

ДОПОЛНЕНИЕ № ДЭ 139-1

на седельный тягач УРАЛ-542362-0111-70
с пневматическим приводом тормозов

к руководству по эксплуатации
«Автомобиль УРАЛ-532301-70
и его модификации»
532301-3902036 РЭ
(опытно-промышленная партия)

© УралАЗ
Перепечатка, размножение или пере-
вод, как в полном, так и в частичном
виде, не разрешается без письменного
разрешения АО «АЗ «Урал»

УРАЛ

URAL

- При эксплуатации автомобилей следует пользоваться:
- руководством по эксплуатации «Автомобиль Урал-532301-70 и его модификации» с типографским рисунком 72 «Схема электрооборудования» (вклейка);
 - руководством по эксплуатации «Двигатели ЯМЗ-536, ЯМЗ-5361, ЯМЗ-5362, ЯМЗ-5363, ЯМЗ-5364»;
 - руководством по эксплуатации коробки передач ЯМЗ-1809 или ZF 9S 1310;
 - руководством по эксплуатации «Батареи аккумуляторные, свинцовые, стартерные»;
 - руководством по эксплуатации предпускового подогревателя;
 - руководством по эксплуатации «Комбинация приборов УРАЛ 73.3801-01» (АДИГ.453895.012 РЭ) Элара;
 - инструкцией по монтажу и эксплуатации «Тягово-сцепное устройство (ТСУ) 21-202».
 - настоящим дополнением.

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Введение | 4 |
| 2 Техническая характеристика | 5 |
| 3 Механизмы управления и приборы | 6 |
| 4 Краткое описание устройства и работы составных частей автомобиля, их регулирование и обслуживание. | 11 |
| 4.1 Двигатель | 11 |
| 4.1.1 Система питания | 11 |
| 4.2 Тормозные системы. | 12 |
| 4.2.1 Рабочая тормозная система. | 12 |
| 4.2.2 Пневматический привод рабочих тормозов. | 21 |
| 4.2.3 Техническое обслуживание пневматического привода тормозов. | 31 |
| 4.3 Электрооборудование. | 32 |
| 4.3.1 Схема электрооборудования седельных тягачей. | 32 |
| 4.3.2 Аккумуляторные батареи. | 36 |
| 4.4 Кабина оперение и платформа. | 38 |
| 4.4.1 Кабина. | 38 |
| 4.5 Седельно-цепное устройство. | 39 |
| 5 Техническое обслуживание. | 42 |
| 5.1 Смазка автомобиля. | 42 |
| 8.4.2 Карта смазочных материалов и рабочих жидкостей. | 42 |
| Приложения | 44 |

1 Введение

1.1 Седельный тягач Урал-542362-0111-70 с увеличенной нагрузкой на седло с бескапотной кабиной «Р» с местом для отдыха, с двигателем ЯМЗ-53602-10, предназначенный для буксирования полуприцепов по всем видам дорог.

1.2 Маркировка идентификации номера автомобиля VIN (17 знаков) седельного тягача производится ударным способом на правом лонжероне рамы на расстоянии 500-700 мм назад от задней оси балансирующей подвески и 30-60 мм вниз от верхней полки лонжерона.

2 Техническая характеристика

2.1. Основные параметры и размеры

2.1.1 Параметры узлов приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Параметры узлов автомобилей

| Параметры | Урал-542362-0111-70 |
|---------------------------------|--|
| Двигатель | |
| Система питания | |
| Основной топливный бак, л | 300 (заправочная емкость 294) |
| Дополнительный топливный бак, л | 300 (заправочная емкость 294) |
| Трансмиссия | |
| Коробки передач: ЯМЗ-1809 | механическая, трехходовая, девятиступенчатая, с синхронизаторами на всех передачах, кроме первой передачи и заднего хода. Состоит из основной пятиступенчатой коробки передач и двухдиапазонного планетарного демультипликатора первая – 12,24; вторая – 6,88; третья – 4,86; четвертая – 3,50; пятая – 2,74; шестая – 1,97; седьмая – 1,39; восьмая – 1,00; девятая – 0,78; заднего хода – 10,04 |
| передаточные числа | |
| или ZF 9S 1310 | См. РЭ |
| Буксирные приборы | спереди — буксирные вилки со шкворнями; сзади — тягово-сцепное устройство двухстороннего действия по ГОСТ Р 41.55-2005 класс изделия С50-5 |
| Кабина и платформа | |
| Кабина | Двухместная (в исполнении со спальным местом и без), цельнометаллическая, опрокидываемая, оборудована отопителем, солнцезащитными козырьками, омывателем, стеклоочистителем, зеркалами заднего вида |

Габаритные размеры седельного тягача показаны на рисунке 2.1.

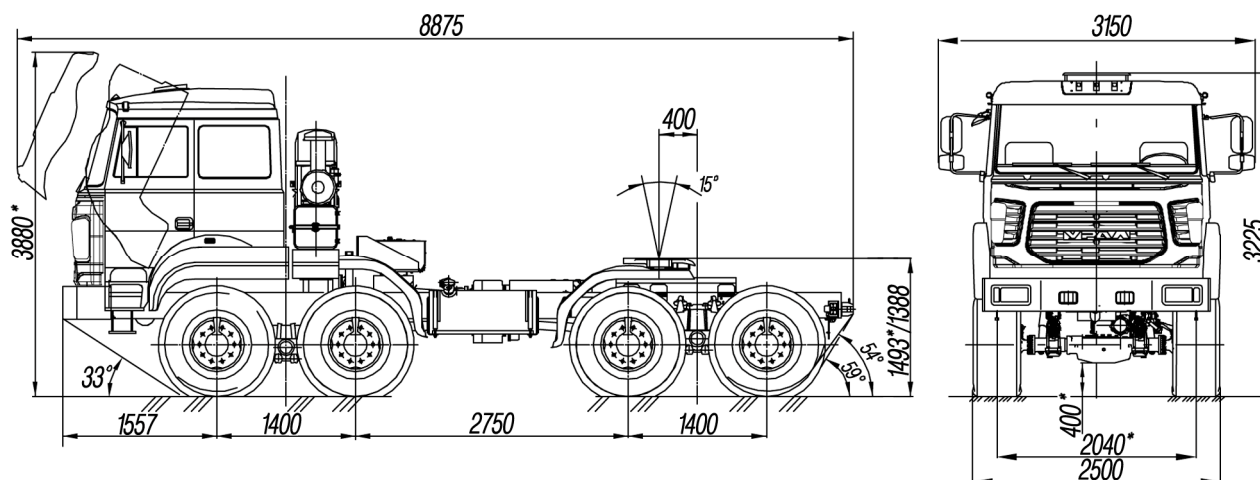
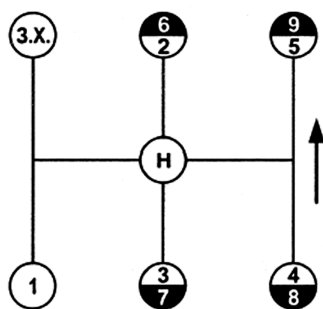


Рисунок 2.1 - Габаритные размеры седельного тягача

3 Механизмы управления и приборы

3.1 Механизмы управления и контрольно-измерительные приборы, расположенные в кабине автомобилей показаны на рисунке 3.1-3.5.

Включать коробку передач согласно схеме, показанной на рисунке 3.1.



1-9-передачи; R-задний ход;

Рисунок 3.1 - Схема переключения коробки передач ЯМЗ-1809

Внутри кабины автомобиля установлена табличка по выбору давления воздуха в шинах и скорости движения в зависимости от вида дорог.

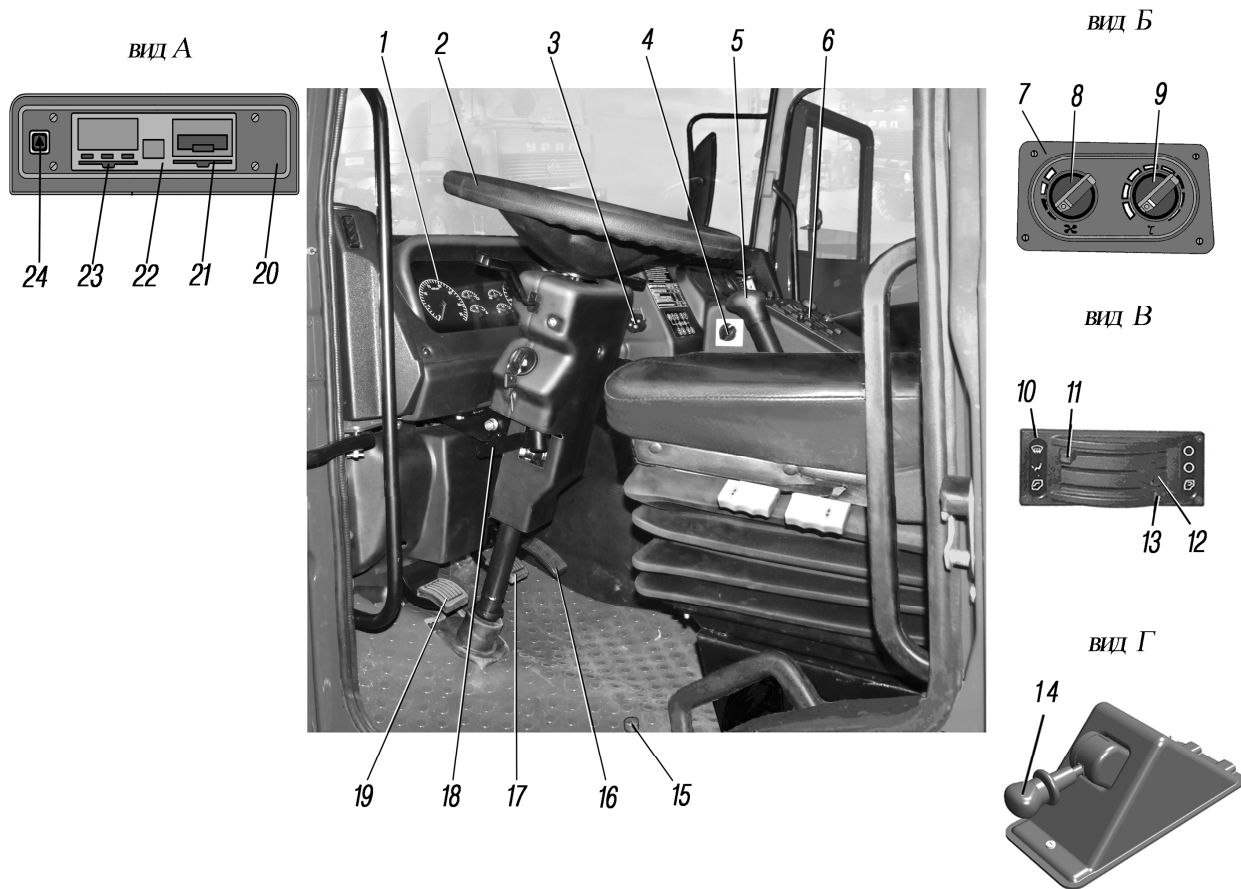
При повороте рукоятки рычага 14, согласно рисунку 3.2, вверх до фиксации защелкой приводится в действие стояночная тормозная система автомобиля - положение ЗАТОРМОЖЕНО. Для растормаживания вытянуть рукоятку крана из фиксированного положения и повернуть вниз до упора - положение ОТТОРМОЖЕНО.

При нажатии на кнопку 15 включается вспомогательный тормоз, при снятии ноги с кнопки торможение прекращается.

Высоту и наклон рулевой колонки можно изменить с помощью рукоятки 18. Для изменения положения рулевой колонки потянуть рукоятку 18 на себя, установить колонку в нужное положение и, удерживая ее, вернуть рукоятку в прежнее положение.

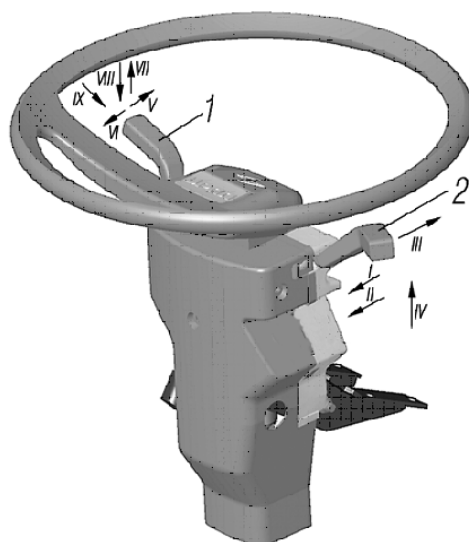
На автомобиле (кроме шасси) установлен тахограф 22. Описание устройства и указания по эксплуатации и техническому обслуживанию приведены в прилагаемом к автомобилю руководстве по монтажу и эксплуатации тахографа.

Переключатель сигналов поворота и света фар 1, в соответствии с рисунком 3.3, имеет пять положений: V-правый поворот, VI-левый поворот, VII (вверх)-дальний свет фар (мигание), VIII (вниз)-дальний свет фар, IX-звуковой сигнал. Переключателем 2 включаются стеклоочиститель и стеклоомыватель. Положения стеклоочистителя: 0-нейтральное (отключено), положение I-медленное, II-быстрое, III-с интервалом. Положение стеклоомывателя IV (вверх) - включено.



1-комбинация приборов; 2-колесо рулевое; 3-розетка 24В; 4-ручка управления корректором фар; 5-рычаг переключения передач; 6-щиток выключателей; 7-блок управления отопителем; 8-переключатель отопления вентилятором отопителя; 9-переключатель управления электрическим краном отопителя; 10-блок управления распределением воздуха отопления кабины; 11-рычаг управления заслонкой подачи воздуха на ветровое стекло; 12-рычаг управления заслонкой подачи воздуха в ноги водителя и пассажира; 13-рычаг управления заслонкой циркуляции; 14-рычаг стояночного тормоза; 15-кнопка управления вспомогательным тормозом; 16-электронная педаль управления подачей топлива; 17-педаль тормоза; 18-рукоятка фиксации рулевой колонки; 19-педаль сцепления; 20-панель радио; 21-считыватель 2; 22-тахограф; 23-считыватель 1; 24-выключатель знака автопоезда; вид А-тахограф, установлен на панели радио; вид Б-блок управления отопителем, установлен на передней панели; вид В-блок управления распределением воздуха отопления кабины, установлен на передней панели; вид Г-рычаг стояночного тормоза установлен на мотоотсеке справа от водителя

Рисунок 3.2 - Механизмы управления и приборы



1-переключатель света фар, указателей поворотов и звукового сигнала; 2-переключатель стеклоочистителя и стеклоомывателя; I,II,III-положения переключения стеклоочистителем; IV-положение переключения стеклоомывателя; V,VI,VII,VIII-переключение сигналов поворота и света фар; IX-включение звукового сигнала.

Рисунок 3.3 - Управление подрулевыми переключателями

Принцип действия противоугонного устройства заключается в том, что после вынимания ключа из замка выдвигается запорный стержень, который входит в паз вала рулевого управления и запирает вал.

Внимание! Убедиться в блокировке рулевого управления после того, как ключ вынут из замка, поворотом рулевого колеса влево, вправо. При разблокировке рулевого управления в случае повышенного усилия при повороте ключа из положения «0» качнуть рулевое колесо влево, вправо.

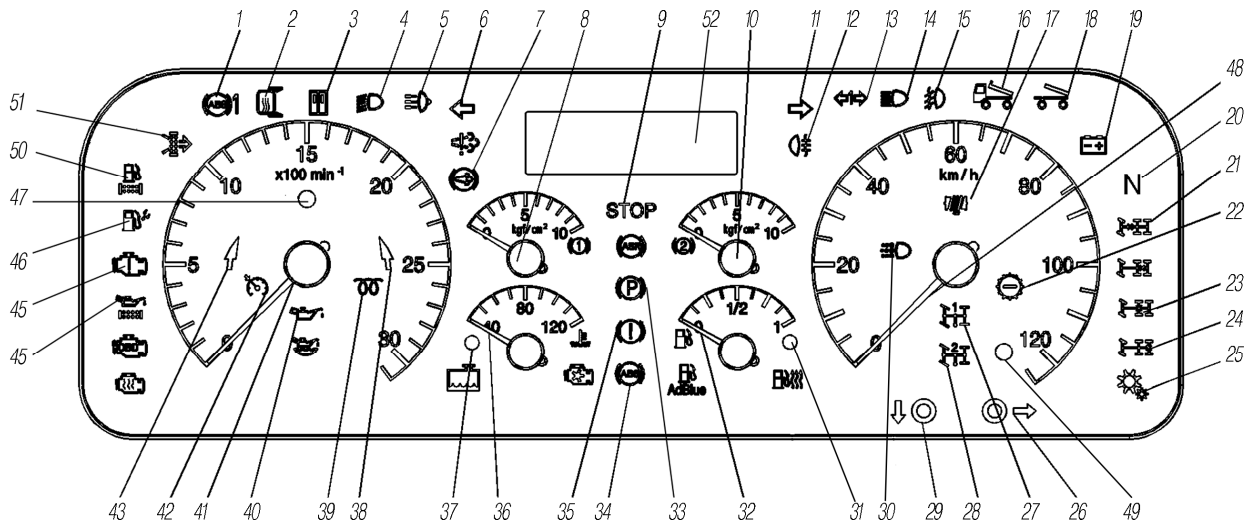
Для включения или выключения аккумуляторных батарей нажать на выключатель 9, согласно рисунку 3.5, расположенный на щитке выключателей.

