

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ОСНОВНЫХ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Н.м (кгс.м)

Двигатель

Гайки крепления:	
глушителя	24-36 (2,4-3,6)
приемных труб глушителя к выпускным коллекторам	28-36 (2,8-3,6)
Контргайки крепления приемных труб глушителя к выпускным коллекторам	33-41 (3,3-4,1)
Болты крепления боковых опор силового агрегата	50-62 (5,0-6,2)
Болты крепления балки передней опоры силового агрегата	80-100 (8-10)

Трансмиссия

Болты крепления главного цилиндра сцепления М12	44-56 (4,4-5,6)
---	-----------------

Раздаточная коробка

Гайки крепления подшипников первичного, промежуточного валов и задней обоймы дифференциала, не менее	200 (20)
Гайки крепления фланцев раздаточной коробки, не менее	200 (20)
Болты крепления:	
шайбы дифференциала, не менее	22-32 (2,2 -3,2)
задней обоймы дифференциала	55-65 (5,5-6,5)
крышек подшипников первичного и промежуточного валов	30-35 (3,0-3,5)
картера заднего подшипника дифференциала	40-56 (4,0-5,6)
крышки подшипника вала привода заднего моста	40-56 (4,0-5,6)
крышки подшипников вала привода переднего моста	30-35 (3,0-3,5)
Пробки контрольные уровня смазки:	
МК24х1,5	100-140 (10-14)
К 3/8"	80-120 (8-12) *1
Пробка сливная	

Карданная передача

Болты крепления опорных пластин подшипников крестовин	14-17 (1,4-1,7)
Гайки болтов крепления фланцев переднего карданного вала	120-160 (12-16)
Гайки болтов крепления фланцев промежуточного и заднего карданных валов	160-200(16-20)

Ведущие мосты

Болты крепления:	
главной передачи к картеру моста:	
М16	160-200 (16-20)*2
М18	190-230(19-23)
крышек проходного вала и стаканов подшипников ведущих конических и цилиндрических шестерен	60-80 (6,0-8,0)
крышки стакана подшипников ведущей конической шестерни и уплотнения поворотного кулака	12-18 (1,2-1,8)
боковой крышки главной передачи	44-56 (4,4-5,6)
крышек подшипников дифференциала	250-320(25-32)

*1 На автомобилях без ДОМ.

*2 При наличии болтов М14 выдержат момент 120-150 Н.м (12-15 кгс.м).

Гайки крепления:	
главной передачи к картеру моста	120-150 (12-15)
шаровых опор к кожуху полуоси	280-320 (28-32)
рычагов поворотных кулаков и крышек подшипников шкворней:	
M18	160-200 (16-20)
цапф переднего моста	190-230 (19-23)
фланцев главной передачи	250 (25)
чашек дифференциала	120-140 (12-14)
щита тормоза заднего моста	160-200 (16-20)
Гайка и контргайка подшипников ведущей конической шестерни	450-500 (45-50)
Гайки крепления подшипников ступиц колес	300-350 (30-35) отпустить на 1/8-1/6 оборот, не более
Контргайки подшипников ступиц колес	400-500 (40-50)

Подвеска

Гайки стремянок ушков передних и задних рессор:	180-220(18-22)
Гайки крепления:	
стремлянок передних рессор (на автомобиле с полной нагрузкой)	400-500 (40-50)
амортизаторов передней и задней подвесок	40-50 (4-5)
Гайки болтов крепления ушков передних и задних рессор, не менее	280(28), при несовпадении отверстия под шплинт гайку повернуть
Гайки стопорного клина крепления пальца передней рессоры	28-36 (2,8-3,6)
Болт центральной рессор:	
передней	30-70 (3-7)
задней и дополнительной	80-100-(8-10)
Гайки крепления стремянок задних рессор (на автомобиле с полной нагрузкой)	580-660 (58-66)
Гайки болтов крепления:	
передних кронштейнов передних рессор к нижней полке лонжеронов	120-160 (12-16)
задних кронштейнов передних рессор к усилителю лонжерона	160-220 (16-22)
задних кронштейнов задних рессор к нижней полке лонжеронов	120-160 (12-16)
Болты крепления крышек пальцев задних рессор	180-220 (18-22)
Гайки болтов распорных втулок передних и задних кронштейнов и задних рессор	180-220 (18-22)

