщина тела проушины подвесок | 10,0 | 9,0, не менее | менее 8,0 |
| Толщина витка резьбы винта и гайки по среднему диаметру (на расстоянии 1,5 мм от наружной поверхности) | 3 _{-0,1} | 2,7, не менее | менее 2,5 |
| Диаметральный зазор между втулкой кронштейна и винтом | 0,17...0,764 | 0,17...2,0 | более 3,0 |
| Диаметральный зазор между втулкой корпуса и валом | 0,08...0,49 | 0,08...2,5 | более 3,0 |
| Диаметральный зазор между втулкой корпуса и винтом | 0,17...0,64 | 0,17...3,0 | более 3,0 |
| Толщина зуба конической шестерни по длительной окружности | 9,1 _{-0,2} | 8,6, не менее | менее 8,5 |

| | |
|----------|------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|-----|------|
| 109 | Лист |
|-----|------|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/110 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Таблица А.3

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | | |
|--|---|-------------|-----------|-------------------------|
| | чертежное | браковочное | | |
| | | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| <u>Электрооборудование</u> | | | | |
| <u>Электродвигатель тяговый АД 906 У1</u> | | | | |
| Осевой разбег ротора (в собранном электродвигателе) | 0,2...0,45 | - | - | менее 0,2 более 0,45 |
| Сопrotивление изоляции обмотки статора (в собранном электродвигателе), МОм | | | | |
| а) в нагретом состоянии | 3,0, не менее | менее 3,0 | менее 3,0 | менее 1,0 |
| б) в холодном состоянии | 20,0, не менее | менее 3,0 | менее 3,0 | менее 20,0 |
| <u>Ротор</u> | | | | |
| Диаметр шейки вала под посадку внутреннего кольца подшипника: | | | | |
| а) со стороны привода | 130 ^{+0,052} _{+0,027} | | | менее 130,027 |
| б) со стороны, противоположной приводу | 85 ^{+0,045} _{+0,023} | | | менее 85,023 |
| Диаметр вала под посадку уплотнительного кольца: | | | | |
| а) со стороны привода (наружного) | 131 ^{+0,068} _{+0,043} | | | менее 131,043 |
| б) со стороны, противоположной приводу (внутреннего) | 90 ^{+0,059} _{+0,037} | | | менее 90,037 |

Изм. Лист
№ докум.
Подп.
Дата
1030.00.00.001 РЭЗ
Лист
110

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/111 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.3

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | | |
|--|---|-------------|--------------|---------------|
| | чертежное | браковочное | | |
| | | TP1 | TP2 | TP3 |
| Внутренний диаметр уплотнительного кольца: | | | | |
| а) со стороны привода: | | | | |
| - наружного | 112 ^{+0,035} | - | - | более 112,038 |
| - внутреннего | 131 ^{+0,063} | - | - | более 131,066 |
| б) со стороны противоположной приво- ду (внутрен- него) | | | | |
| 90 ^{+0,035} | - | - | более 90,038 | |
| Площадь прилегания калибра к поверхности кону- са при проверке конусного конца вала, % | 80 | - | - | менее 75 |
| Допустимый остаточный дисбаланс для класса точности балансировки 2,5 в плоскостях коррекции, г·мм | 1800 | - | - | более 1800 |
| <u>Статор</u> | | | | |
| Диаметры расточек горловины статора под посадку подшипниковых щитов | 550 ^{+0,07} | | | менее 550 |
| <u>Подшипниковые щиты и подшипники</u> | | | | |
| Диаметры посадочных поверхностей подшипнико- вых щитов в горловины статора | 550 ^{-0,096} -0,026 | | | менее 550 |
| Диаметр отверстия (гнезда) подшипникового щита под посадку подшипника: | | | | |

| | |
|--------------------|------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |
| 1030.00.00.001 РЭЗ | |
| Лист | 111 |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/112 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.3