Аварийная сигнализация включается нажатием на выключатель 7, при этом начинают мигать все указатели поворотов, лампа в самом выключателе, сигнализаторы 6, 11, в соответствии с рисунком 3.4, и сигнализатор 13 в случае подключенного прицепа.

Включение габаритных огней, подсветки приборов и света фар производится переключателем 21, в соответствии с рисунком 3.5:

- в первом положении включаются габаритные огни, подсветка приборов;
- во втором положении включается свет фар и сигнализатор 4 (для ближнего света фар) или 14 (для дальнего света фар) в соответствии с рисунком 3.4.

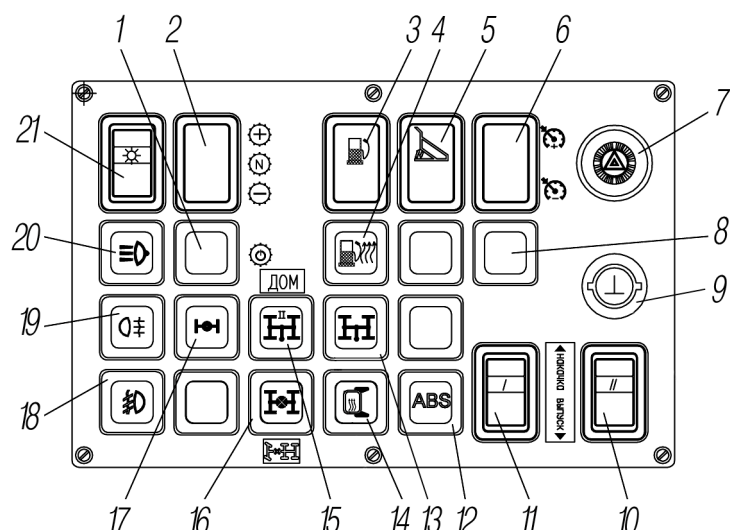
Задние противотуманные фонари включаются после включения света фар выключателем 19, в соответствии с рисунком 3.5, при этом загорается сигнализатор 12, в соответствии с рисунком 3.4.



1-сигнализатор «АВС прицепа»; 2-сигнализатор «Включение обогрева зеркал заднего вида»*; 3-сигнализатор «Открытая пассажирская дверь автобуса»; 4-сигнализатор «Ближний свет фар»; 5-сигнализатор «Фара-прожектор»*; 6-сигнализатор «Указатель левого поворота тягача»; 7-сигнализатор «Торможение выхлопными газами»; 8-указатель 1-го контура давления воздуха в пневмосистеме; 9-сигнализатор «STOP»; 10-указатель 2-го контура давления воздуха в пневмосистеме; 11-сигнализатор «Указатель правого поворота»; 12-сигнализатор «Включение задних противотуманных фонарей»; 13-сигнализатор «Указатель поворота прицепа»; 14-сигнализатор «Включение дальнего света фар»; 15-сигнализатор «Включение противотуманных фар»*; 16-сигнализатор «Опрокидывание грузовой платформы»*; 17-сигнализатор «Лебедка»*; 18-сигнализатор «Опрокидывание грузовой платформы прицепа»*; 19-сигнализатор «Разряд АКБ»; 20-сигнализатор «Нейтральное положение КПП»; 21-сигнализатор «Блокировка межосевого дифференциала в раздаточной коробке»; 22-сигнализатор «Пониженная передача в раздаточной коробке»; 23-сигнализатор «Блокировка межколесного дифференциала среднего моста»*; 24-сигнализатор «Блокировка межколесного дифференциала заднего моста»*; 25-сигнализатор «Демультпликатор»*; 26-кнопка управления Кн2; 27-сигнализатор «Коробка отбора мощности»*; 28-сигнализатор «Дополнительная коробка отбора мощности»*; 29-кнопка управления Кн1; 30-сигнализатор «Фары движения при дневном свете»*; 31-сигнализатор «резерв топлива»; 32-указатель уровня топлива; 33-сигнализатор «Включение стояночного тормоза»; 34-сигнализатор «АБС тягача»; 35-сигнализатор «Неисправность тормозной системы»; 36-указатель температуры; 37-сигнализатор «Аварийная температура охлаждающей жидкости»; 38-сигнализатор «Повышенные обороты»; 39-сигнализатор «ЭФУ»; 40-сигнализатор «Аварийное давление масла»; 41-Тахометр; 42-сигнализатор «Круиз-контроль»; 43-сигнализатор «Пониженные обороты»; 44-сигнализатор «Засоренность масляного фильтра»; 45-сигнализатор «Неисправность двигателя»; 46-сигнализатор «Наличие воды в топливе»; 47-сигнализатор «Оптимальные обороты»; 48-спидометр; 49-сигнализатор «Повышенный предел скорости»; 50-сигнализатор «Засоренность топливного фильтра»; 51-сигнализатор «Засоренность воздушного фильтра»; 52-экран монитора

Рисунок 3.4 - Комбинация приборов

* Устанавливается по требованию



1-кнопка включения передач РК; 2-переключатель передач РК; 3-переключатель топливных баков; 4-подогрев топлива в топливозаборнике; 5-переключатель подъема платформы автомобиля*; 6-переключатель оборотов двигателя; 7-выключатель аварийной сигнализации; 8-выключатель оборотов двигателя; 9-выключатель аккумуляторных батарей; 10-выключатель накачки шин заднего контура; 11-выключатель накачки шин переднего контура; 12-выключатель диагностики ABS; 13-выключатель КОМ*; 14-выключатель обогрева зеркал*; 15-выключатель ДОМ*; 16-выключатель блокировки межосевого дифференциала в РК; 17-выключатель блокировки межколесного дифференциала*; 18-выключатель передних противотуманных фар*; 19-выключатель задних противотуманных фар; 20-выключатель фары прожектора; 21-переключатель наружного освещения

Рисунок 3.5 - Щиток выключателей

Для включения блокировок сначала нажать выключатель включения блокировки межосевого дифференциала 16 (БМОД), в соответствии с рисунком 3.5, а затем нажать выключатель включения межколесной блокировки 17 (БМКД). При этом должны загореться контрольные лампы 21, 23, 24 в соответствии с рисунком 3.4, и гореть, пока дифференциалы заблокированы. Если при включении блокировок дифференциалы не заблокировались и контрольные сигнализаторы не загорелись, следует медленно тронуться с места и дождаться, пока дифференциалы заблокируются и загорятся сигнализаторы.

Включение низшей передачи и нейтрали в РК производится переключателем 2 и выключателем 1, в соответствии с рисунком 3.5, при включении низшей передачи загорается сигнализатор 22, в соответствии с рисунком 3.4, подробное описание переключения передач см. в разделе «Раздаточная коробка» руководства по эксплуатации.

* Устанавливается по требованию

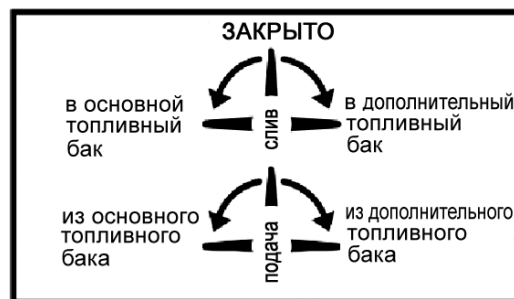
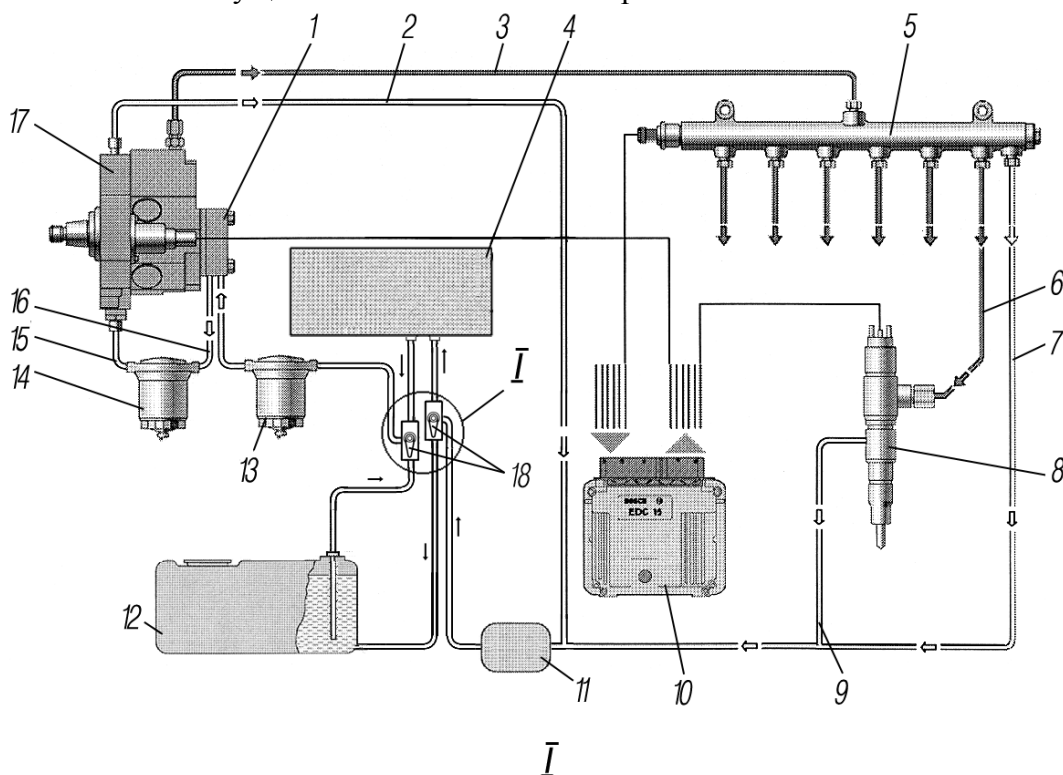
4 Краткое описание устройства и работы составных частей автомобиля, их регулирование и обслуживание

4.1 Двигатель

4.1.1 Система питания двигателя топливом показана на рисунке 4.1.1.

Основной топливный бак расположен с левой стороны на лонжероне рамы, дополнительный топливный бак — с правой стороны на лонжероне рамы.

Переключение между основным и дополнительными топливными баками для забора и слива топлива осуществляется топливными кранами 18.



1-насос топливоподкачивающий низкого давления; 2,7,9-топливопроводы сливной магистрали; 3,6-топливопроводы высокого давления; 4-бак топливный дополнительный; 5-накопитель (рампа); 8-форсунка (бшт.); 10-электронный блок управления; 11-бачок подогревателя; 12-бак топливный; 13-фильтр грубой очистки топлива; 14-фильтр тонкой очистки топлива; 15,16-топливопроводы низкого давления; 17-насос топливный высокого давления (ТНВД); 18-краны топливные

Рисунок 4.1.1 - Схема системы питания двигателя топливом

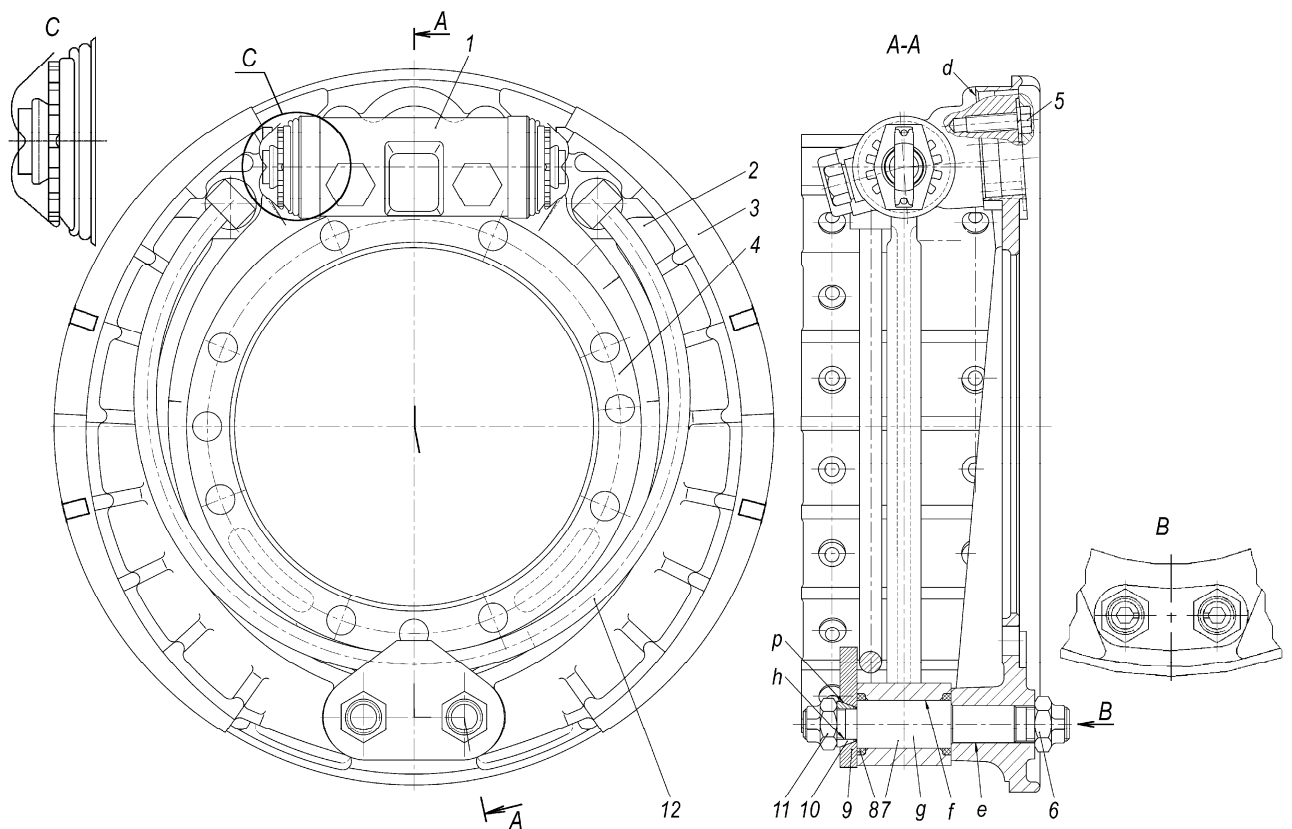
4.2 Тормозные системы

4.2.1 Рабочая тормозная система

Рабочая тормозная система предназначена для уменьшения скорости и остановки автомобиля независимо от его скорости, нагрузки и уклонов дорог, для которых он предназначен.

Привод тормозных механизмов пневматический, двухконтурный, с разделением торможением колес переднего моста и заднего моста (задней тележки). Управление осуществляется педалью в кабине водителя, связанной рычагами и тягами с двухсекционным тормозным краном.

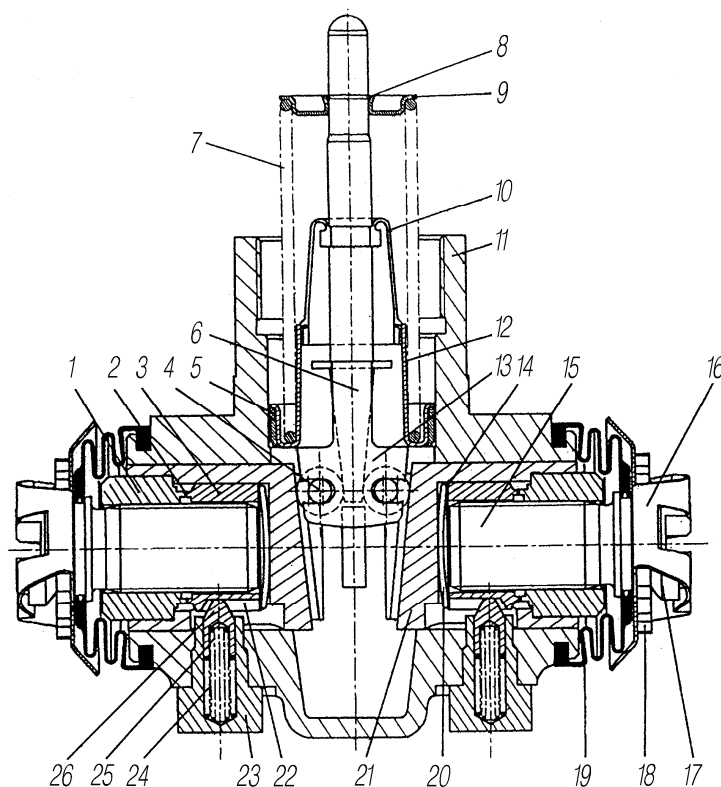
Механизм тормозной рабочий, согласно рисунку 4.1.3, барабанного типа с внутренними колодками 2. Каждый тормозной механизм имеет распорно-клиновой механизм 1 с автоматической регулировкой зазора между накладкой 3 и барабаном. Тормозные колодки установлены на опорных осях 7.