Колеса

Гайки крепления колес	400-500 (40-50)
Гайка вентиля камеры	22-32 (2,2-3,2)

Рулевое управление

Гайки крепления:	
шаровых пальцев рулевых тяг и усилительного механизма, не менее	240 (24) с подтяжкой до совпадения ближайшей прорези гайки с отверстием под шплинт

сошки руля	400-450 (40-45)
червяка рулевого управления	40-56 (4,0-5,6)
золотника	20-23 (2,0-2,3)
Болты крепления рулевого механизма к раме:	
М14	80-100 (8-10)
М16	110-140 (11-14)
Болты крепления карданных вилок рулевого управления М10	44-56 (4,4-5,6)
Болты крепления боковой крышки картера руля, крышки и корпуса золотника	44-56 (4,4-5,6)
Гайка крепления рулевого колеса	80-100 (8-10)

Тормозная система

Гайки шпилек крепления головки блока компрессора	12-16 (1,2-1,6)
Болты крепления щита стояночного тормоза	80-100 (8-10)

Электрооборудование

Гайка крепления шкива генератора	60-80 (6-8)
Выключатель сигнала торможения ВК-12Б, не более	24,5 (2,45)
Выключатель сигнализатора вспомогательного тормоза ММ125Д, не более	30,0 (3,0)
Датчик минимального давления воздуха в пневмосистеме ММ124Д, не более	30,0 (3,0)
Датчик указателя температуры охлаждающей жидкости ТМ100А, не более	24,5 (2,45)
Датчик сигнализатора аварийного перегрева охлаждающей жидкости ТМ111-01, не более	24,5 (2,45)
Датчик аварийного падения давления масла ММ111Д, не более	45 (4,5)
Датчик давления масла ММ370, не более	150 (15)

Кабина

Гайки болта крепления кабины	40-60 (4-6)
Контргайка болта крепления кабины	120-140 (12-14)

Коробка отбора мощности

Болты и гайки крепления картера КОМ к картеру коробки передач	22-32 (2,2-3,2)
---	-----------------

Коробка дополнительного отбора мощности

Гайка крепления фланца коробки дополнительного отбора мощности, не менее	140 (14)
--	----------

Лебедка

Болты крепления фланцев карданных валов привода лебедки	60-65 (6,0-6,5)
---	-----------------

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ДААННЫЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВОК

Температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения, °С	75-100
Осевое перемещение первичного и промежуточного валов раздаточной коробки, мм	0,03-0,08
Ход педали сцепления, мм:	
свободный	1-3
полный	195-220
Свободный ход рулевого колеса (при работающем насосе)	≤25°

Схождение колес (по ободу), мм	1-3
Ход тормозной педали, мм:	
свободный	20-30
полный	150-180
Зазор между тормозными барабанами и накладками колодок рабочих тормозов, мм	0,20-0,35
Давление воздуха пневматической системы, кПа (кгс/см ²)	650-800 (6,5-8,0)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ДАННЫЕ О МАССЕ ОСНОВНЫХ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

(без заправки горючими и смазочными материалами,
и рабочими жидкостями), кг

Раздаточная коробка	178
Мост передний ведущий со ступицами, тормозами и рулевой тягой	730
Мост задний со ступицами и тормозами	649
Рама автомобиля	654
Буксирный прибор	60
Рессора передняя	77,26
Рессора задняя	102,34
Рессора дополнительная	33,2
Колесо 514-400 (400Г-508)	68,7
Шина 500/70-508 (1200x500-508)	120
Рулевой механизм (червяк-боковой сектор)	39
Тормоз стояночный	22
Аккумуляторная батарея 6СТ-190	57,2
Коробка отбора мощности с насосом	24,2
Коробка отбора мощности с фланцем	15,9
Коробка дополнительного отбора мощности	15,3
Лебедка с редуктором	287
Трос лебедки с крюком	100
Платформа	770
Тент платформы	33,5
Кабина	428
Оперение	120,38