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | | |
|--|---|-------------|-----|---|
| | чертежное | браковочное | | |
| | | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| а) со стороны привода | 280±0,026 | | | более 280,035 |
| б) со стороны противоположной приводу | 210±0,023 | | | более 210,035 |
| Радиальный зазор между роликом и внутренним кольцом роликового подшипника: | | | | |
| а) в свободном состоянии нового подшипника: | | | | |
| - со стороны привода | 0,135, не менее | | | менее 0,135 |
| - со стороны коробки выводов | 0,105, не менее | | | более 0,25 менее 0,105 более 0,18 |
| б) в собранном электродвигателе: | | | | |
| - со стороны привода | 0,09, не менее | | | менее 0,09 |
| - со стороны коробки выводов | 0,05, не менее | | | менее 0,05 |
| Разность радиальных зазоров подшипников в свободном состоянии | 0,08, не более | | | более 0,1 |
| Натяг внутреннего кольца роликового подшипника при посадке на вал: | | | | |
| а) со стороны привода | 0,027...0,077 | | | менее 0,027 более 0,077 |

| | |
|--------------------|------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |
| 1030.00.00.001 РЭЗ | |
| 112 | Лист |

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/113 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.3

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | | |
|--|---|-------------|-----------|----------------------------|
| | чертежное | браковочное | | |
| | | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| б) со стороны коробки выводов | 0,023...0,065 | | | менее 0,023 более 0,065 |
| Торцовое биение наружного кольца подшипника: | | | | |
| а) со стороны привода | 0,12, не более | | | более 0,12 |
| б) со стороны коробки выводов | 0,1, не более | | | более 0,1 |
| <u>Электродвигатель асинхронный ДА100</u> | | | | |
| Нагрузка на выступающий конец вала, радиальная и осевая, Н (кгс) | 50 (5), не более | | | более 50 (5) |
| <u>Контактор МК1</u> | | | | |
| Зазор контактов: | | | | |
| а) главных | 4...6 | менее 4 | менее 4 | менее 4 |
| б) вспомогательных | 5...7 | менее 5 | менее 5 | менее 5 |
| Провал контактов: | | | | |
| а) главных | 2,5...3,0 | менее 2,5 | менее 2,5 | менее 2,5 |
| б) вспомогательных | 1,5...3,5 | менее 1,5 | менее 1,5 | менее 1,5 |
| Нажатие контактов, Н (кгс): | | | | |
| а) главных | 5...7 (0,5...0,7) | - | - | менее 5 (0,5) |

| | |
|----------|------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|-----|------|
| 113 | Лист |
|-----|------|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/114 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.3

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | | |
|---|---|----------------------|----------------------|-----------------------|
| | чертежное | браковочное | | |
| | | ТР1 | ТР2 | ТР3 |
| б) вспомогательных | 0,9...1,2 (0,09...0,12) | | | менее 0,9 (0,09) |
| <u>Контактор КМ2311</u> | | | | |
| Раствор: | | | | |
| а) контактов управления | | менее 2,5 более 3 | менее 2,5 более 3 | менее 2,5 более 3 |
| б) вспомогательных контактов | | менее 4,5 более 5 | менее 4,5 более 5 | менее 4,5 более 5 |
| Провал вспомогательного контакта | | менее 2 более 3 | менее 2 более 3 | менее 2 более 3 |
| <u>Реле ТРПУ-1</u> | | | | |
| Раствор замыкающих и размыкающих контактов | 2,0...2,3 | менее 2 | менее 2 | менее 2 |
| Нажатие размыкающих контактов, Н (кгс) | 0,3...0,5 (0,03...0,05) | - | - | менее 0,3 (0,03) |
| Нажатие замыкающих контактов, Н (кгс) | 0,35...0,55 (0,035...0,055) | - | - | менее 0,35 (0,035) |
| <u>Выключатели автоматические А3700</u> | | | | |
| Провал контактов | - | менее 0,5 | менее 0,5 | менее 0,5 |

| | |
|----------|------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|------|-----|
| Лист | 114 |
|------|-----|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/115 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы А.3

| Наименование контролируемого размера (величины) | Значение контролируемого размера (величины), мм | | | |
|--|---|----------------|----------------|----------------|
| | чертежное | браковочное | | |
| | | TP1 | TP2 | TP3 |
| Толщина металлокерамического слоя | - | менее 0,5 | менее 0,5 | менее 0,5 |
| <u>Электропневматические вентили ВВ-1315, ВВ-1415</u> | | | | |
| Отклонение штока 4 (рисунок 10.5.1) клапана: | | | | |
| а) от перпендикулярности | 0,2 | 0,2, не более | 0,2, не более | 0,2, не более |
| б) от прямолинейности | 0,05 | 0,05, не более | 0,05, не более | 0,05, не более |
| Зазор между ярмом и сердечником 10 | - | 0,05, не более | 0,05, не более | 0,05, не более |
| Зазор между ярмом и втулкой 13 | - | 0,05, не более | 0,05, не более | 0,05, не более |
| Активное сопротивление катушки, приведенное к температуре 293 К (20°С), Ом | 567,1...644,7 | - | - | - |
| Сопротивление изоляции, измеряемое между одним из выводов катушки и ярмом, МОм | 100, не менее | - | - | - |
| Ход клапанов вентиля | 2±0,05 | 1,95...2,05 | 1,95...2,05 | 1,95..2,05 |
| Размер А - положение торца хвостовика клапана при закрытом клапане | 0,5±0,05 | 0,45...0,55 | 0,45...0,55 | 0,45...0,55 |