1-механизм распорно-клиновой; 2-колодка тормоза; 3-накладка тормозная (фрикционная); 4-суппорт; 5-болт; 6, 11-гайки; 7-ось колодки тормоза; 8-кольцо; 9-накладка осей колодок тормоза; 10-втулка разжимная; 12-пружина колодок тормоза; d, e, f, g, h, p-поверхности

Рисунок 4.2.1 - Механизм тормозной рабочий

4.2.1.1 Механизм распорно-клиновой показан на рисунке 4.2.2.



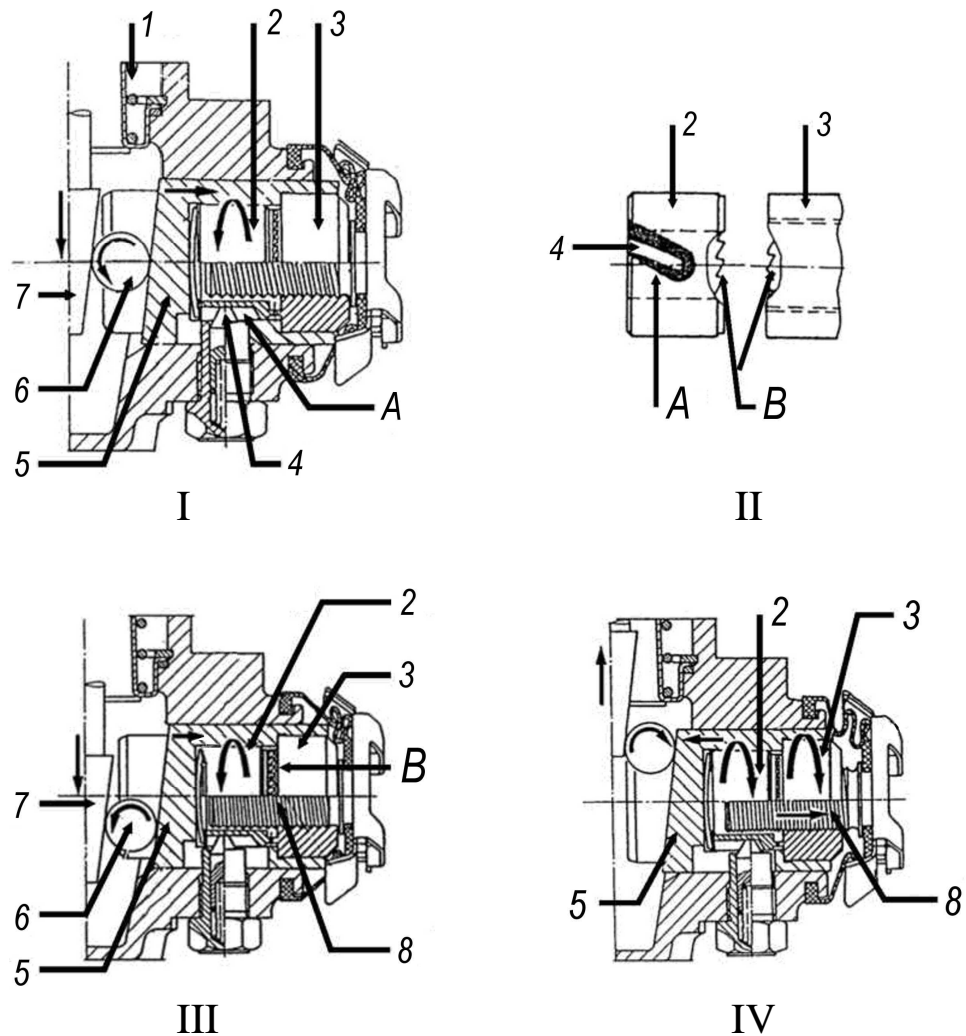
1-гайка регулировочная; 2-соединение зубчатое; 3-кольцо регулировочное; 4-ролики; 5-О-кольцо; 6-клин распорный; 7-пружина отжимная; 8-кольцо стопорное; 9, 12-тарелка пружины; 10-стакан; 11-корпус; 13-обойма роликовая; 14-шайба; 15-болт регулировочный; 16-пружина пластинчатая; 17-купол шарового сочленения; 18-колесо зубчатое; 19-манжета защитная; 20-пружина спиральная; 21-поршни; 22-паз винтовой; 23-винт ступенчатый; 24-пружина сжатия (короткая); 25-пружина сжатия (длинная); 26-штифт

Рисунок 4.2.2 - Механизм распорно-клиновой разжимной

4.2.1.2 Автоматическая регулировка распорно-клинового механизма. В распорном механизме для каждого поршня предусмотрен механизм автоматической регулировки, задача которого состоит в постоянном контроле зазора между тормозным барабаном и тормозными накладками.

При приведении тормоза в действие распорный клин 7, согласно рисунку 4.2.3, преодолевая сопротивление отжимной пружины 1, давит на ролики 6, которые прокручиваются в направлении вниз по поверхности клина 7 и поршня 5. При этом поршень 5 вместе с зубчатым кольцом 2 и регулировочной гайкой 3 выдвигается во внешнюю сторону — начинается процесс торможения. Из-за продольного смещения поршня 5, специальный подпружиненный штифт 4 по винтовому пазу «А» упирается в зубчатое кольцо 2, и проворачивает его таким образом, что степень вращения последнего напрямую зависит от хода поршня 5.

При прекращении торможения, весь механизм приходит в исходное состояние.



- I - Механизм распорный;
- II - Механизм зубчатый;
- III - Начальный процесс автоматической регулировки;
- IV - Конечный процесс автоматической регулировки.

1-пружина отжимная; 2-кольцо зубчатое; 3-гайка регулировочная; 4-штифт; 5-поршни; 6-ролики; 7-клин распорный; 8-болт регулировочный; А-паз винтовой; В-соединение зубчатое

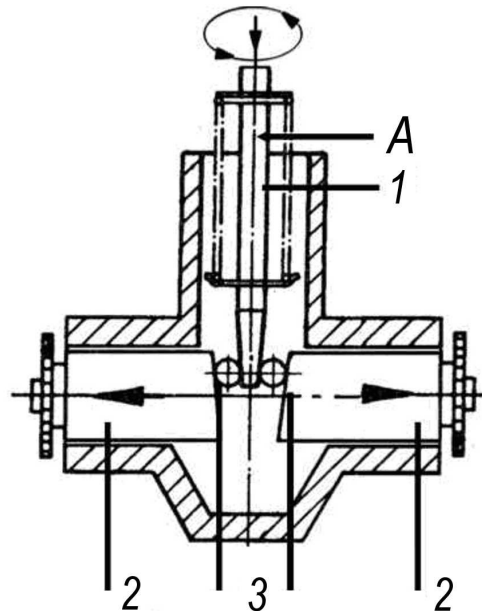
Рисунок 4.2.3 - Регулировка автоматическая распорно-клинового механизма

При увеличении зазора из-за износа тормозных накладок распорный клин 7 вжимается дальше вниз, и ход поршней 5 увеличивается. Как только проворот зубчатого кольца 2 становится больше шага зубьев зубчатого соединения «В» между зубчатым кольцом 2 и регулировочной гайкой 3, происходит автоматическая регулировка: зубчатое соединение проскакивает на один зубец, а регулировочная гайка 3 и болт 8 не прокручиваются.

При отпуске тормоза болт 8, регулировочная гайка 3, зубчатое кольцо 2 и поршни 5 вдавливаются обратно внутрь. Поскольку штифт 4 упирается в винтовой паз «А», регулировочная гайка 3 и зубчатое кольцо 2 проворачиваются на один шаг зубчатого соединения. Регулировочная гайка 3 при помощи резьбы сдвигает болт 8 наружу, таким образом уменьшается люфт, образовавшийся из-за износа тормозной накладки.

При помощи зубчатого соединения «В» регулировка производится с очень маленьким ходом, равномерно, с шагом 0,03 мм.

4.2.1.3 Установка распорно-клинового механизма. При установке распорно-клинового механизма следует соблюдать основное правило, заключающееся в том, что свободный конец распорного клина 1, согласно рисунку 4.2.4, должен находиться в корпусе строго по оси А, и не должен перекашиваться. При возникновении перекаса установленный распорный клин может быть повреждён.



1-клин распорный; 2-поршни; 3-ролики

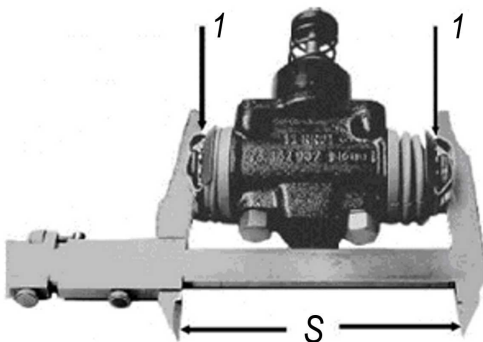
Рисунок 4.2.4 - Установка распорного клина

При сборке узла необходимо строго соблюдать следующее: вставить распорный клин 1 в корпус в направлении, указанном стрелкой. **Ролики 3 при этом должны смотреть в сторону поршней 2.**

Проверка правильности установки: при надавливании рукой на конец клина, попробовать совершить им круговые движения. Если клин поддастся, т.е. если он уйдет вниз, это означает, что ролики не были установлены между поршнями должным образом.

При установке распорно-клинового механизма обязательно следить за тем, чтобы распорный клин в сборе оставался в правильном положении.

При сборке распорно-клинового механизма расстояние «S» между опорными поверхностями под тормозные колодки должно соответствовать рисунку 4.2.5.



1-болт регулировочный; S-165 мм

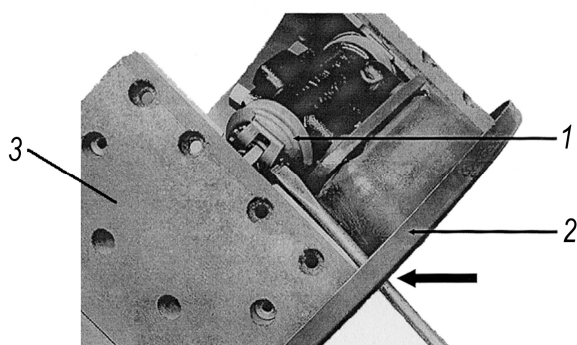
Рисунок 4.2.5 - Регулировка при сборке механизма

Регулировку расстояния «S» выполнить следующим способом: закрутить регулировочный болт 8, согласно рисунку 4.2.3, с усилием до тех пор, пока не послышится щелчок при проскакивании зубцов соединения «В» между зубчатым кольцом 2 и регулировочной гайкой 3, после этого болт 8 выкрутить на один оборот.

При сборке распорно-клинового механизма все внутренние детали следует обработать смазкой. Перед установкой распорного клина б, согласно рисунку 4.2.2, в механизм заложить 22-25 см³ смазки, а также следует заполнить смазкой полость под защитными манжетами 19.

В распорно-клиновом механизме используется смазка DEA-PARAGON EP2.

4.2.1.4 Демонтаж тормозного барабана со ступицей колеса. Если тормозная накладка врезалась в поверхность тормозного барабана, препятствуя его снятию из-за появившейся кромки, и рабочего хода не хватает для того, чтобы отвести их на достаточное расстояние, тормозные колодки следует отвести вручную, при помощи отвертки (см. РЭ, приложение К «Запасные части, инструмент и принадлежности»). Через отверстия (указаны стрелкой) в суппорте 2, согласно рисунку 4.2.6, зубчатые колеса 1 прокручиваются до тех пор, пока демонтаж тормозного барабана со ступицей колеса не станет возможным.



1-колеса зубчатые; 2-суппорт; 3-колодка

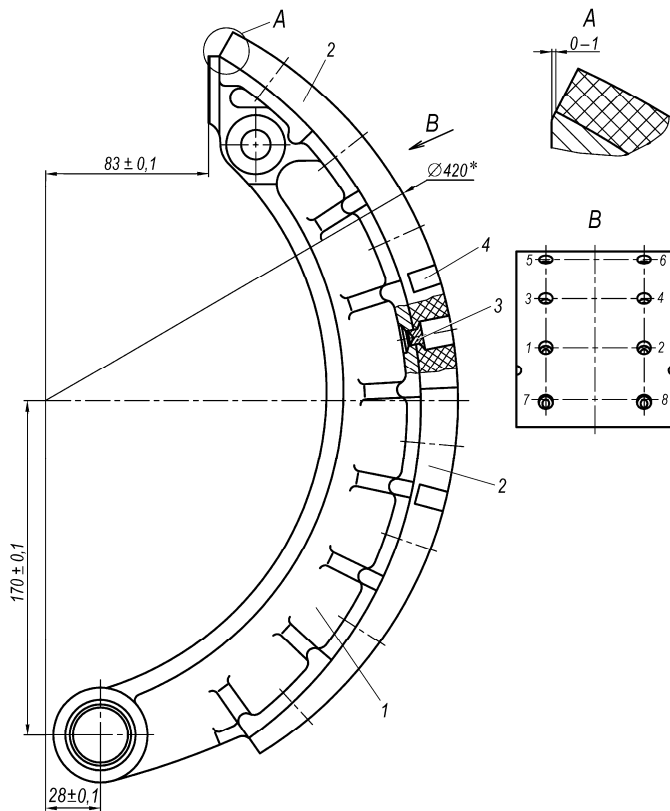
Рисунок 4.2.6 - Ручной отвод тормозных колодок тормоза

4.2.1.5 Замена тормозных накладок. При износе тормозных накладок они подлежат замене согласно рисунку 4.2.7. Степень износа накладок определяется по индикатору износа. Для обеспечения плотного прилегания тормозной накладки к колодке тормоза рекомендуется клепать заклепки от центральных отверстий тормозной накладки, как показано на виде В (1-2, 3-4, 5-6, 7-8).

При замасливании тормозных накладок промыть их бензином.

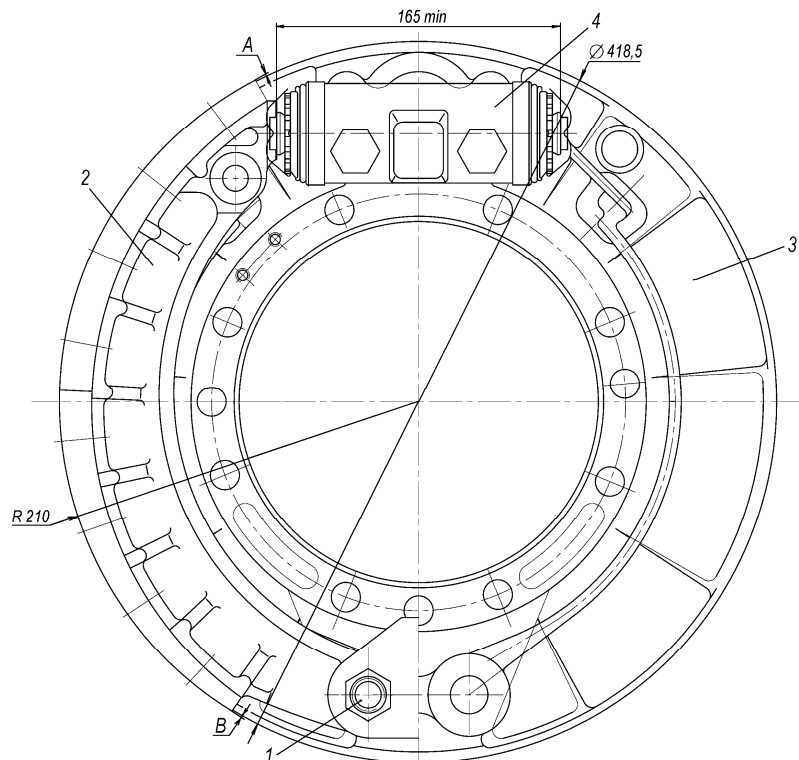
4.2.1.6 Регулирование рабочих тормозов после замены тормозных колодок или фрикционных тормозных накладок

При сборке рабочего тормоза, согласно рисунку 4.2.8, оси колодок тормоза 1 должны быть первоначально установлены метками навстречу друг к другу, колодки тормоза с тормозными накладками 2 должны быть установлены с размером между упорными плоскостями 166^{+0,2} мм, согласно рисунку 4.2.7, клиновой механизм должен быть установлен в соответствии с рисунками 4.2.5 и 4.2.1 (вид С). Расстояния между наружным диаметром суппорта и тормозными накладками (А и В) не должны превышать 0,75 мм, разница между расстояниями А и В не должна превышать 0,2 мм. Если разница между расстояниями А и В превышает допустимое значение, необходимо регулировать ее при помощи осей колодок тормоза.