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

РАСЦВЕТКА ПРОВОДОВ

Цвет провода	Обозначение провода на рис. 76
Белый	46,46а
Голубой	30ä, 30æ, 30ë, 42á, 45, 45а, 45á, 49, 49а, 51, 55е, 55æ, 55к, 55м, 55н, 55÷, 57а, 57á, 57ä, 83, 122
Желтый	15ä, 15á, 30а, 39, 39а, 39á, 40, 41á, 53, 53а, 53ä, 53ã, 61á, 61â, 61ê, 62б, 70, 84а, 85, 85а, 85á
Зеленый	12а, 12â, 12ä, 30á, 30è, 30х, 30э, 34, 41, 41а, 41á, 43, 51, 51а, 51á, 51ã, 51æ, 51ê, 51í, 51ï, 51т, 51ф, 51ц, 51я, 61ä, 61ã, 69, 78, 84, 91, 99
Красный	16, 30â, 30ã, 30у, 31а, 31á, 31е, 32, 44, 44а, 51ю, 51-1, 51-2, 52е, 54е, 54æ, 55, 55а, 58е, 61, 62а, 77á, 77â
Коричневый	20, 30е, 30è, 30ї, 30ò, 31â, 42, 47, 47â, 51â, 51д, 51â, 51è, 51ë, 51ì, 51х, 51ч, 61à, 68, 71, 80, 90, 90à
Оранжевый	14, 15, 15á, 19, 31ê, 48, 48â, 58â, 58á, 58â, 58д, 81, 87, 123, 135â

Цвет провода	Обозначение провода на рис. 76
Серый	35, 41ã, 53á, 53з, 54, 54à, 54ã, 54ä, 54з, 57, 67, 77, 77à, 86, 86à, 86á, 88, 100, 100à
Фиолетовый	15ã, 52, 52à, 52á, 52â, 52ã, 52ä, 52è, 52ê, 52л, 56, 79, 82, 82à, 90á, 90â, 90ã, 90е, 101, 135á
Черный	8, 17, 33, 52æ, 53е, 53æ, 58, 73, 73а, 73á, 76, 76а, 80а, 90д, 90ж

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ

Обозначение	Тип подшипника	Габаритные размеры* мм	Место установки	Кол-во
1180304K2C23	Шариковый радиальный однорядный	20x52x18	Насос усилительного механизма рулевого управления	1
307A	То же	35x80x21	Ведомый вал коробки отбора мощности	2
64805	Роликовый радиальный однорядный без колец	25x38x24,7	Ведущая шестерня коробки отбора мощности	2
211A	Шариковый радиальный однорядный	55x100x21	Вал коробки дополнительного отбора мощности (передняя опора)	1
50208A	То же	40x80x18	То же (задняя опора)	1
804707AC10	Роликовый игольчатый	33,65x50x37	Крестовины промежуточного карданного вала, карданного вала привода заднего моста	16
50311A	Шариковый радиальный однорядный	55x120x29	Вал привода переднего моста раздаточной коробки	1
7312A	Роликовый конический однорядный	60x130x33,5	Первичный вал раздаточной коробки, вал барабана лебедки	3
7610A	То же	50x110x42,25	Промежуточный вал раздаточной коробки	2
7310A или 6-7310A1	- " -	50x110x29,5	Ведущая цилиндрическая шестерня главной передачи	4
12311K1M	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами	55x120x29	Вал ведущей шестерни главной передачи (задняя опора)	2
6-7515A	Роликовый конический однорядный	75x130x33,25	Дифференциал, вал ведущей шестерни главной передачи (передняя опора)	5
2007124A или 6-2007124A	То же	120x180x38	Ступицы колес	8
7516A или 6-7516A	Роликовый конический однорядный	80x140x35,25	Вал ведущей шестерни главной передачи (передняя опора)	2
2007118K1	Роликовый конический однорядный	90x140x32	Дифференциал главной передачи заднего моста	1