Изм. Лист
№ докум.
Подл.
Дата
1030.00.00.001 РЭЗ
Лист
115

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/116 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Приложение Б
(обязательное)

Смазка сборочных единиц дизель-поезда

Таблица Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|--|----------------------|---------------|---|-----------------|---|--|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 1 <u>Дизель</u> | 1 | 1/0 | Работы по смазке дизеля проводить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом | | | |
| 2 <u>Блок колесно-моторный</u> 2.1 Зубчатая пара тягового редуктора | 1 | 2/0 | Смазка СТП-1 ТУ38.УССР.201232-80 | | На ТОЗ, ТР1 и ТР2 добавить смазку до уровня нижней кромки заправочной горловины На ТР3 заменить смазку | Добавление производить спустя 0,7...1 часа после постановки дизель-поезда на обслуживание или ремонт Замену производить при полной разборке узла. При сборке кожух заполнить смазкой через заправочную горловину в количестве 5,5 л |

* - количество точек смазки на вагон: в числителе - для моторного вагона (М), в знаменателе - для прицепного вагона (П)

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/117 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|--|----------------------|---------------|---|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| <p>2.2 <u>Электродвигатель тяговый АД906 У1</u></p> <p>2.2.1 Подшипниковый узел со стороны привода</p> | 1 | 2/0 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | <p>На ТР1, ТР2 добавить смазку</p> <p>На ТР3 заменить смазку</p> | <p>Добавление производить пресс-шприцем через трубку подшипника в количестве 0,08...0,1 кг</p> <p>Замену производить на каждой плановой и неплановой разборке. При сборке подшипниковый узел заполнить смазкой в количестве 0,9 кг (во внутреннюю камеру - 0,3 кг, в подшипник - 0,54 кг, в трубку для добавления смазки - 0,06 кг)</p> |
| 2.2.2 Подшипниковый узел со стороны противоположной приводе | 1 | 2/0 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На ТР1, ТР2 добавить смазку | Добавление производить пресс-шприцем через трубку подшипника в количестве 0,05...0,06 кг |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|------|-----|
| Лист | 117 |
|------|-----|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/118 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|---|----------------------|---------------|---|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 3 <u>Установка тяговых электродвигателей</u> 3.1 Поверхность трения валиков подвесок | 6 | 6/0 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На ТРЗ заменить смазку На ТРЗ заменить смазку | Замену производить на каждой плановой и внеплановой разборке. При сборке подшипниковый узел заполнить смазкой в количестве 0,5 кг (во внутреннюю камеру - 0,18 кг, в подшипник - 0,24 кг, в трубку и отверстие для добавления смазки - 0,08 кг) Замену производить при разборке. При сборке поверхности валиков смазать тонким слоем по всей длине. В случае применения в подвесках шарнирных подшипников, полости между втулками и подшипником (с обеих сторон) заполнить смазкой полностью |

| | |
|----------|-------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/119 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|---|----------------------|---------------|---|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 3.2 Внутренняя полость и резьбовая поверхность муфты подвески | 2 | 4/0 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На ТР3 заменить смазку | Замену производить при разборке узла. При сборке внутреннюю полость выточки муфты заполнить полностью, резьбовую поверхность смазать тонким слоем смазки |
| 4 <u>Пара колесная с приводом</u> | | | | | | |
| 4.1 Полости подшипникового узла и лабиринтов опоры | 4 | 8/0 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На ТР2 добавить смазку На ТР3 заменить смазку | Запрессовать в полость 100 г смазки через отверстие в лабиринтном кольце Замену производить при разборке узла. При сборке полости подшипникового узла и лабиринтов заполнить смазкой в количестве 0,7 кг |