1-колодка тормоза; 2-накладка тормозная; 3-заклепка; 4-индикатор износа; *- диаметр без учета износа тормозного барабана

Рисунок 4.2.7 - Схема доработки тормозных накладок



1-оси колодок тормоза; 2-колодка тормоза с тормозными накладками; 3-суппорт; 4-клиновой механизм; А, В-расстояния между наружным диаметром суппорта и тормозными накладками

Рисунок 4.2.8 - Схема регулировки колодок тормоза с тормозными накладками

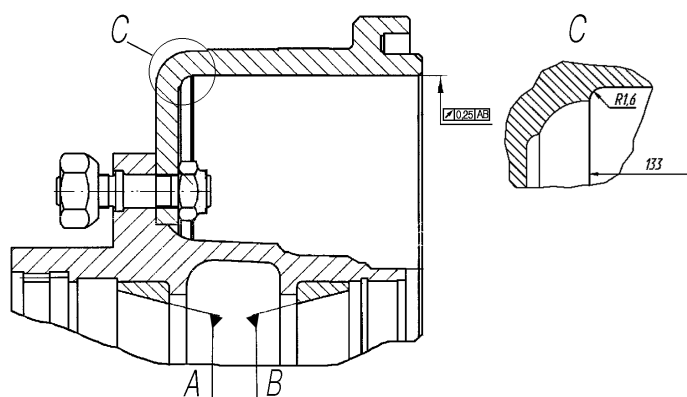
В соответствии с рисунком 4.2.1:
 - затяжку болта 5 производить моментом 75-85 Н·м (7,5-8,5 кгс·м). На поверхность «d» нанести смазку АМС-3 ГОСТ 2712-75;
 - перед сборкой поверхность «g» оси 7 и поверхность «f» колодок тормоза смазать графитной смазкой ГОСТ 3333-80. На поверхности «e», «h» и «p» нанести смазку АМС-3 ГОСТ 2712-75.

Порядок затяжки гаек осей колодок тормоза: затянуть сначала гайку 6 моментом 431-490 Н·м (44-50 кгс·м), затем гайку 11 моментом 274-313 Н·м (28-32 кгс·м).

При износе барабана тормоза, наличии кольцевых канавок глубиной более 1 мм рабочую поверхность барабана расточить, согласно таблице 4.2.1, с базированием по наружным кольцам подшипников ступицы, согласно рисунку 4.2.9. Биение рабочей поверхности барабана не должно превышать 0,25 мм.

Таблица 4.2.1 - Диаметр внутренней поверхности тормозного барабана после растачивания

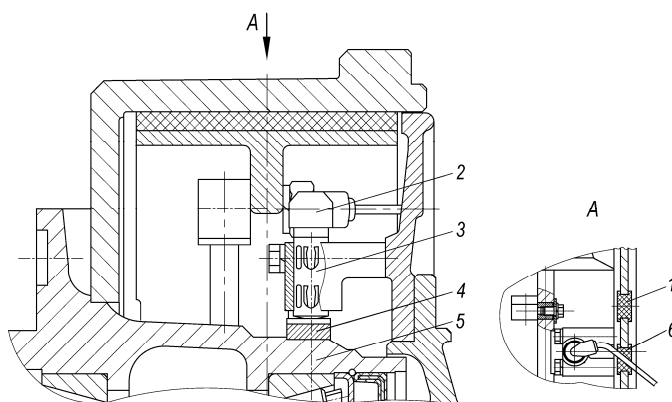
| Диаметр после первого растачивания, мм | Диаметр после второго растачивания, мм | Максимальный диаметр растачивания, мм |
|--|--|---------------------------------------|
| 421,5 | 423 | 424,38 |



А,В-поверхности базовые

Рисунок 4.2.9 - Схема доработки тормозного барабана

4.2.1.7 Датчик вращения. Тормозные механизмы передних и задних колес имеют индуктивные датчики 2, согласно рисунку 4.2.10.



1-заглушка; 2-датчик индуктивный; 3-втулка зажимная; 4-кольцо импульсное зубчатое; 5-ступица колеса; 6-втулка резиновая

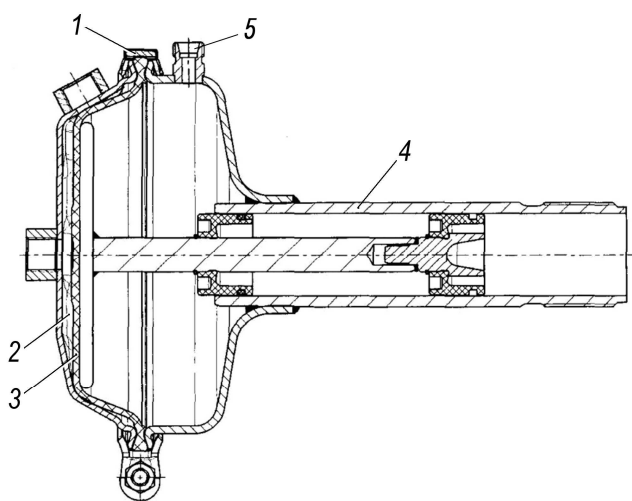
Рисунок 4.2.10 - Датчик вращения

Перед установкой ступицы с тормозным барабаном необходимо утопить (от центра) индуктивный датчик 2 для исключения его повреждения. После дослать датчик до упора в импульсное кольцо без чрезмерного усилия.

Индуктивный датчик 2 состоит из постоянного магнита с круглым стержнем и катушкой. Вращательное движение импульсного зубчатого кольца индуцирует в катушке датчика импульсы напряжения, частота которых пропорциональна скорости вращения колеса. Датчик крепится в специальной втулке.

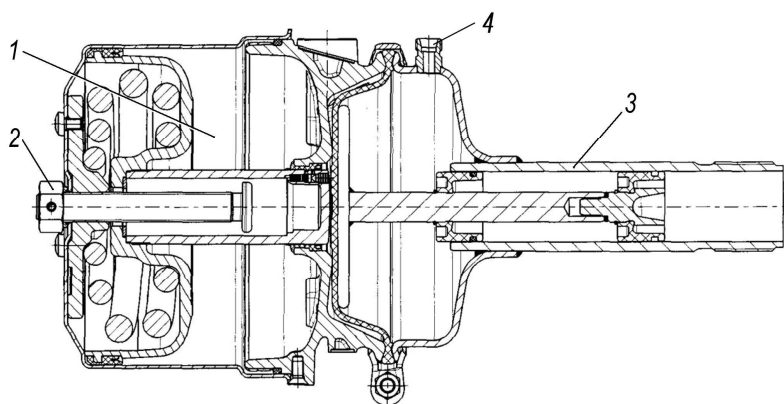
Датчики угловой скорости индивидуального типа, установленные в колесах передней оси и заднего моста, работающие с импульсным зубчатым кольцом, напрессованным на ступицу 5 и используются для непрерывного считывания скорости колеса. Полученный сигнал по кабелям передается в блок управления. Для нормальной работы датчика зазор между ротором и датчиком не должен превышать 0,7 мм.

4.2.1.8 Камеры тормозные. Камеры тормозные, устанавливаемые на автомобилях, показаны на рисунках 4.2.11, 4.2.12.



1-хомут стяжной; 2-полость; 3-мембрана; 4-труба; 5-штуцер герметизации

Рисунок 4.2.11 - Камера тормозная

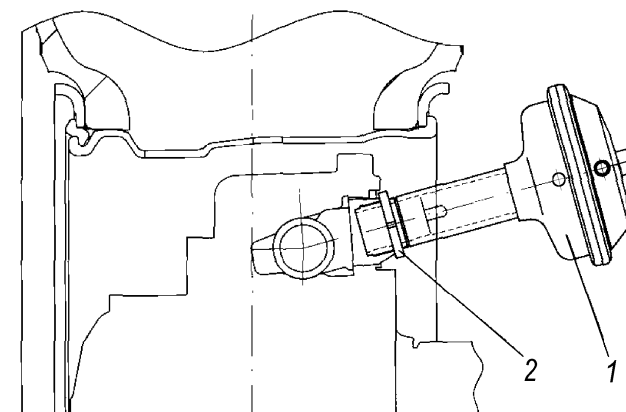


1-энергоаккумулятор пружинный; 2-винт растормаживания; 3-труба; 4-штуцер герметизации

Рисунок 4.2.12 - Камера тормозная с пружинным энергоаккумулятором

Установки тормозных камер показаны на рисунках 4.2.13, 4.2.14.

Глубина вкручивания тормозной камеры 1, согласно рисунку 4.2.13, составляет 25 мм. Камера вкручивается до упора, а затем поворачивается в обратную сторону до расположения пневмовыводов системы назад. Для герметизации соединения необходимо использовать герметик на основе силикона или резины. Контргайку 2 затянуть моментом затяжки 300 ± 20 Н·м (30 ± 2 кгс·м) ключом для затяжки контргаек КК 2327.



1-камера тормозная; 2-гайка

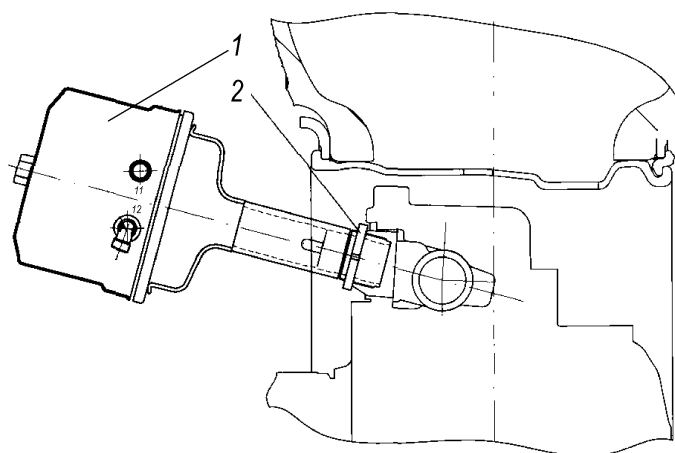
Рисунок 4.2.13 - Установка тормозной камеры

Установка камеры с пружинным энергоаккумулятором, согласно рисунку 4.2.14:

- вкрутить камеру до упора (глубина вкручивания 25 мм);
- повернуть в обратную сторону и установить выводами 11, 12 назад;
- затянуть гайку 2 моментом затяжки 300 ± 20 Н·м (30 ± 2 кгс·м).

Соединение тормозной камеры и клинового механизма герметизировать герметиком на основе силикона или резины.

Контроль распорно-клинового механизма, тормозных камер на предмет повреждений и износа должен быть проведен не позднее двух лет с момента начала эксплуатации. Поврежденные узлы следует полностью заменить. При возникновении в резиновых элементах узла каких-либо повреждений, их следует заменить немедленно.



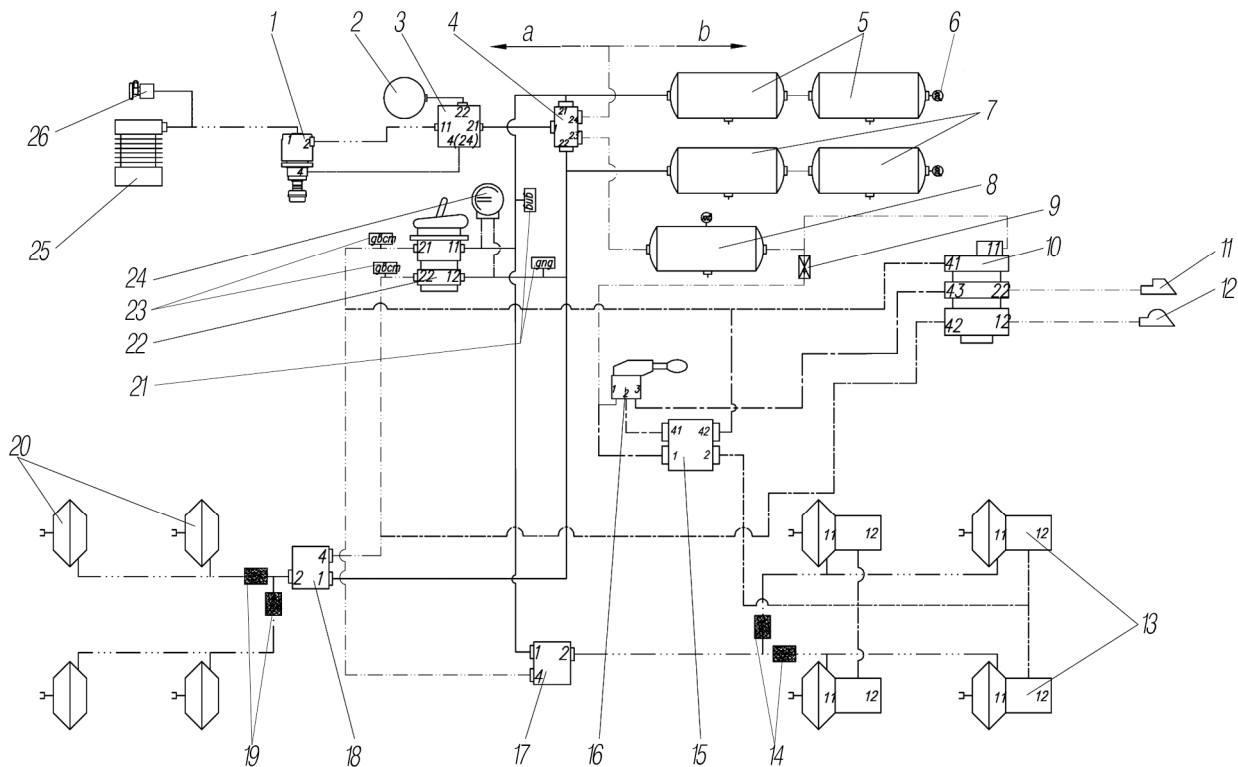
1-камера тормозная с пружинным энергоаккумулятором; 2-гайка

Рисунок 4.2.14 - Установка тормозной камеры с пружинным энергоаккумулятором

4.2.1.9 Система герметизации. В тормозных камерах предусмотрена система герметизации. Штуцер 5, согласно рисунку 4.2.11, и штуцер 4, согласно рисунку 4.2.12, соединены с трубопроводом, выведенным на высоту уровня лонжерона.

4.2.2 Пневматический привод рабочих тормозов

4.2.2.1 Принципиальная схема привода тормозов с выводами на прицеп показана на рисунке 4.2.15.



1-маслоотделитель; 2-ресивер адсорбера; 3-регулятор давления с адсорбером; 4-клапан защитный четырехконтурный; 5-ресиверы тормозов задней тележки; 6-клапан контрольного вывода; 7-ресиверы тормозов передней тележки; 8-ресивер стояночного тормоза; 9-клапан обратный; 10-клапан прицепа с клапаном обрыва; 11-головка соединительная управляющая; 12-головка соединительная питающая; 13-камеры тормозные с пружинным энергоаккумулятором; 14, 19-модуляторы АБС; 15-клапан ускорительный стояночного тормоза; 16-кран стояночного тормоза с ручным управлением; 17,18-клапан ускорительный рабочего тормоза; 20-камеры тормозные; 21-датчик падения давления; 22-кран тормозной; 23-датчик включения тормозов; 24-манометр двухстрелочный; 25-компрессор; 26-клапан буксирный; а-к пневмогидроусилителю (ПГУ); б-к системе накачке шин

Рисунок 4.2.15 - Схема пневматического привода тормозов с выводами на прицеп

Условные обозначения к рисунку 4.2.15:

- - трубка полиамидная диаметром 8 мм;
- · - · - трубка полиамидная диаметром 10 мм;
- · · · - трубка металлическая диаметром 14 мм;
- - трубка полиамидная диаметром 15 мм;

Сжатый воздух из компрессора 25 через маслоотделитель 1 механического типа поступает в регулятор давления с адсорбером 3 и ресивер адсорбера 2. Воздух очищается от влаги, масла, после чего идет распределение воздуха по контурам через четырехконтурный защитный клапан 4:

- контур задней тележки (первый основной контур) состоит из воздушных ресиверов 5, верхней секции тормозного крана 22, клапана ускорительного 17, модуляторов 14, камер тормозных с пружинными энергоаккумуляторами 13;

- контур передней тележки состоит из воздушных ресиверов 7, нижней секций тормозного крана 22, клапана ускорительного рабочего тормоза 18, модуляторов 19, камер тормозных 20;

- контур стояночного тормоза и привода прицепа состоит из воздушного ресивера 8, обратного клапана 9, крана стояночного тормоза с ручным управлением 16, клапана ускорительного стояночного тормоза 15, клапана прицепа 10, головок соединительных 11,12.