Обозначение	Тип подшипника	Габаритные размеры* мм	Место установки	Кол-во
804805K1	Роликовый игольчатый	25x39x30,5	Крестовина карданного вала привода переднего моста	8
311A	Шариковый радиальный однорядный	55x120x29	Вал привода заднего моста раздаточной коробки, ходовой винт тросоукладчика лебедки	3
704902K6ÓC10	Роликовый игольчатый	15,2x28x20	Крестовины карданного вала рулевого управления	8
220A	Шариковый радиальный однорядный	100x180x34	Дифференциал раздаточной коробки	1
218A	То же	90x160x30	То же	1
180206AC17	- " -	30x62x16	Промежуточная опора карданного вала рулевого управления	2
8207	Шариковый упорный одинарный	35x62x18	Червячный вал рулевого механизма	2
СЛ455538М	Роликовый игольчатый	45x55x38	Вал сектора рулевого механизма	2
2306KM	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами	30x72x19	Червячный вал рулевого механизма	1
108710KC17	Шариковый упорный одинарный	50x80,5x23	Поворотный кулак переднего моста	2
12309KM	Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами	45x100x25	То же	4
6-180603K2C9	Шариковый радиальный однорядный	17x47x19	Генератор (задняя опора)	1
6-1180304K2C9	То же	20x52x18	Генератор (передняя опора)	1
804704K3C10	Роликовый игольчатый	22x35x26,5	Крестовины карданных валов привода лебедки	16
180508K2C17	Шариковый радиальный однорядный	40x80x23	Промежуточный карданный вал привода лебедки (опорные подшипники)	2
46310AK	Шариковый радиально-упорный однорядный	50x110x27	Червяк редуктора лебедки (передняя опора)	1
312A	Шариковый радиальный однорядный	60x130x31	Червяк редуктора лебедки (задняя опора)	1
8311	Шариковый упорный одинарный	55x105x35	То же	1
7216A	Роликовый конический однорядный	80x140x28,5	Вал барабана лебедки	1
8103 или 8903	Шариковый упорный одинарный	17x30x9	Редуктор подъема запасного колеса	1

Обозначение	Тип подшипника	Габаритные размеры* мм	Место установки	Кол-во
207K5	Шариковый радиальный однорядный	35x72x17	Вал колеса рулевого управления	2

* Внутренний диаметр x наружный диаметр x монтажная ширина.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЖИДКОСТИ

Основная марка		Дублирующая марка		Количество разовой заправки на один автомобиль 43206
Обозначение	Стандарт	Обозначение	Стандарт	
Топливо дизельное Л3,А	ГОСТ 305-82			см. техническую характеристику
См. руководство по эксплуатации двигателей ЯМЗ				26,0 л
Масло трансмиссионное ТСп-15К	ГОСТ 23652-79	Масла ТСп-10, ТАп-15В, МТ-16п	ГОСТ 3652-79	27,2 л
Масло гипоидное ТСгип	ОСТ 38.101.1332-90	Масла моторные М-10Г ₂ к, М-8Г ₂ к, М-6з/10В	ГОСТ 10541-78	7,5 л
Масло марки "Р"	ТУ 38 101 1282-89	Масло веретенное АУ	ТУ 38 101 1232-89	5,5 л
Смазка Литол-24	ГОСТ 21150-87	Солидол Ж, Солидол С, Смазка АМ карданная, Смазка Зимол, Смазка 158	ГОСТ 1033-79 ГОСТ 4366-76 ТУ 38 590 1302-91 ТУ 38 УССР 201285-82 ТУ 38 101 320-77	8,0 кг
Смазка графитная УСсА	ГОСТ 3333-80	Солидол Ж, Солидол С, Смазка Литол-24	ГОСТ 1033-79 ГОСТ 4366-76 ГОСТ 21150-87	1,93 кг
Смазка ВНИИ НП 510	ТУ 38 101 910-82			0,008 кг
Амортизаторная жидкость АЖ-12Т	ГОСТ 23008-78	Масло веретенное АУ	ТУ 38 101 1232-89	3,4 л
Тормозная жидкость "Томь"	ТУ 6-01-1276-82	Тормозная жидкость "Нева", ГТЖ-22М Тормозная жидкость «Роса»	ТУ 6-01-1163-78 ТУ 2451-004-104-88057-94	2,3 л
Спирт этиловый	ГОСТ 18300-72 ГОСТ 17299-76			0,262 кг