| | |
|----------|--|
| Изм. | |
| Лист | |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|-----|------|
| 119 | Лист |
|-----|------|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/120 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|--|----------------------|---------------|---|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 5 <u>Букса поводковая</u> 5.1 Подшипники корпуса и лабиринтные полости крышек | 4 | 32/32 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | <p>На TP1 добавить смазку</p> <p>На TP2 произвести анализ смазки</p> <p>На TP3 заменить смазку</p> | <p>Добавление производить пресс-шприцем через переднее отверстие в верхней части корпуса буксы. Количество добавляемой смазки 0,1 кг на буксу</p> <p>При положительном анализе добавить смазку как указано на TP1.</p> <p>В случае обнаружения в смазке массовой доли механических примесей и воды более 1%, смазку заменить. Замену произвести без расформирования колесной пары</p> <p>Замену производить при полной разборке узла. При сборке подшипники корпуса, осевого упора и лабиринтные полости крышки заполнить смазкой в</p> |

| | |
|----------|--|
| Изм. | |
| Лист | |
| № докум. | |
| Подп. | |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|-----|------|
| 120 | Лист |
|-----|------|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/121 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|--|----------------------|---------------|---|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 6 <u>Тормоз тележки</u> 6.1 Шарнирные звенья рычажной передачи | 52 | 104/104 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На ТРЗ заменить смазку | количестве 1,5 * кг. * Из этого количества в полость В (рисунок 6.5.5) - не более 0,1 кг. Замену производить при разборке. При сборке поверхности осей, втулок и резьбовые соединения поверхности тяг смазать тонким слоем. Полости шарнирных подшипников рычагов заполнить полностью |
| 7 <u>Тормоз ручной</u> 7.1 Зубчатая и винтовая пары, шарнирные соединения привода ручного тормоза | 10 | 10/10 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На ТРЗ заменить смазку | Замену производить при разборке. При сборке поверхности трения вала и шестерни корпуса привода смазать смазкой в количестве 0,15 кг на узел. Винтовую пару и шарнирные соединения смазать тонким слоем |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | |
|-----|------|
| 121 | Лист |
|-----|------|

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/122 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|---|----------------------|---------------|---|-----------------|--|--|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 7.2 Поверхности трения осей, роликов, втулок вилки и резьбовая поверхность тяги | 14 | 14/14 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На TP2, TP3 заменить смазку | При замене поверхности осей очистить от старой смазки и смазать тонким слоем свежей |
| 8 Устройство опорно-возвращающее | | | | | | |
| 8.1 Поверхности трения упоров шкворневого узла | 2 | 4/4 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На TP3 заменить смазку | Замену производить при разборке. При сборке поверхности трения упоров и втулок смазать смазкой в количестве 0,1 кг на узел |
| 8.2 Поверхности трения втулок и осей (болтов) гидродемпфера | 2 | 8/8 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На TP2, TP3 заменить смазку | При установке гидродемпфера поверхности осей (болтов) и втулок смазать равномерным слоем |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/123 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|--|----------------------|---------------|--|-----------------|--|--|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 8.3 Гидродемпфер 679.000 | 1 | 4/4 | Замену амортизаторной жидкости в гидродемпфере проводить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом | | | При установке канавки скользуна заполнить полностью |
| 8.4 Канавки и наружная поверхность скользуна | 2 | 4/4 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На ТР3 заменить смазку | |
| 9 <u>Установка привода наружных дверей</u> | | | | | | |
| 9.1 Привод дверей | 1 | 4/6 | Работы по смазке узлов привода проводить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом | | | |
| 9.2 Поверхности трения дорожек подвижных планок и направляющих | 4 | 16/24 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На ТР1, ТР2 и ТР3 заменить смазку | Замену смазки на ТР1, ТР2 производить при частичной разборке, предварительно отсоединив кронштейны дверей от штока пневмоцилиндра. Радиусные поверхности очистить от отра- |