При выходе из строя одного из контуров другие остаются работоспособными.

Для диагностики системы во всех контурах устанавливаются клапаны контрольного вывода.

На всех воздушных ресиверах устанавливаются краны слива конденсата.

При движении автомобиля с прицепом соединение автомобиля с прицепом осуществляется соединительными головками 11, 12.

При нажатии на педаль тормоза срабатывают первый и второй контуры тормозного привода автомобиля, а также контур привода тормозов прицепа.

Аппараты пневматического привода тормозов служат для создания на автомобиле запаса сжатого воздуха и для приведения в действие тормозов автомобиля и прицепа.

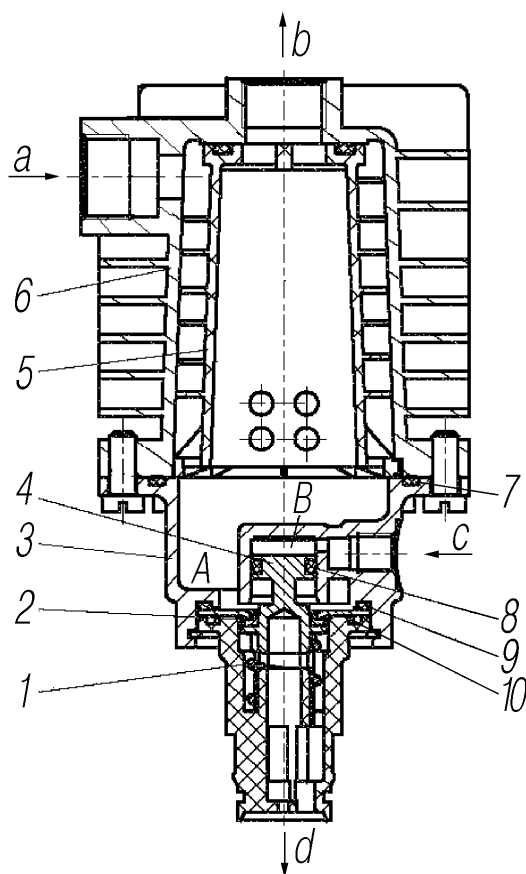
Для затормаживания автомобиля с прицепом на стоянке рычаг стояночного тормоза установить в верхнее фиксированное положение: при этом кран управления 22 выпускает сжатый воздух из вывода клапана 10 и приводит в действие тормозные механизмы прицепа.

4.2.2.2 Компрессор. Работу и обслуживание компрессора проводить согласно руководства по эксплуатации «Двигатели ЯМЗ-536, ЯМЗ-5361, ЯМЗ-5362, ЯМЗ-5363, ЯМЗ-5364».

4.2.2.3 Маслоотделитель показан на рисунке 4.2.16, предназначен для очистки нагнетаемого компрессором сжатого воздуха, а также конденсации и вывода содержащихся в воздухе влаги, масла и других загрязнений. Установлен перед регулятором давления с адсорбером, позволяет продлить срок службы патрона осушки.

Сжатый воздух от компрессора подается в вывод «а» и с большой скоростью по винтовой поверхности шнека 5 направляется вниз вдоль внутренней стороны верхнего корпуса 6. При прохождении по винтовой поверхности шнека 5 воздух охлаждается, часть содержащихся в нем водяных паров конденсируется и вместе с маслом и другими загрязнениями оседает на стенке верхнего корпуса и винтовой линии, стекая в дальнейшем в грязеприёмник нижнего корпуса 3. Очищенный воздух через радиальные отверстия в шнеке попадает во внутреннюю полость шнека и далее в вывод «b».

При срабатывании регулятора давления в полость В через вывод «с» подается давление, которое совместно с рабочим давлением в полости А воздействует на поршень 4, преодолевая усилие пружины 1. Клапан 2 открывается и собравшееся масло и конденсат через вывод «d» выводятся в атмосферу.



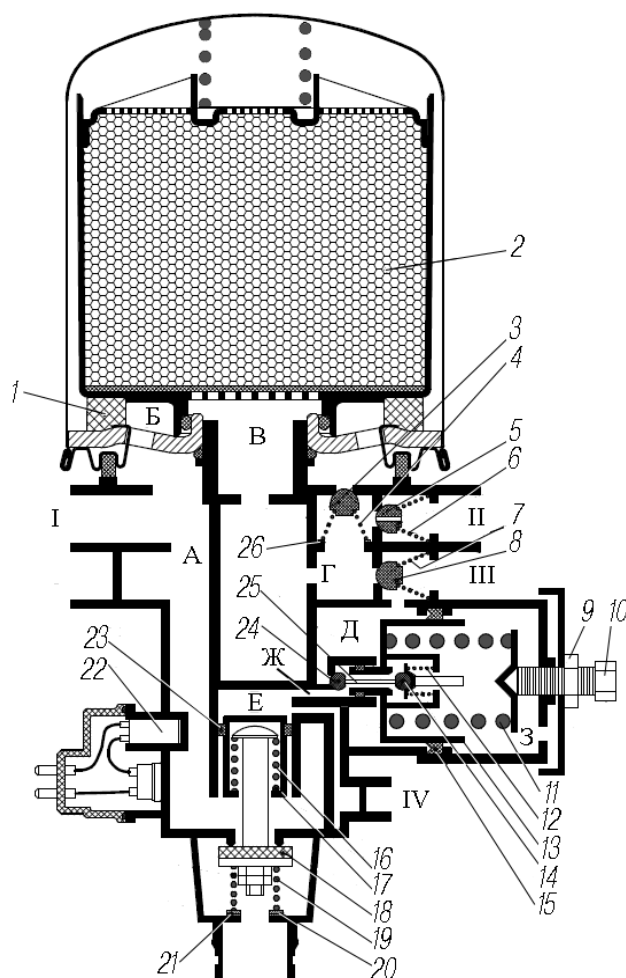
1-пружина; 2-клапан; 3-корпус нижний; 4-поршень; 5-шпек; 6-корпус верхний; 7, 8, 9-кольца уплотнительные; 10-седло клапана; a, b, c, d-выводы

Рисунок 4.2.16 - Маслоотделитель

4.2.2.4 Влагомаслоотделитель со встроенным регулятором давления показан на рисунке 4.2.17, предназначен для выделения из сжатого воздуха конденсата и автоматического удаления его из питающей части привода.

Сжатый воздух от компрессора подводится к выводу I аппарата и попадает в полость А. Проходя по каналу в полость Б и далее через фильтр 1 в верхнюю часть адсорбирующего патрона, воздух очищается от масла, твёрдых частиц и капельной влаги. Проходя далее через адсорбент (цеолит) 2, сжатый воздух подвергается окончательной осушке, и поступает в полость В и канал Г.

Далее, преодолевая сопротивление пружины 7 обратного клапана 8, сжатый воздух подаётся в вывод III, а затем в тормозную систему автомобиля. Одновременно сжатый воздух, преодолев усилие пружины 6 дроссельного клапана 5 с отверстием диаметр 1,5 мм, поступает через вывод II в регенерационный воздушный ресивер. В это же время сжатый воздух проходит в полость Д под уравнивающим поршнем 13, на который воздействует пружина 11. При этом выпускной клапан 14, соединяющий полость Е над разгрузочным поршнем 17 с окружающей средой через канал Ж и полость 3, открыт. Впускной клапан 24 под действием толкателя 25 и пружины 12, закрыт. Под действием пружины 19 закрыт также разгрузочный клапан 18. Такое состояние влагомаслоотделителя со встроенным регулятором давления соответствует наполнению ресиверов тормозной системы сжатым воздухом от компрессора.



1-фильтр; 2-цеолит; 3-клапан перепускной; 4-пружина перепускного клапана; 5-клапан дроссельный; 6-пружина дроссельного клапана; 7-пружина обратного клапана; 8-клапан обратный; 9-гайка; 10-винт регулировочный; 11-пружина уравнивающего поршня; 12-пружина; 13-поршень уравнивающий; 14-клапан выпускной; 15-манжета; 16-пружина разгрузочного поршня; 17-поршень разгрузочный; 18-клапан разгрузочный; 19-пружина разгрузочного клапана; 20, 21-шайбы регулировочные; 22-подогреватель разгрузочного узла; 23-кольцо уплотнительное; 24-клапан впускной; 25-толкатель; 26-шайба регулировочная; А, Б, В, Д, Е, З-полости; Г, Ж-каналы; I-вывод от компрессора; II-вывод к регенерационному ресиверу; III-вывод в пневмосистему; IV-управляющий подвод/отвод

Рисунок 4.2.17 - Схема влагомаслоотделителя со встроенным регулятором давления

При достижении в полости Д давления выключения, уравнивающий поршень 13, преодолев усилие пружины 11, перемещается вправо. При этом выпускной клапан 14 закрывается, впускной клапан 24 открывается. Сжатый воздух через открытый впускной клапан 24 из полости Д поступает в полость Е, разгрузочный поршень 17 перемещается вниз, разгрузочный клапан 18 открывается и сжатый воздух из компрессора выходит в окружающую среду вместе со скопившимся над седлом разгрузочного клапана и разгрузочным клапаном 18 конденсатом. При этом давление в канале Г и полости В падает, обратный клапан 8 закрывается. В результате этого компрессор работает в разгрузочном режиме без противодействия.

Одновременно закрывается дроссельный клапан 5. Сухой воздух из регенерационного воздушного ресивера, через дроссельное отверстие диаметр 1,5 мм дроссельного клапана 5, канал Г, полость В и адсорбирующий патрон, восстанавливая свойства цеолита 2, выходит в атмосферу, попутно увлекая за собой осевшие в фильтре 1 капли влаги, масла и частицы пыли.

При падении (в результате расхода воздуха) давления в выводе III до давления включения, уравнивающий поршень 13 под действием пружины 11 перемещается влево. Впускной клапан 24 закрывается, выпускной клапан 14 открывается, сообщая, полость Е с окружающей средой через канал Ж и полость 3. При этом разгрузочный клапан 18 под действием пружины 19 закрывается и компрессор снова нагнетает сжатый воздух в ресиверы системы.

Разгрузочный клапан 18, кроме того, работает и как предохранительный клапан. Если встроенный регулятор давления не срабатывает при давлении выключения, то при достижении давления срабатывания предохранительного клапана, разгрузочный клапан 18 открывается, преодолев усилие пружин 19 и 14, и воздух выходит в атмосферу. Давление срабатывания предохранительного клапана регулируется числом шайб 20, 21 под пружиной разгрузочного клапана 19. Встроенный подогреватель 22 разгрузочного узла предотвращает возникновение неисправности из-за возможного замерзания конденсата.

Особенностью конструкции данного влагомаслоотделителя является то, что разгрузочный клапан размещён в прямом потоке тёплого сжатого воздуха, подаваемого от компрессора. В случае неисправностей в цепи электропитания подогревателя, через некоторое время тёплый воздух, поступающий от компрессора, отопит разгрузочный клапан, тот возвратится в нормальное положение и регулятор давления включится на наполнение системы. В случаях чрезмерного засорения, либо замерзания влаги в патроне с адсорбентом из-за ненадлежащей эксплуатации (длительная эксплуатация без регенерации и т. п.), приводящих к прекращению прохождения воздуха через адсорбирующий патрон, подача воздуха в пневмосистему осуществляется через перепускной клапан 3 с перепадом давления 0,15-0,24 МПа, который при необходимости регулируется шайбой 26 под пружиной разгрузочного клапана 4. При этом аппарат обеспечивает только функцию регулирования давления. Данный режим работы аппарата является аварийным, допускаемым при невозможности на месте провести замену патрона либо восстановление его пропускной способности и при экстренной необходимости продолжения движения. Длительная эксплуатация в этом режиме, особенно при отрицательных температурах, может привести к выходу из строя аппаратов пневмосистемы из-за негативного воздействия конденсата.

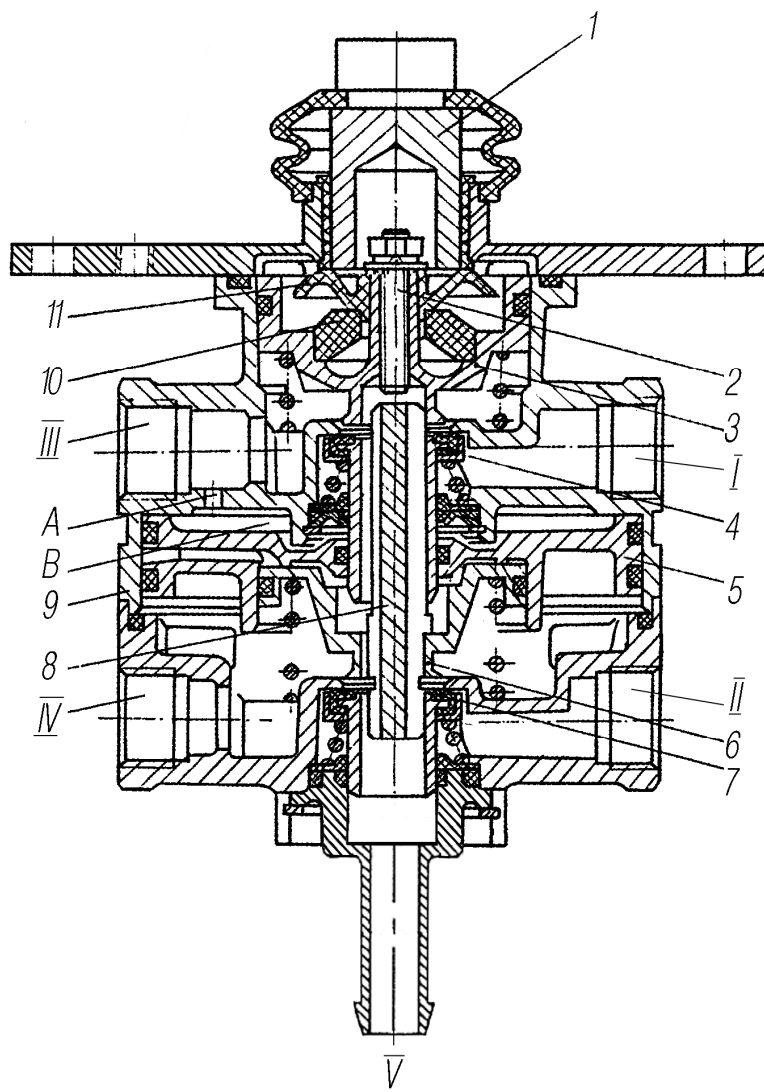
4.2.2.5 Кран тормозной двухсекционный показан на рисунке 4.2.18, предназначен для управления исполнительными механизмами рабочей тормозной системы автомобиля, а также для управления клапаном привода тормозов прицепа.

Тормозной кран управляется механически от подвесной тормозной педали, обеспечивая с необходимой быстротой и следящим действием наполнение сжатым воздухом полостей тормозных камер каждого из двух контуров, а также управляющих полостей других пневматических аппаратов системы.

В случае разгерметизации одного из двух контуров пневматической тормозной системы тормозной кран позволяет сохранить регулируемое (со следящим действием) наполнение сжатым воздухом полостей исправного контура.

В расторможенном состоянии сжатый воздух от ресиверов соответствующих тормозных контуров поступает к выводам I и II верхней и нижней секций тормозного крана. При этом клапаны 4 и 7 закрыты, а выводы III и IV через зазоры между седлами поршней 3 и 6 сообщены с атмосферным выводом V. При нажатии на тормозную педаль происходит воздействие на толкатель 1. Перемещаясь вниз толкатель 1 через тарелку 11 и упругий элемент 10 воздействует на поршень 3, который, перемещаясь вниз, садится седлом на клапан

4, тем самым изолируя вывод III от атмосферного вывода V. При дальнейшем перемещении поршня 3 происходит открытие клапана 4, вследствие чего сжатый воздух из вывода I, начинает поступать к выводу III, который сообщен с соответствующим тормозным контуром. Рост давления на выводе III будет происходить до тех пор, пока давление сжатого воздуха снизу на поршень 3 не уравновесит усилие давления, прикладываемое к толкателю 1 тормозного крана. При этом клапан 4 закроется и перетекание сжатого воздуха из вывода I в вывод III прекратится. Таким образом осуществляется следящее действие в верхней секции тормозного крана. Одновременно сжатый воздух через отверстие A поступает в полость B над поршнем 5. При этом поршень 5 перемещается вниз вместе с поршнем 6. Поршень 6 своим седлом садится на клапан 7, тем самым изолируя вывод IV от атмосферного вывода V. При дальнейшем перемещении поршня 6, открывается клапан 7, в результате чего сжатый воздух из вывода II начинает поступать в вывод IV, сообщенный с соответствующим тормозным контуром.