Основная марка		Дублирующая марка		Количество разовой заправки на один автомобиль
Охлаждающая жидкость ОЖ-40 «Лена» ОЖ-65 «Лена»	См. руководство по эксплуатации двигателей ЯМЗ	Охлаждающая жидкость марки 40,65	ГОСТ 159-52	31,0 л
		ТОСОЛ-А-40М ТОСОЛ-А65М	ТУ 6-57-95-96	с ЯМЗ-236М2 34,0 л с ЯМЗ-236НЕ2
Смазка ДТ-1		Тормозная жидкость "Нева"		0,12кг
Смазка Лита	ТУ 38-101-1308-90	Смазка ЦИАТИМ-201	ГОСТ 6267-74	0,29 кг

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ЛАМПЫ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Место установки	Мощность, Вт (при расчетном напряжении)	Тип лампы	Количество на один автомобиль
Фара 401.3711	55+50	A24-55+50	2
671.3711	75+70	АКГ24-75+70-1	2
Фонарь передний ПФ 133АБ	28	A24-21-3	2
	7	A24-5	2
Фонарь задний ФП133АБ	28	A24-21-3	4
	7	A24-5	2
7462.3716	28	A24-21-3	6
7472.3716	14	A24-10	4
Повторитель боковой	7	A24-5	2
Плафон кабины	28	A24-21-3	1
Лампа переносная	28	A24-21-3	1
Лампа подкапотная	7	A24-5	1
Лампы сигнальные, контрольные и лампы освещения приборов	3	A24-2	19
Фонарь габаритный передний 264.3712	7	A24-5-1	2
Фонарь освещения номерного знака	7	A24-5	2
Выключатель световой аварийной сигнализации	3,5	АМН24-3	1
Фонарь знака автопоезда	7	A24-5	3
Фара-прожектор	70	АКГ24-70	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

НОРМА СБОРА ОТРАБОТАННОГО МАСЛА

Двигатель	18,0
Коробка передач	7,3
Раздаточная коробка	2,7
Картер рулевого механизма	1,2
Редукторы ведущих мостов	13,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

К каждому автомобилю завод прикладывает одиночный комплект ЗИП-0, включающий в себя запасные части, предназначенные для устранения отдельных неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации, инструмент и принадлежности.

При замене неисправных деталей соответствующими запасными частями из комплектов ЗИП руководствоваться руководством по эксплуатации "Автомобиль Урал-43206 и его модификации".

Гарантийный срок консервации комплектов ЗИП три года при условии хранения в закрытом помещении.

Завод постоянно ведет работу по совершенствованию автомобиля, поэтому номенклатура запасных частей комплектов ЗИП может меняться. Точная номенклатура запасных частей указана в товаросопроводительной документации, прикладываемой к каждому автомобилю.

При отгрузке автомобилей комплект ЗИП-0 укладывается в транспортный ящик ЗИП. Рекомендации по эксплуатационной раскладке инструмента и принадлежностей на автомобиле даны в настоящем разделе.

На изделия, смонтированные на шасси автомобиля, эксплуатационную раскладку инструмента и принадлежностей производит предприятие-изготовитель изделия.

При эксплуатации автомобиля раскладка инструмента и принадлежностей, в частности буксирный трос может производиться по усмотрению водителя.

Раскладка инструмента и принадлежностей на автомобиле

поз. на рис.	Изделие	Количество
В наборе инструмента в инструментальной сумке 10 (рис. 118)		
1	Молоток слесарный 1000 г	1
2	Зубило	1
3	Ключ торцовый 55	1
4	Ключ торцовый 41x46	1
5	Отвертка А-250x1,4	1
6	Ключ накидной 24x27	1
7	Трубка штуцера	1
8	Ключ торцовый для колес 27x38	1
9	Ключ торцовый для гаек стремянок рессор 30x32	1
11	Ключ торцовый 36	1
12	Болт-съёмник шаровой опоры	2
13	Ключ для прокачки гидротормозов	1
14	Ключ торцовый 6x8	1
15	Бородок слесарный	1
16	Ключ гаечный 11x13	1