| | |
|----------|-------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/124 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|--|----------------------|---------------|---|-----------------|--|--|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 10 <u>Двери вагона</u> 10.1 Наружные двери тамбура 10.1.1 Поверхности трения зацепа ограничителя | 1 | 8/12 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На ТР2, ТР3 заменить смазку | ботанной смазки и смазать равномерным слоем по всей длине, в количестве 0,1 кг на узел. На ТР3 замену смазки производить при полной разборке Замену производить при снятом ограничителе. Поверхности трения зацепа и продольной балки дверного модуля очистить и смазать равномерным слоем свежей смазки |
| 10.1.2 Оси роликоопор и кронштейнов с под- | 4 | 32/48 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На ТР2, ТР3 заменить смазку | Замену производить при разборке. При сборке поверхности осей смазать тонким слоем |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/125 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|---|----------------------|---------------|---|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| пружиненными роликами (одной двери) 10.2 Двери салона 10.2.1 Подшипник ролика кронштейнов двери | 1 | 6/16 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На TP3 заменить смазку | Замену производить при разборке узла. При сборке полости между шариками и сепаратором заполнить полностью |
| 10.2.2 Поверхности трения направляющей 30 (рисунок 4.3.3) | 1 | 3/8 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На TP2, TP3 заменить смазку | Поверхности направляющей очистить от старой смазки и нанести тонкий слой свежей с обеих сторон |
| 10.2.3 Оси кронштейнов с подпружиненными роликами | 2 | 12/32 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На TP2, TP3 заменить смазку | Замену производить при разборке. При сборке поверхности осей смазать тонким слоем |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/126 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|---|----------------------|---------------|---|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 10.3 Двери переходной площадки 10.3.1 Поверхности трения осей и пятников | 6 | 6/12 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На TP3 заменить смазку | При замене смазки углубление в пятниках и шарики очистить от старой смазки. При установке двери углубление пятников заполнить свежей смазкой не более 2/3 его объема и установить шарики. Поверхности осей, включая резьбовую поверхность, смазать тонким слоем смазки Замену производить при разборке. При сборке поверхности трения ригеля замка смазать тонким слоем, оси дверных петель смазать равномерным слоем. Трущиеся поверхности направляющих боковых окон кабины очистить от старой смазки и смазать тонким слоем свежей |
| 11 <u>Замки, шарнирные петли и др. подобные соединения</u> | - | - | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На TP2, TP3 заменить смазку | |

Изм. Лист
№ докум.
Подп.
Дата

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист
126

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/127 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|--|----------------------|---------------|--|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 12 <u>Электродвигатель компрессор тормозной ЭКВО-0,8/9-01</u> | 1 | 1/1 | Работу по смазке узлов электрокомпрессора проводить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом | | | При замене смазки на ТР2 манжету не промывать, а очистить от старой смазки. При сборке поверхности трения смазать смазкой в количестве 0,01 кг на узел. На ТР3 при необходимости манжету заменить |
| 13 <u>Манжета и рабочие поверхности штока и направляющей воздухораспределителя песочницы</u> | 6 | 6/0 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 | | На ТР2, ТР3 заменить смазку | |
| 14 <u>Оборудование тормозное (кран машиниста, клапаны переключательные, краны пробковые, краны концевые, цилиндры тормозные и др.)</u> | | | Работы по смазке узлов тормозного оборудования проводить в соответствии с требованиями инструкции указанной в разделе 1, пункт 1.2.1 | | | |