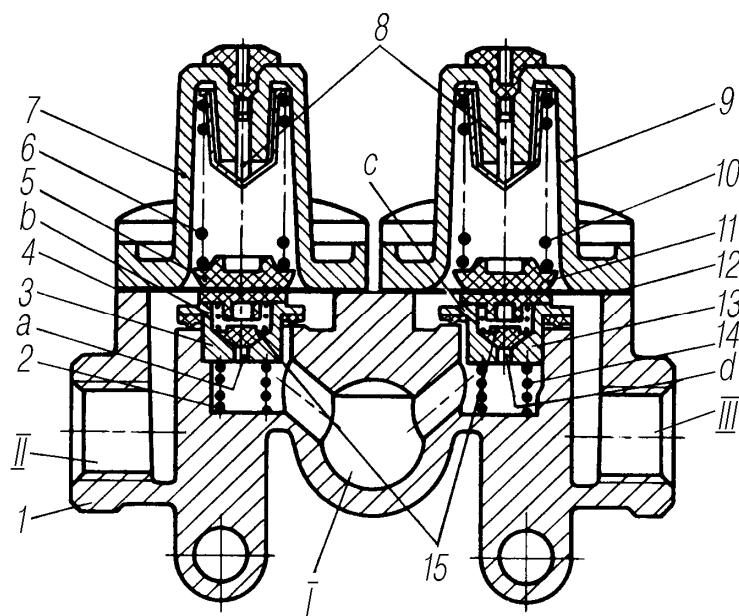


1-толкатель; 2-винт; 3,5,6-поршни; 4-клапан; 7-клапан; 8-шток; 9-корпус; 10-упругий элемент; 11-тарелка; III-вывод к пневмоусилителю контура тормозов переднего моста; IV-вывод к РТС и пневмоусилителям контура тормозов заднего моста; I,II-выводы к воздушным баллонам; V-вывод в атмосферу; A-отверстие; B-полость

Рисунок 4.2.18 - Кран тормозной

Одновременно с повышением давления в выводе IV повышается давление под поршнями 5 и 6, в результате чего уравнивается сила, действующая на поршень 5 сверху. Вследствие этого на выводе IV устанавливается давление соответствующее усилию, прикладываемому к толкателю тормозного крана. Так осуществляется следящее действие в нижней секции тормозного крана. При отказе в работе верхней секции тормозного крана нижняя секция будет управляться механически, полностью сохраняя работоспособность. При воздействии на толкатель 1, поршень 3 с винтом 6 перемещаются вниз до упора в шток 8, который жестко связан с поршнем 6. Дальнейшее совместное перемещение поршней 6 и 3 приводит к открытию клапана 7 и перетеканию сжатого воздуха из вывода II в вывод IV. Давление сжатого воздуха, поступающего в вывод IV, перемещает поршень 5 вверх до упора в корпусе 9 и одновременно воздействует на поршень 6, создавая усилие, необходимое для уравнивания усилия прикладываемого к толкателю тормозного крана, которое через винт 2 и шток 8 передается на поршень 6. Благодаря равенству диаметров поршней 6 и 3 достигается сохранение следящего действия тормозного крана при отказе верхней секции. Обеспечение минимального регулируемого зазора между винтом 2 и штоком 8 позволяет в случае разгерметизации верхней секции крана достичь максимальной величины давления на выходе нижней секции. Отказ нижней секции тормозного крана не оказывает влияния на характер работы верхней секции, которая работает, как описано выше, т.е. в случае разгерметизации одного из двух контуров пневматической тормозной системы, тормозной кран позволяет сохранить регулируемое наполнение сжатым воздухом полости исправного контура.

4.2.2.6 Клапан защитный четырехконтурный показан на рисунке 4.2.19, предназначен для разделения одной питающей магистрали на два основных и два дополнительных контура: автоматического отключения одного из контуров в случае его повреждения или нарушения герметичности, сохранения запаса сжатого воздуха в неповрежденных контурах, сохранения сжатого воздуха во всех контурах в случае повреждения питающей магистрали.



1-корпус; 2,6,10,14-пружины; 3, 13-клапаны; 4, 12-диафрагмы; 5,11-направляющие; 7, 9-крышки; 8-винт регулировочный; 15-клапан обратный; I-вывод к компрессору; II, III-выводы в контуры тормозной системы; а, d-отверстия дроссельные; b, c-отверстия боковые

Рисунок 4.2.19 - Клапан защитный четырехконтурный

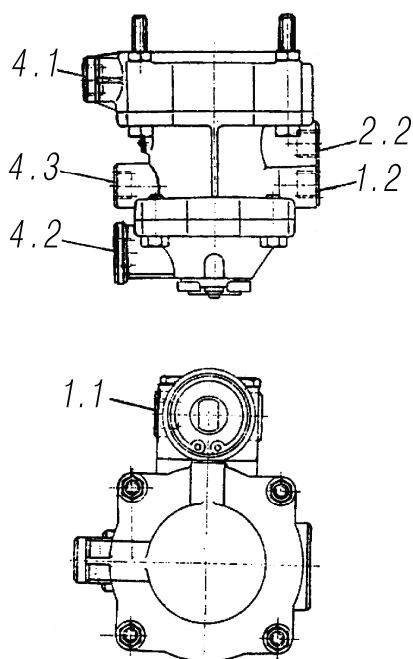
Сжатый воздух, подведенный к выводу I, проходит через дроссельные отверстия «а» и «d», открывает обратный клапан 15 и через боковые отверстия «b» и «с» в клапанах 3, 13 поступает в выходы контуров II, III и два дополнительных контура.

В связи с тем, что воздух через дроссельные и боковые отверстия проходит медленно, рост давления в контурах в первоначальный момент происходит медленно. Пройдя дроссельные отверстия, воздух давит на диафрагмы 4, 12 и, преодолев усилие пружин 6, 10, обеспечивает полное открытие клапанов 3 и 13. В выводах II и III устанавливается давление, равное давлению на выводе I.

Наличие дроссельных отверстий в клапанах 3 и 13 обеспечивает наполнение контуров тормозного привода при очень малом давлении на выводе I.

В случае падения давления в одном из контуров, подсоединенных к основным выводам II и III, имеет место падение давления на выводе I и в контуре, подсоединенном к исправному основному выводу, до давления закрытия клапана неисправного контура. В дополнительных контурах давление падает до давления закрытия клапанов.

4.2.2.7 Клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом и клапаном обрыва показан на рисунке 4.2.20, предназначен для управления двухпроводным приводом тормозов прицепа. В случае повреждения или обрыва управляющей магистрали прицепа обеспечивает падение давления в питающей магистрали, что приводит к автоматическому торможению прицепа.



1.1-вход питающей магистрали; 1.2-выход питающей магистрали прицепа (к соединительной красной головке); 2.2-выход в управляющую магистраль прицепа (к соединительной желтой головке); 4.1-вход от переднего контура рабочей тормозной системы тягача; 4.2-вход от заднего контура рабочей тормозной системы тягача; 4.3-вход от стояночной тормозной системы тягача

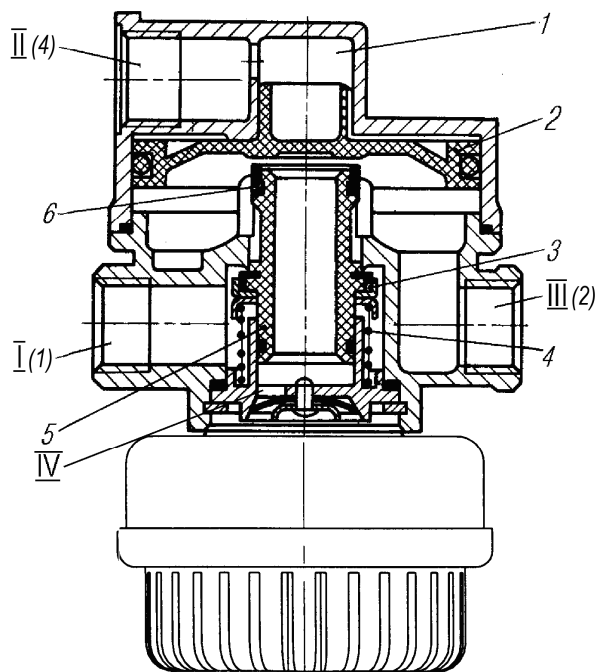
Рисунок 4.2.20 - Клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом и клапаном обрыва

4.2.2.8 Клапан ускорительный показан на рисунке 4.2.21, устанавливается в систему торможения колес заднего моста и предназначен для уменьшения времени срабатывания привода тормозов за счет сокращения магистрали впуска сжатого воздуха из воздушного ресивера в исполнительный механизм.

Сжатый воздух подается к выводу I из воздушного ресивера. Вывод II соединен с тормозным краном, а вывод III - с пневматическими камерами тормозов мостов.

При отсутствии давления в выводе II поршень 2 находится в верхнем положении. Впускной клапан 3 закрыт под действием пружины 4, а выпускной клапан 6 открыт.

При подаче сжатого воздуха к выводу II от тормозного крана воздух поступает в надпоршневое пространство — камеру 1. Поршень 2 под действием сжатого воздуха движется вниз. Закрывается выпускной клапан, а затем открывается впускной. Камеры, присоединенные к выводу III, заполняются сжатым воздухом из воздушного ресивера через вывод I и открытый впускной клапан. Автомобиль затормаживается тормозами мостов.



1-камера верхняя; 2-поршень; 3-клапан впускной; 4-пружина; 5-корпус клапанов; 6-клапан выпускной; I, II, III, VI-выводы

Рисунок 4.2.21 - Клапан ускорительный

4.2.2.9 Модулятор АБС показан на рисунке 4.2.22. Задачей модулятора является быстрое (миллисекунды) повышение, снижение или поддержание давления в тормозных цилиндрах в процессе торможения в зависимости от регулирующих сигналов электронного блока.

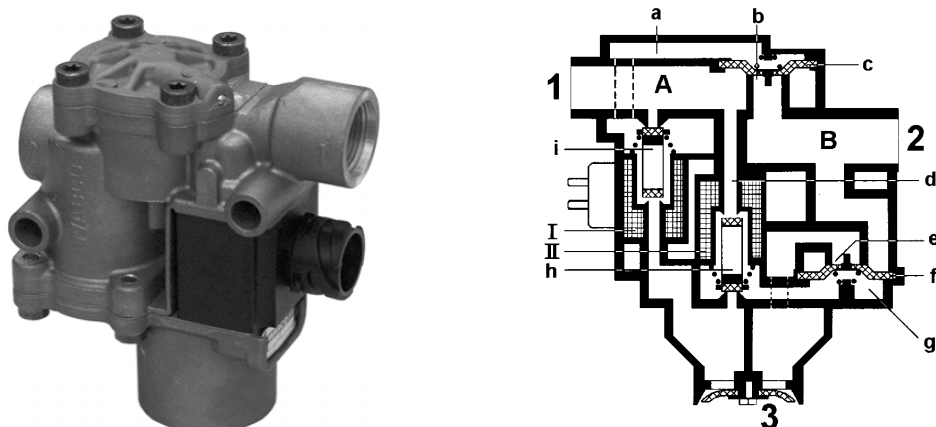
Принцип действия:

а) Повышение давления — оба магнита клапанов I и II не возбуждены, впускное отверстие клапана «i» и выпускное отверстие клапана «h» закрыты. В камере предварительного управления «а» диафрагмы «с» отсутствует давление. Имеющийся на выводе 1 сжатый воздух попадает из камеры А через открытое впускное отверстие «b» в камеру В, а оттуда – через вывод 2 к тормозным цилиндрам. Одновременно сжатый воздух проходит также через отверстие «d» в камеру предварительного управления «g» диафрагмы «f» и выпускное отверстие «e» остается закрытым;

б) Снижение давления — если электронный блок АБС выдает сигнал для сброса давления, то магнит клапана I возбуждается, клапан «i» закрывает соединение с выпуском 3 и проход к камере предварительного управления «а» открывается. Имеющийся в камере А

сжатый воздух проходит в камеру предварительного управления «а» и диафрагма «с» закрывает впускное отверстие «b» в камере В. Одновременно переключается магнит клапана II, клапан «h» закрывает проход отверстия «d» так, что имеющийся в камере предварительного управления «g» сжатый воздух может выйти в атмосферу через выпуск 3. Диафрагма «f» открывает выпускное отверстие «е» и имеющееся на выводе 2 тормозное давление выходит в атмосферу через выпуск 3;

в) Поддержание давления — с помощью соответствующего импульса при реверсировании магнита II клапана «h» закрывается проход к выпуску 3. Сжатый воздух из камеры А снова проходит через отверстие «d» в камеру предварительного управления «g» и диафрагма «f» закрывает выпускное отверстие «е». Таким образом осуществляется блокировка повышения или падения давления в камере В и соответственно в тормозных цилиндрах.



1-вывод; 2-вывод к тормозным цилиндрам; 3-выпуск в атмосферу; А, В-камеры; I, II-магниты; а, g-камеры предварительного управления; b-отверстие впускное; с, f-диафрагмы; d-отверстие; е-отверстие выпускное; h, i-клапаны

Рисунок 4.2.22 - Модулятор АБС

4.2.2.10 Соединительные головки показаны на рисунке 4.2.23. На головках имеются крышки, которые предохраняют систему от попадания пыли и грязи. Крышка питающей головки окрашена в красный цвет, управляющей головки — в желтый цвет.

Для правильного подсоединения тормозной системы прицепа головки соединять в соответствии с их цветом. Вначале подсоединяется управляющая головка (желтая), затем питающая головка (красная). Отсоединять пневмопривод полуприцепа в обратной последовательности.

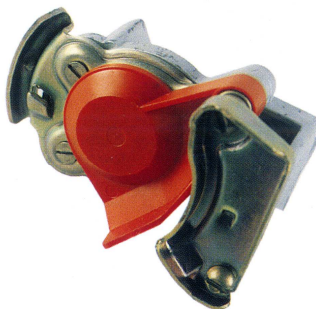
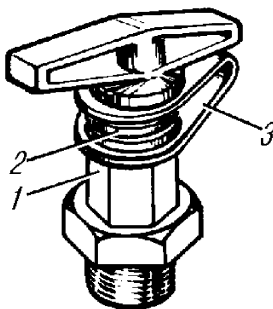


Рисунок 4.2.23 - Головка соединительная автоматическая

4.2.2.11 Клапаны контрольного вывода. Клапаны контрольного вывода показаны на рисунке 4.2.24, предназначены для определения выходных параметров давления воздуха по контурам с помощью контрольных манометров.

Для подсоединения к клапану следует применять шланги с накидной гайкой М16х1,5 и манометры с пределом измерений 0-1000 кПа (0-10 кгс/см²).



1-корпус; 2-колпачок; 3-петля

Рисунок 4.2.24 - Клапаны контрольного вывода

4.2.3 Техническое обслуживание пневматического привода тормозов

4.2.3.1 При техобслуживании пневматического привода тормозов автомобиля, прежде всего, необходимо следить за герметичностью системы в целом и ее элементов. Особое внимание следует обращать на герметичность соединений трубопроводов и гибких шлангов и места соединений шлангов. Места сильной утечки воздуха определяются на слух, а места слабой утечки — с помощью мыльной эмульсии. Утечка устраняется подтяжкой соединительных гаек моментом:

- для трубопроводов диаметром 10 мм — 21,6-27,5 Н·м (2,2-2,8 кгс·м);
- для трубопроводов диаметром 14 мм — 49-60,8 Н·м (5,0-6,2 кгс·м).

Во избежание поломки присоединительных бобышек на тормозных аппаратах момент затяжки штуцеров, угольников и другой арматуры не должен превышать 30-50 Н·м (3-5 кгс·м).

Проверку герметичности следует проводить при номинальном давлении в пневмоприводе 588 кПа (6,0 кгс/см²), включенных потребителей и неработающем компрессоре.

Падение давления в ресиверах от номинального не должно превышать 49 кПа (0,5 кгс/см²) в течение 30 мин при свободном положении органов управления и в течение 15 мин после полного приведения в действие органов управления.

Во время срабатывания регулятора давления на разгрузку компрессора происходит продувка адсорбента влагомаслоотделителя сухим воздухом из регенерационного ресивера.