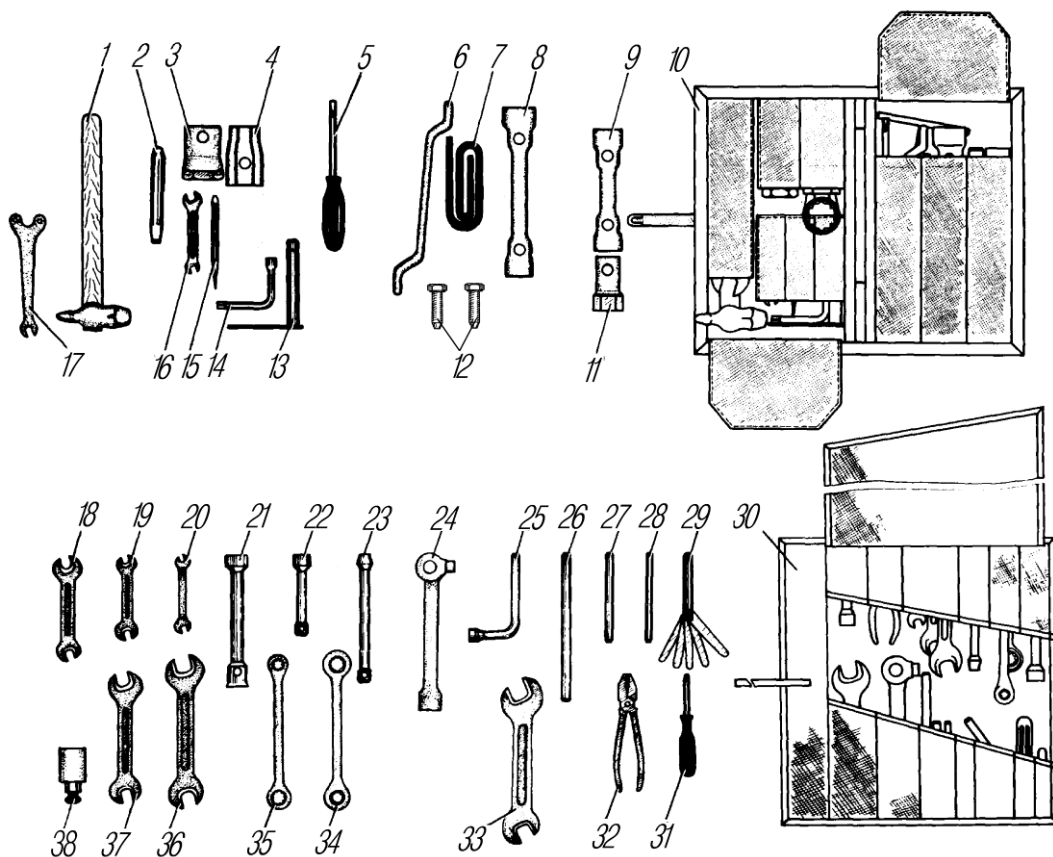


Рис. 118. Инструмент автомобиля Урал-43206

поз. на рис.	Изделие	Количество
В сумке для инструмента 30 (рис. 118)		
18	Ключ гаечный 14x17	1
19	Ключ гаечный 10x12	1
поз. на рис.	Изделие	Количество
20	Ключ гаечный 8x10	1
21	Ключ торцовый 19	1
22	Ключ торцовый 14	1
23	Ключ торцовый 12	1
24	Ключ торцовый 24	1
25	Ключ торцовый 10	1
26	Вороток	1
27	То же	1
28	- " -	1
29	Щупы специальные	1
31	Отвертка комбинированная	1
32	Плоскогубцы	1
33	Ключ гаечный 32x36 ^{*1}	1
34	Ключ кольцевой 22x24 ^{*2}	1
35	Ключ кольцевой 17x19	1
36	Ключ гаечный 19x22	1
37	Ключ гаечный 27x30	1
38	Съемник форсунки	1

Уложены без крепления в инструментальном ящике (рис.119)

3	Съемник полуоси	1
4	Ключ торцовый 140	1
5	Домкрат гидравлический	1
-	Головка соединительная типа «Б» со штуцером	1
-	Шланг воздушный	1
-	Насос ручной для переливания топлива	1

*1 Допустим ключ 7813-00351Н12.X1 ГОСТ 7275-75.