| | |
|----------|-------|
| Изм. | Лист |
| № докум. | Подп. |
| Дата | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/128 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|---|----------------------|---------------|--|-----------------|---|--|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 15 <u>Генераторы тяговый и собст-венных нужд</u> | | | Работы по смазке генераторов проводить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом | | | |
| 16 <u>Подшипники электродвигателя ДА 100 L4 мотор-вентилятора са-лона</u> | 2 | 4/4 | Смазка ЦИАТИМ -221 ГОСТ 9433-80 | | На ТРЗ заменить смазку (только для подшипников открытого типа в количестве 0,04 кг на узел) | Подшипники электродвигателя в эксплуатации пополнения смазки не требуют и обеспечивают работу электродвигателя до замены подшипников (через 30000 часов работы) |
| 17 <u>Подшипники электродвигателя ПНЖ 132 S2-15 мотор- вентилято-ра охлаждения тормозных рези-стортов</u> | 2 | 4/0 | Смазка ЖРО ТУ32 ЦТ 520-83 или Смазка ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 | | На ТРЗ заменить смазку (по 0,075 кг на каждый подшипниковый узел) | Перегрев подшипников сверх температуры окружающего воздуха не должен превышать 338 К (65°C). При обнаружении недопустимого перегрева или повышенного и неравномерного шума подшипники заменить |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/129 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|--|----------------------|---------------|---|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| <u>18 Выключатели автоматические АЗ776П</u> 18.1 Шарниры выключателей | 14 | 28/0 | Масло смазочное 132-08 ГОСТ 18375-73 | | На ТР1, ТР2 добавить масло. На ТР3 заменить масло | Добавление производить при частичной разборке выключателей путем нанесения пипеткой 1-2 капли в каждый шарнир |
| <u>19 Выключатели ВПК2112 УХЛЗ</u> 19.1 Поверхности нажимного толкателя, оси приводного рычага и ролика | 3 | 18/15 | Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74 | | На ТР2, ТР3 заменить смазку по 0,003 кг на узел | Попадание смазки на контактные элементы не допускается |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/130 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|---|----------------------|---------------|--|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 20 <u>Подшипники электродвигателя АИР71 В4 вентиляционного блока преобразователей</u> | 2 | 6/0 | Смазка ЦИАТИМ 221 ГОСТ 9433-80 | | На ТР3 заменить смазку (только для подшипников открытого типа) | Подшипники электродвигателя в эксплуатации пополнения смазки не требуют и обеспечивают работу электродвигателя до замены подшипников (через 20000 часов работы) |
| 21 <u>Вентилятор ВН-2В вентиляции туалетной комнаты</u> | 1 | 1/0 | Работы по смазке узлов вентилятора проводить согласно документации предприятия-изготовителя, поставляемой с дизель-поездом | | | |
| 22 <u>Вентиль электропневматический ВВ1415 УХЛ3</u> | | | | | | |
| 22.1 <u>Трущиеся поверхности клапанов и штока</u> | 3 | 9/0 | Масло смазочное 132-08 ГОСТ 18375-73 | | На ТР2 нанести по 2-3 капли на каждую поверхность. На ТР3 заменить масло | Смазочное масло наносить пипеткой при частичной разборке вентилей на ТР2 и полной разборке на ТР3 |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/131 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|---|----------------------|---------------|---|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 22.2 Резиновые кольца верхнего и нижнего затворов, прокладка верхнего затвора и уплотнительные кольца 23 <u>Контактор КМ2311 вентилятора салона и обогрева туалетной комнаты</u> | 5 | 15/0 | Смазка ЦИАТИМ 221 ГОСТ 9433-80 | | На ТРЗ заменить смазку | Замену производить при разборке. При сборке прокладку, резиновые и уплотнительные кольца смазать тонким слоем. Поврежденные кольца заменить |
| 23.1 Шарнирные соединения | 2 | 6/6 | Смазка ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80 | | На ТРЗ заменить смазку | Замену производить при разборке контактора. При сборке шарнирные соединения смазать тонким слоем |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

1030.00.00.001 РЭЗ

| | | | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 17143/132 | п/п 23.09.2005 г. | | | |

Продолжение таблицы Б.1

| Наименование изделия (сборочной единицы) | Кол. точек смазки | | Наименование и обозначение марки смазочных материалов | | Периодичность проверки, добавления и замены смазочных материалов | Примечание |
|---|----------------------|---------------|---|-----------------|--|---|
| | на сборочную единицу | на вагон* М/П | в летний период | в зимний период | | |
| 24 <u>Кресло машиниста</u> | | | | | | |
| 24.1 Полости корпусов подшипников основания | 2 | 4/0 | Смазка Солидол Ж ГОСТ 1033-79 | | На ТРЗ заменить смазку | При замене очистить и промыть полости корпусов подшипников и шарики. Шарики и сепаратор перед установкой протереть салфеткой. Заложить свежей смазкой не более 2/3 объема полости |
| 24.2 Полость обоймы стойки основания | 1 | 2/0 | Смазка солидол Ж ГОСТ 1033-79 | | На ТРЗ заменить смазку | |

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист регистрации изменений

| Изм | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в докум. | № докум. | Входящий № сопроводительного документа и дата | Подп. | Дата |
|-----|-------------------------|------------|-------|----------------|---------------------------------|--------------|---|--------------|----------|
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | | |
| 1 | 78 | | | | 133 | Изв.1210.220 | | <i>Бил</i> | 20.10.05 |
| 2 | 67,69,76 | | | | 133 | Изв.1001.306 | | <i>Жуков</i> | 21.11.05 |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Ине. № подл. 17143/133 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата |
| | п/л 23.09.2005 г. | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

1030.00.00.001 РЭЗ

Лист

133