Замену фильтрующего элемента необходимо производить по мере необходимости, когда в ресиверах пневмосистемы обнаруживается наличие конденсата.

4.2.3.2 Контрольные параметры пневмопривода:

- регулятор давления:
 - а) максимальное давление при отключении 870 кПа (8,7 кгс/см²);
 - б) минимальное давление при включении 720 кПа (7,2 кгс/см²);
- четырехконтурный защитный клапан: давление статического закрытия контуров 450 кПа (4,5 кгс/см²);
- клапан управления тормозами прицепа: соответствующее давление при входе или выходе 210 кПа (2,1 кгс/см²) - при контрольном давлении 150 кПа (1,5 кгс/см²).

4.3 Электрооборудование

4.3.1 Схема электрооборудования седельных тягачей показана на рисунке 4.3.1 (см. вкладку). Подрисуночный текст к рисунку 4.3.1 приведен в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 - Схема электрооборудования седельных тягачей

| Позиция на рисунке 4.3.1 | Наименование | Тип или номер прибора |
|--------------------------|---|--|
| 1 | Указатель поворота правый | 26.3726010 или 112.01.11 |
| 2 | Дополнительная фара правая | - |
| 3 | Дневной ходовой огонь правый | 2РТ 980.680 или 2РТ 980.970 |
| 4 | Корректор фары правой | Входит в комплект фары |
| 5 | Фара правая | 671.3711 |
| 6, 7 | Звуковые сигналы | С306Д/307д-3721000 или 24./241.3721000 |
| 8 | Комбинация приборов | 73.3801-01 |
| 9 | Фара левая | 671.3711 |
| 10 | Корректор фары левой | Входит в комплект фары |
| 11 | Дневной ходовой огонь левый | 2РТ 980.680 или 2РТ 980.970 |
| 12 | Дополнительная фара левая | - |
| 13 | Указатель поворота левый | 26.3726010 или 112.01.11 |
| 14 | Тахограф | - |
| 15 | Переключатель датчиков топливных баков | 82.3709000-26.10 |
| 16 | Выключатель стартера и приборов | 2109-3704-30 |
| 17 | Подрулевой переключатель поворотов и света фар | 1102.3769-02 |
| 18 | Подрулевой переключатель стеклоочистителя и стеклоомывателя | 9902.3709-01 |
| 19 | Педаль акселератора | 61000NO-51SD-42 или КДБА.453621.008 |
| 20 | Переключатель управления оборотами двигателя | 771.3709-02.00 |
| 21 | Выключатель управления оборотами двигателя | 3842.3710-11.87М |
| 22 | Выключатель вспомогательного тормоза | ВКП-2 |
| 23 | Реле прерыватель указателя поворотов | 5412.3787010 или S4012.3747 |
| 24 | Зеркало заднего вида левое с электроподогревом | 391/820120 |
| 25 | Повторитель указателя поворота левый | 5702.3726000 |
| 26,53 | Плафоны кабины | СИЕУ.453754.005-04 |
| 27 | Фонарь кабины освещения погрузочной площадки | 112.05.44 или 2012.3711* |
| 29 | Выключатель фары освещения разгрузочной площадки | 3842.3710-02.05 |
| 30 | Выключатель задних противотуманных огней | 3842.3710-11.04 |
| 31 | Переключатель наружного освещения | 82.3709-24.33 |
| 32 | Дистанционный выключатель "массы" | 21.3737-10 |
| 33 | Выключатель аварийной сигнализации | 245.3710000-01 или 329.3710000 |
| 34 | Реле задних противотуманных огней R13 | 211.3777 или S 4033 |
| 35 | Фонарь габаритного огня левый | 264.3712010 |
| 36 | Фонарь боковой габаритного огня левый | ГФ1-26 |
| 37, 38, 39 | Фонари знака автопоезда | 2512.3726010-02 |
| 40 | Выключатель знака автопоезда | 3842.3710-02.38 |

Продолжение таблицы 4.3.1

| Позиция на рисунке 4.3.1 | Наименование | Тип или номер прибора |
|--------------------------|--|--------------------------------|
| 41 | Колодки для соединения с независимым подогревателем и отопителем | 4573739002 |
| 42 | Подсветка управления отопителем кабины | - |
| 43 | Переключатель управления краном отопителя кабины | - |
| 44 | Переключатель управления электродвигателем отопителя кабины | - |
| 45 | Боковой габаритного огня правый | ГФ1-26 |
| 46 | Фонарь габаритного огня правый | 264.3712010 |
| 47 | Зеркало заднего вида правое с электроподогревом | 391.8201020 |
| 50 | Розетка переносной лампы | 47К |
| 51 | Разъём диагностики | OBD-II(MOL51116-1601) |
| 52 | Повторитель указателя поворота правый | 5702.3726000 |
| 55 | Переключатель обогрева зеркал | 82.3709-30.18 |
| 56 | Кран отопителя кабины | - |
| 57 | Электродвигатель отопителя кабины | - |
| 58 | Блок предохранителей F1 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 59 | Блок предохранителей F2 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 60 | Блок предохранителей F3 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 61 | Реле стартера R1 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 62 | Реле разгрузки клеммы "15" R2 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 63 | Реле разгрузки клеммы "15" R3 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 65 | Дополнительное реле задних противотуманных огней R5 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 66 | Реле габаритных огней R6 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 67 | Блок предохранителей F4 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 68 | Реле ближнего света фар R7 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 69 | Реле дальнего света фар R8 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 70 | Реле звуковых сигналов R9 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 71 | Реле сигналов "стоп" R10 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 72 | Блок предохранителей F5 | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 73 | Блок предохранителей F6. | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 74 | Реле обогрева зеркал | В составе жгута 4420БМ-3724010 |

Продолжение таблицы 4.3.1

| Позиция на рисунке 4.3.1 | Наименование | Тип или номер прибора |
|------------------------------|--|--------------------------------|
| 75 | Реле датчик положения педали тормоза | В составе жгута 4420БМ-3724010 |
| 76 | Переключатель накачки шин "задний" | 82.3709000-26.00 |
| 77 | Переключатель накачки шин "передний" | 82.3709000-26.00 |
| 78 | Выключатель межосевого дифференциала РК | 3842.3710-02.29 |
| 79 | Выключатель коробки отбора мощности | 3842.3710-02.30 |
| 80 | Выключатель дополнительной коробки отбора мощности | 3842.3710-02.30 |
| 81 | Выключатель межколесного дифференциала | 3842.3710-02.28 |
| 82 | Переключатель передач раздаточной коробки | 82.3709000-28.00 |
| 82а | Выключатель передач раздаточной коробки | 3842.3710-11.00 |
| 83 | Корректор фар | ЭМКФ35 |
| 84 | Электродвигатель стеклоомывателя | 22.5208010-01 |
| 85 | Электродвигатель стеклоочистителя | 31.5215.000-01 |
| 87, 88 | Выключатели пневматические сигнала торможения | 2802.3829 или АДЮИ.407529.003 |
| 89, 90 | Датчики неисправности рабочей тормозной системы | ДКД-3К |
| 91, 92 | Датчики накачки шин | ДКД-3К |
| 93 | Электромагнитный клапан межосевого дифференциала РК | КЭМ 10Д |
| 94 | Электромагнитный клапан низшей передачи РК | КЭМ 10Д |
| 95 | Электромагнитный клапан нейтрали РК | КЭМ 10Д |
| 96 | Электромагнитный клапан накачки шин "WABCO" | A500326091 или 4729000530 |
| 97 | Электромагнитный клапан межколесного дифференциала | КЭМ 10Д |
| 98 | Электромагнитный клапан коробкой отбора мощности | КЭМ 10Д |
| 99 | Электромагнитный клапан дополнительной коробки отбора мощности | КЭМ 10Д |
| 100 | Электромагнитный клапан высшей передачи | КЭМ 10Д |
| 101 | Клапан заслонки моторного тормоза | - |
| 102 | Датчик числа оборотов распределительного вала | 650.1130544 |
| 103 | Датчик давления | - |
| 104 | Датчик низкого давления и низкой температуры топлива | 650.1130540 |
| 105 | Датчик давления и температуры масла | 650.1130552 |
| 106 | Датчик давления наддува и температуры | 650.1130548 |
| 107 | Датчик числа оборотов распределительного вала | 650.1130544 |
| 108 | Клапан управления вентилятором | - |
| 109 | Датчик скорости вентилятора | - |
| 110 | Датчик температуры окружающей среды | 650.1130556 |
| 111 | Устройство измерения топлива | - |
| 112, 113, 114, 115, 116, 117 | Форсунки впрыска топлива | 650.1112010 |

Окончание таблицы 4.3.1

| Позиция на рисунке 4.3.1 | Наименование | Тип или номер прибора |
|--------------------------|---|--|
| 118 | Электронный блок управления двигателем | 650.3763010(EDC-7UC31) |
| 119 | Нагревательные элементы предпускового подогрева воздуха | 650.3740005 |
| 120 | Реле предпускового подогрева воздуха | - |
| 121,122 | Нагревательные элементы подогрева топлива фильтра тонкой очистки | - |
| 123 | Термореле подогрева топлива | - |
| 124 | Датчик уровня воды в топливе | - |
| 125 | Нагревательный элемент подогрева топлива в фильтре грубой очистки | - |
| 126 | Стартер | AZF4137 |
| 127 | Генератор | AAN5752 |
| 128 | Нагревательный элемент осушителя воздуха | - |
| 129 | Поворотная фара | 112.05.44 или 20123711* |
| 130,131, 132,133 | Боковые габаритные фонари | ГФ1-26* |
| 134 | Розетка прицепа | ПС325-150 или СНЦ124-7/45В034-01 |
| 135 | Розетка прицепа | ПС325-150 или СНЦ125-7/45В034-01 |
| 136 | Фонарь задний правый | 7442.3716-10 или 8512.3716-01 |
| 137,138 | Фонари подсветки номерного знака | ФП131АБ-3717010-02 |
| 139 | Фонарь задний левый | 7442.3716-10 или 8512.3716-01 |
| 140 | Датчик уровня топлива | 5202.3827010 |
| 140а | Дополнительный датчик уровня топлива | 5202.3827010 |
| 141,142 | Батареи аккумуляторные | ТИТАН Standart 6СТ-190.OL(ST) (Тубор) или 6СТ-190 АЗ (Курск) |
| 143 | Выключатель "массы" | 1402.3737 |
| 144,145 | Датчики межколесной блокировки | ВК403В-3716 |
| 146 | Датчик межосевой блокировки РК | ВК403В-3716 |
| 147 | Датчик включения пониженной передачи РК | ВК403В-3716 |
| 148 | Датчик включения коробки отбора мощности КОМ | ВК403В-3716 |
| 148а | Датчик включения дополнительного отбора мощности ДОМ | ВК403В-3716 |
| 149 | Датчик засоренности воздушного фильтра | 132.3839600 или ДСФ-70 |
| 157 | Датчик стояночного тормоза | 6072.3829.000 |
| 158 | Датчик скорости | 2159.20102301 или ПД 8093-1 |
| 159 | Датчик нейтрали | - |
| 160 | Датчик демультимпликатора КПП | - |
| 161 | Датчик включения сигнала заднего хода | - |

* Устанавливается по требованию

4.3.2 Аккумуляторные батареи

4.3.2.1 Крепление аккумуляторных батарей.

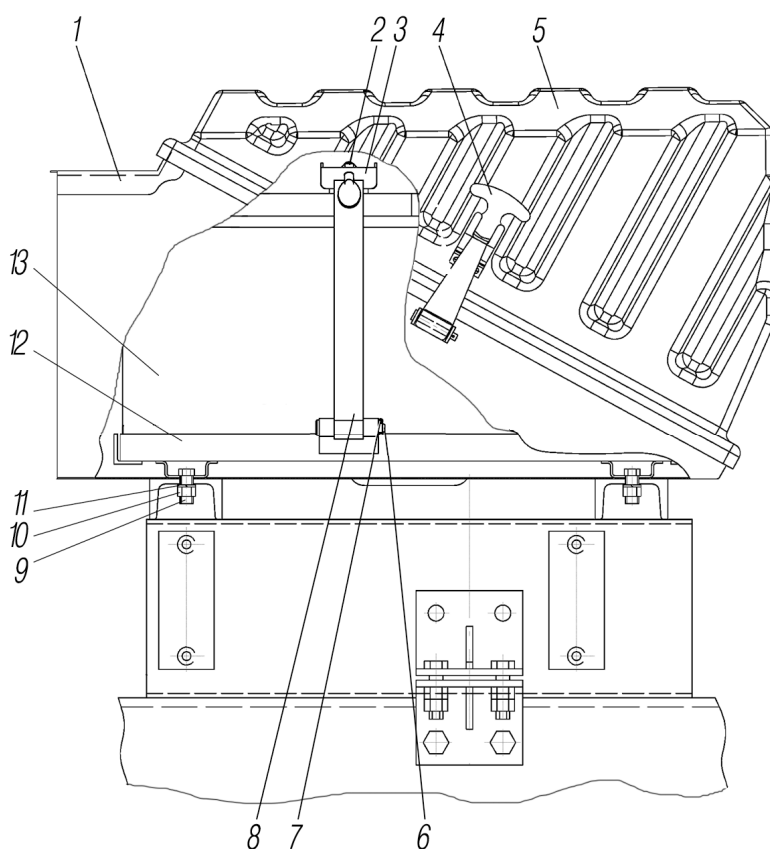
Аккумуляторные батареи (АКБ) 13, как показано на рисунке 4.3.2, установлены в корпусе контейнера 1 в специальном посадочном гнезде. Батареи после их установки в контейнер крепятся при помощи планки крепления аккумуляторных батарей 3 и стяжек АКБ 8. Планка крепления аккумуляторных батарей 3 притягивается к АКБ гайками 2.

Для проведения технического обслуживания аккумуляторных батарей на автомобиле, без снятия их с автомобиля:

- отключить батареи от бортовой электросети с помощью выключателя «массы»;
- освободить ручки крепления 4 из застёжек;
- снять крышку 5.

Для демонтажа аккумуляторных батарей дополнительно:

- открутить гайку 2 и демонтировать планку крепления АКБ 3;
- провода отсоединить от клемм батарей;
- поочередно снять батареи с автомобиля.



1-корпус контейнера с теплоизоляцией; 2-гайка; 3-планка крепления аккумуляторных батарей; 4-ручка крепления; 5-крышка контейнера; 6-палец; 7-шплинт; 8-стяжка крепления аккумуляторных батарей; 9-болт; 10-гайка; 11-шайба; 12-гнездо аккумуляторных батарей; 13-батарея аккумуляторная

Рисунок 4.3.2 - Крепление и установка аккумуляторных батарей

4.3.3 Система освещения и сигнализации и сигнализации

4.3.3.1 К приборам освещения и сигнализации относятся две головные фары, передние и задние фонари, фонарь освещения номерного знака, фара-прожектор, фара заднего хода, плафон кабины, подкапотная лампа и лампы освещения приборов, контрольные лампы, расположенные на панели приборов.

4.3.3.2 Звуковая сигнализация осуществляется электрическими сигналами высокого и низкого тона. Сигналы включаются включателем, который установлен на подрулевых переключателях.

4.3.3.3 Сигнализация поворота и торможения. Указатели поворота включаются переключателем, установленным на рулевой колонке. При повороте ручки переключателя по часовой стрелке включаются сигнальные лампы правого поворота: в переднем фонаре, в боковом повторителе и заднем фонаре. При повороте ручки против часовой стрелки включаются сигнальные лампы левого поворота.

Возвращается переключатель в исходное положение автоматически.

Реле-прерыватель обеспечивает прерывистую световую сигнализацию. При неисправности лампы в фонарях контрольная лампа указателей поворота на панели приборов не горит. Включение всех указателей поворота в мигающем режиме (аварийное состояние автомобиля) производится специальным выключателем, при этом в ручке загорается сигнальная лампа. При нажатии на тормозную педаль включаются лампы стоп-сигнала задних фонарей.

Остальные звуковые и световые сигнализаторы включаются соответствующими датчиками или выключателями.

Регулирование фар производится на снаряженном автомобиле, т.е. автомобиль должен быть полностью заправлен и оснащен всеми вспомогательными принадлежностями и инструментом.

Регулировка фар заключается в установке первоначального угла наклона ближнего света фар.

Регулировку первоначального угла наклона луча ближнего света фар, производить с помощью специальных приборов, предназначенных для этих целей, в соответствии с инструкциями по эксплуатации на эти приборы.