*2 Допустим ключ 7811-0025 ГОСТ 2839-80.

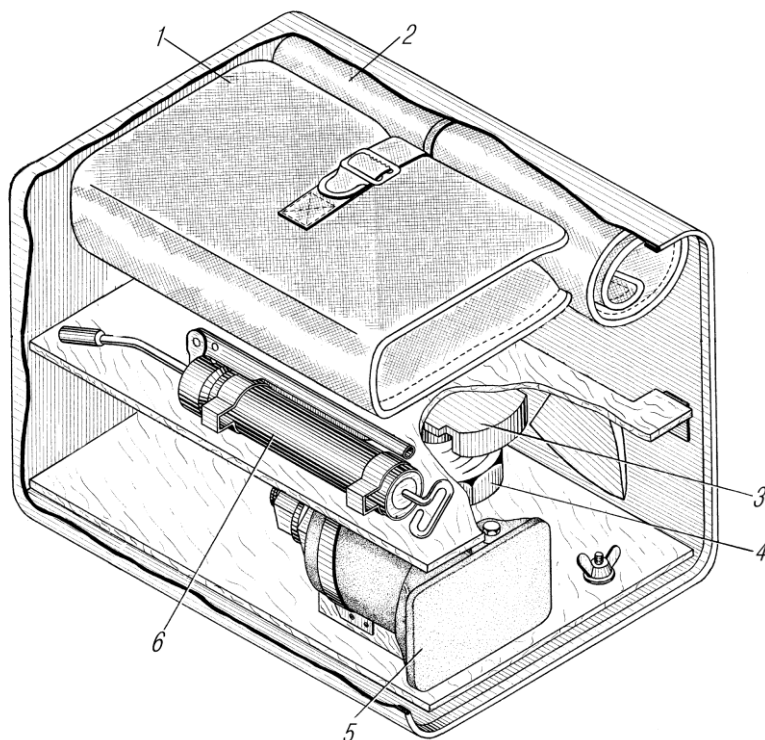


Рис. 119. Инструментальный ящик

Рис. 119. Инструментальный ящик:

1,2-сумки инструментальные; 3-съемник полуоси; 4-ключ торцовый 140; 5-домкрат; 6-шприц рычажно-плунжерный

поз. на рис.	Изделие	Количество
-	Блок лебедки	1 ^{*3}
Под платформой закреплены (рис.120)		
6	Лопатка монтажная	2
В вещевом ящике (рис. 120)		
3	Вилка штепсельная	1
2	Лампа переносная	1
-	Руководство по эксплуатации	1
В кабине (рис. 120)		

поз. на рис.	Изделие	Количество
-	Чехол утеплительный на радиатор и боковины	1
На платформе (рис. 120) (уложены в чехол и закреплены на переднем борту)		
-	Тент платформы в сборе	1
-	Трубы распорные	1
-	Чехол тента	1
В специальных гнездах передней части платформы		
-	Дуги тента (комплект)	1
*3 Для автомобилей с лебедкой		

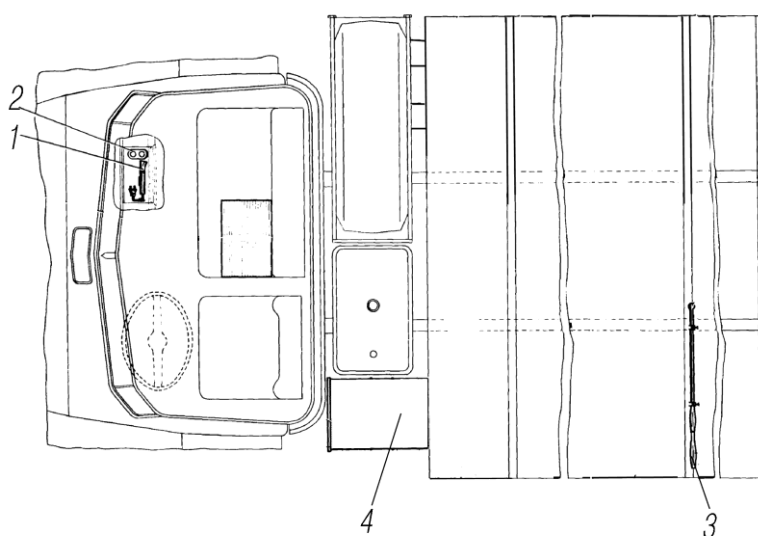


Рис. 120. Раскладка инструмента и принадлежностей на автомобиле Урал-43206:

1-лампа переносная; 2-вилка штепсельная; 3-лопатки монтажные; 4-ящик инструментальный;

Особенности раскладки инструмента и принадлежностей

Инструмент находится в инструментальном ящике, установленном за кабиной.