4.3.3.4 Регулировка фар в зависимости от загрузки автомобиля (при наличии электромеханического корректора фар ближнего света). Для регулировки угла наклона ближнего света фар в зависимости от загрузки установлен электромеханический корректор ближнего света фар. Блок управления корректором находится в кабине. На блоке управления расположена ручка переключения корректора, которая на снаряженном автомобиле должна быть установлена в положении «0».

Для автомобилей «Урал» с массой груза до половины максимальной массы перевозимого груза, указанной в технической характеристике, ручка переключения корректора должна находиться в положении «0», при движении с массой груза от 50 до 75 % от максимальной массы перевозимого груза ручка должна находиться в положении «1», при движении с массой груза свыше 75 % - в положении «2».

На изделиях, выполненных на базе шасси автомобилей «Урал», регулировку угла наклона ближнего света фар с помощью корректора осуществлять в соответствии с Правилами ЕЭК ООН 48-01, при этом положения ручки переключателя блока управления корректором могут отличаться от приведенных выше.

Монтаж и демонтаж соединительных колодок исполнительных механизмов и блоков управления производить только при выключенных аккумуляторных батареях автомобиля.

4.4 Кабина оперение и платформа

4.4.1 Кабина автомобиля бескапотной компоновки - двухместная, подрессоренная, оборудованная термошумоизоляцией, подрессоренным сиденьем водителя и сиденьем пассажира, системой вентиляции, отопления и обогрева ветровых стекол, люком в крыше, солнцезащитными козырьками, стеклоочистителем, стеклоомывателем, зеркалами заднего вида, бокового обзора и широкоугольными, а также зеркалом переднего обзора и может комплектоваться независимым отопителем.

4.4.1.1 Стеклоочиститель и омыватель ветрового окна. Кабина оборудована омывателем и стеклоочистителем ветрового окна. Двухскоростной стеклоочиститель ветрового окна состоит из электрического привода, двух тяг, рычагов щеток и двух щеток. Включается стеклоочиститель переключателем, расположенным на рулевой колонке. При выключении стеклоочистителя щетки автоматически укладываются по нижней кромке стекла.

Бачок омывателя ветрового стекла с насосом и электродвигателем расположен под облицовкой радиатора с правой стороны. Вместимость бачка 2 л. Омывающая жидкость подается на стекло по шлангам через два жиклера.

Подача омывающей жидкости осуществляется переключателем, расположенным на рулевой колонке.

Промывать стекла с одновременным включением стеклоочистителей. Направление струи жидкости изменять поворотом направляющей в жиклере.

4.4.1.2 Система отопления и вентиляции кабины предназначена для отопления кабины и состоит из радиатора, включенного в систему охлаждения двигателя и системы предпускового подогрева двигателя, крана отопителя, вентилятора и системы воздухопроводов с регулируемыми заслонками для подачи воздуха к ветровому стеклу, боковым стеклам и на пол кабины. Управление системой осуществляется рычагами, расположенными на панели приборов.

Рычагом 11, в соответствии с рисунком 3.2 регулируется подача воздуха на ветровое стекло. При правом положении рычага заслонки закрыты, при левом – открыты (воздух подается на ветровое стекло).

Рычагом 12 регулируется подача воздуха в ноги водителя и пассажира. При правом положении рычага заслонки закрыты, при левом – открыты (воздух подается в ноги пассажира и водителя).

Рычагом 13 регулируется приток свежего воздуха в кабину. При правом положении заслонка рециркуляции закрыта (воздух для отопления забирается из кабины), при левом положении заслонка рециркуляции открыта (воздух забирается снаружи).

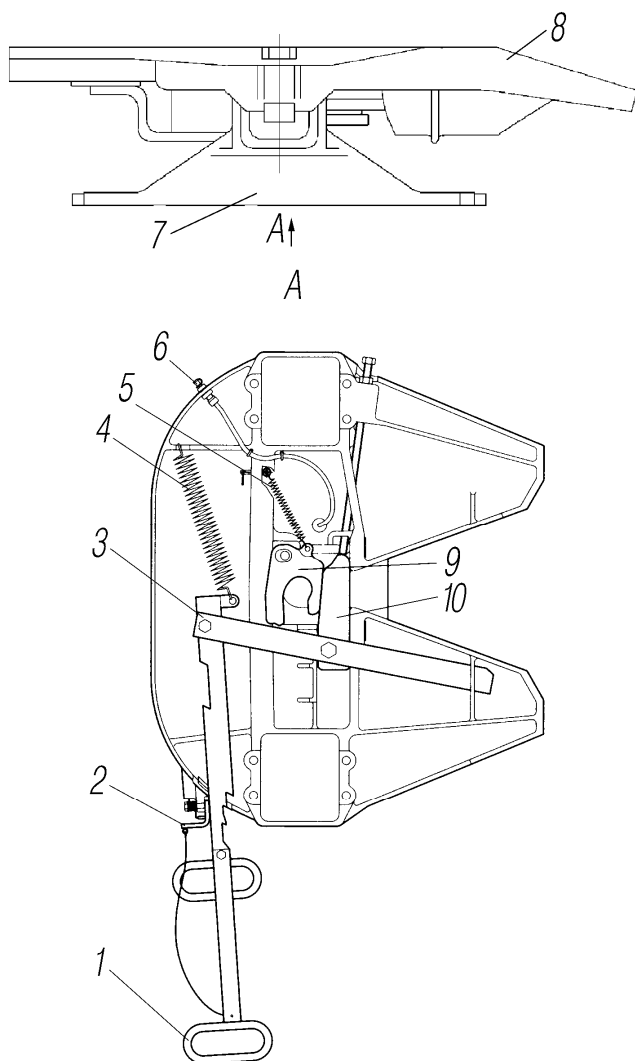
Вентиляция кабины осуществляется через вентиляционный люк крыши, опускаемые стекла дверей и поворотные форточки, а в летнее время - через систему отопления при закрытом кране отопителя.

Независимый воздушный отопитель установлен на полу кабины справа. Питание топливом осуществляется из бачка подогревателя.

4.5 Седельно-сцепное устройство

На тягачах установлено седельно-сцепное устройство (ССУ), которое предназначено: для шарнирного соединения тягача с полуприцепом, имеющим шкворень диаметром 50 мм; передачи тягового усилия от тягача к полуприцепу; обеспечения полуавтоматической сцепки и расцепки тягача с полуприцепом.

ССУ состоит из седла 8, в соответствии с рисунком 4.5.1, кронштейнов 7 и разъемно-сцепного механизма. Резиновые амортизаторы в соединении седла и кронштейнов обеспечивают качание седла в продольной и поперечной плоскостях и снижают динамические нагрузки.



1-рукоятка управления расцепкой; 2-предохранитель саморасцепки; 3-рычаг; 4-пружина; 5-пружина; 6-магистраль; 7-кронштейн; 8-седло; 9-крюк запорный; 10-задвижка запорная

Рисунок 4.5.1- Устройство седельно-сцепное

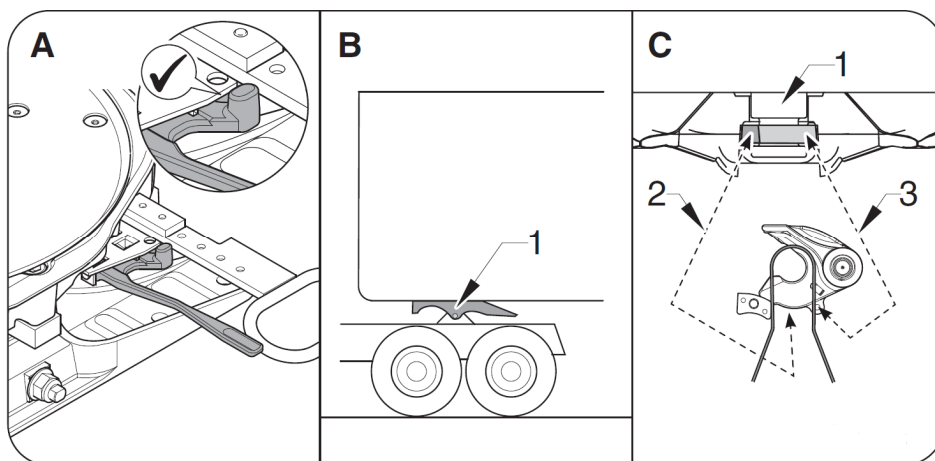
Разъемно-сцепной механизм расположен под седлом и показан на виде «А» (кронштейны 7 условно не показаны). При вытягивании рукоятки управления расцепкой 1 через рычаг 3 задвижка запорная 10 освобождает запорный крюк 9 и он под действием пружины 5 поворачивается в положение для сцепки. При опускании рукоятки под действием пружины 4 задвижка запорная 10 удерживает запорный крюк 9.

При сцепке шкворень полуприцепа поворачивает запорный крюк 9. Задвижка 10 и рукоятка 1 под действием пружины 4 перемещаются в закрытое положение. Предохранитель саморасцепки 2 фиксирует рукоятку 1 в этом положении.

4.5.1 Уход за седельно-сцепным устройством

Перед каждым выездом в рейс:

- 1 Проверить, находится ли предохранительный рычаг в закрытом положении.
- 2 Провести общий осмотр седельно-сцепного устройства с надрамником на предмет закрепления, износа, коррозии и повреждений.
- 3 Провести проверку полноты и надежности фиксации в соответствии с рисунком 4.5.2.
- 4 Провести тест трогания: Зафиксировать тормоза седельного прицепа и малым ходом тронуться с места тягачом - седельный прицеп не должен отцепиться.



1-цапфа центральная; 2,3-элемент запирающий; А-ручка отпирания зафиксирована в пластине устройства, и выступ предохранительного рычага полностью находится перед ручкой отпирания; В-между седельным прицепом и седельно-сцепным устройством нет зазора; С-запирающий элемент 3 надежно закрыт на центральной цапфе 1

Рисунок 4.5.2 - Проверка запора на полноту фиксации

4.5.2 Сцепка и расцепка тягача с полуприцепом

Перед сцепкой убедиться в том, что ССУ и его крепление исправны, седло не грязнено и на нем нет посторонних предметов, при необходимости очистить верхнюю плоскость седла и смазать свежей смазкой. Полуприцеп надежно затормозить стояночным тормозом и установить на опорном устройстве так, чтобы опорная плоскость полуприцепа находилась от поверхности земли на одном уровне с седлом тягача или ниже его не более чем на 50 мм.

Сцепку и расцепку производить на ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием. При этом продольные оси тягача и полуприцепа должны располагаться по одной прямой.

Сцепку производить в следующей последовательности:

- проследить, чтобы запирающий элемент ССУ был полностью поднят, и ручка отпирания оставалась в готовом для запираения положении, как показано на рисунке 4.5.3;
- освободить пространство между тягачом и полуприцепом;
- подвести тягач задним ходом на малой скорости к полуприцепу так, чтобы шкворень полуприцепа вошел в захваты седельного устройства. Сцепка тягача с полуприцепом осуществляется автоматически;
- поднять опорное устройство полуприцепа в крайнее верхнее положение и надежно закрепить его;

- подсоединить к штепсельной розетке соединительный кабель электропроводки полуприцепа;

- затормозить тягач стояночным тормозом. Убедиться, что предохранитель саморасцепки 2, в соответствии с рисунком 4.5.1, опущен вниз и препятствует перемещению рукоятки на себя;

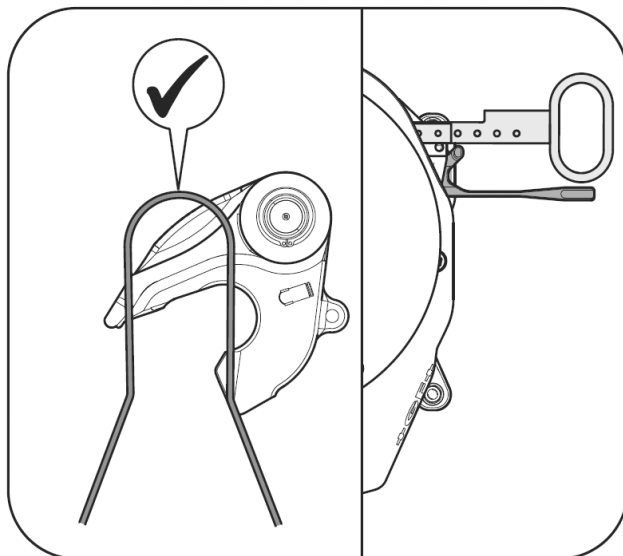


Рисунок 4.5.3 - Запирающий элемент в положении «открыт»

- подсоединить к соединительным головкам полуприцепа соединительные шланги пневматического привода тормозов тягача;

- отпустить стояночный тормоз полуприцепа;

- продвинуть автопоезд на некоторое расстояние, убедиться в исправности сцепки, исправной работе тормозов и электрических приборов полуприцепа.

При сцепке тягача с различными марками полуприцепов отрегулировать расстояние между зажимами на шлангах во избежание их разрыва в результате трения о выступающие части тягача.

Перед расцепкой выбрать ровное место для стоянки полуприцепа.

Расцепку производить в следующем порядке:

- затормозить полуприцеп стояночным тормозом;

- опустить опорное устройство полуприцепа до упора в поверхность грунта, разгрузив рессоры тягача. При вынужденной расцепке на неуплотненном грунте под опорное устройство полуприцепа подложить подкладки;

- отсоединить от штепсельной розетки соединительный кабель электропроводки полуприцепа;

- разъединить соединительные головки пневматического привода тормозов (сначала - питающую магистраль, затем - управляющую магистраль) и закрыть защитными крышками. Соединительные головки со шлангами закрепить на площадке тягача;

- переместить предохранитель саморасцепки 2 в верхнее/нижнее положение (зависит от марки седельно-сцепного устройства) и подтянуть рукоятку управления на себя до ее фиксации, при этом запорная задвижка 10 отойдет в сторону, открывая запорный крюк 9;

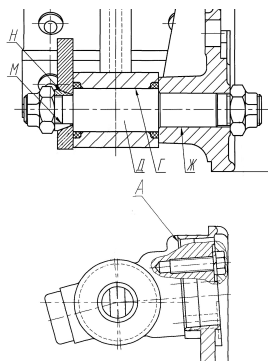
- включить первую передачу и на малой скорости подать тягач вперед до полной расцепки с полуприцепом;

- запорный крюк с помощью пружины 5 остается в открытом состоянии.

5 Техническое обслуживание

5.1 Смазка автомобиля

5.1.1 Карта смазочных материалов и рабочих жидкостей

| Поз. на рисунке | Наименование точки смазывания или заправки системы | Кол-во точек | Основные марки, сезонность применения | Дублирующие марки, сезонность применения |
|-----------------|--|--------------|---------------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| - | <p>Суппорт рабочего тормоза и клиновой механизм</p>  | 12 | Смазка АМС-3 | Герметики на резине – или силиконовой основе |
| - | Разжимная втулка, ось колодки тормоза и суппорт тормоза | 36 | Смазка АМС-3 | Герметики на резине – или силиконовой основе |
| - | Оси и поверхности колодок рабочих тормозов | 12 | Смазка графитная УСсА | Солидол Ж, солидол С или смазка Литол-24 |

| Зарубежные аналоги | Количество ГСМ | | Периодичность смазывания или смены (пополнения ГСМ) | | Рекомендации по смазке (заправке, замене масла или смазки) |
|---|--------------------------------------|---|---|-------------------|---|
| | Норма заправки (л, кг) ^{*1} | Всего на автомобиль (л, кг) ^{*1} | Основная марка | Дублирующая марка | |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Shell Gadus S2 V220 2, RENOLIT EP2, Shell Gadus S2 V100 3, Mobilgrease XHP 222, Energrease L2 | 0,0075 | 0,09 | - | | При разборке Перед сборкой оси Д и поверхность колодок тормоза Г смазать графитной смазкой. На поверхности Н, М, Ж, А нанести смазку АМС-3 |
| | 0,0022 | 0,08 | - | | |
| Alvania HDX2, Rhodina EP2, Mobilgrease Graphited №3 | 0,005 | 0,06 | - | | |

Приложения

Приложение А (рекомендуемое)

Таблица А.1 - Моменты затяжки основных резьбовых соединений Н·м (кгс·м)

| | |
|---|----------------------|
| А.1 Тормозная система | |
| Гайка крепления тормозных камер | 300-320 (30-32) |
| Гайка крепления осей колодок | 431-490 (44-50) |
| Гайка крепления накладки осей колодки | 224-313 (28-32) |
| Болты крепления корпуса клинового механизма | 79-85 (7,5-8,5) |
| Гайки крепления энергоаккумуляторов | 300±20 (30±2) |
| А.2 Кабина | |
| Подвеска кабины, болты и гайки крепления: | |
| М12 | 68,6-98 (7-10) |
| М14 | 107,8-156,9 (11-16) |
| М16 | 156,9-215,74 (16-22) |

Инженерно-конструкторский центр