На автомобилях рукоятка редуктора привода держателя запасного колеса укладывается в инструментальный ящик.

Гидравлический телескопический домкрат

Технические данные

Тип	гидравлический, телескопический, с двумя рабочими плунжерами
Грузоподъемность, кН (тс)	80 (8)
Высота домкрата при опущенных плунжерах и ввернутом винте, мм	270
Высота подъема груза, мм	285
Объем масла, л	0,6

Для подъема груза домкратом:

- установить домкрат в нужное положение, вывернуть винт 1 (рис.121) на требуемую величину, при слабом грунте для увеличения площади опоры предварительно положить под основание домкрата прочную доску или другой плоский предмет;
- произвести несколько быстрых качаний рычага 2 при отвернутой запорной игле 3;
- завернуть запорную иглу монтажной лопаткой в направлении вращения часовой стрелки до отказа;
- поднять рабочие плунжеры на требуемую величину, качая монтажной лопаткой, вставленной в рычаг 2.

При отказе домкрата в работе из-за западания клапанов несколько раз легко ударить монтажной лопаткой по рычагу нагнетательного плунжера.

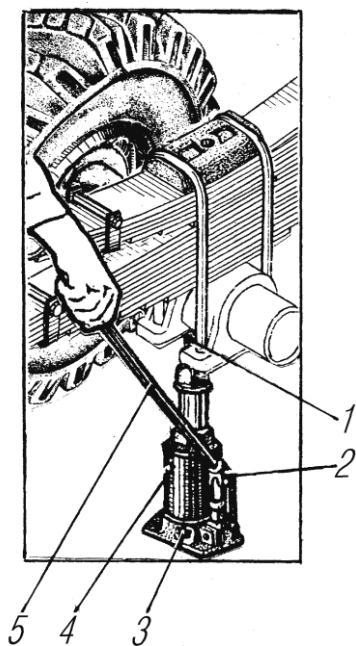


Рис. 121. Пользование домкратом:
1-винт внутреннего рабочего плунжера; 2-рычаг насоса; 3-игла запорная; 4-пробка; 5-лопатка монтажная

Для опускания груза:

- медленно отвернуть запорную иглу против вращения часовой стрелки;
- отвернуть пробку 4 для выпуска воздуха и завернуть ее по окончании опускания.

При работе с домкратом устанавливать под колеса автомобиля упоры. Автомобиль должен быть заторможен стояночным тормозом, включена низшая передача в коробке передач.

Для поднятия переднего моста головку винта домкрата установить в гнездо хомута крепления рессоры, для поднятия заднего моста - под опорный кронштейн рессоры.

При хранении домкрата винт головки должен быть ввернут, рабочие и нагнетательные плунжеры опущены, а запорная игла отвернута.

Просачивание масла в плунжерах и запорной игле устранять подтягиванием гаек манжет, а подтекание масла в соединении частей корпуса — подтягиванием головки корпуса.

Во избежание попадания воздуха в рабочую полость домкрата не поднимать рабочие плунжеры рукой при завернутой запорной игле.

Если домкрат не обеспечивает полный рабочий ход плунжера, проверить уровень масла. Масло добавлять до уровня заливного отверстия, закрытого пробкой 4, когда плун-

жеры домкрата полностью опущены и домкрат находится в вертикальном положении. На рис. 122 показано устройство домкрата.

При отказе домкрата из-за попадания грязи в его рабочую полость, слить загрязненное масло через заливное отверстие, залить керосин, прокачать домкрат при отвернутой запорной игле. Затем, удалив керосин, залить профильтрованное масло ВМГЗ. Допускается заполнение домкрата маслом МГЕ-10А.

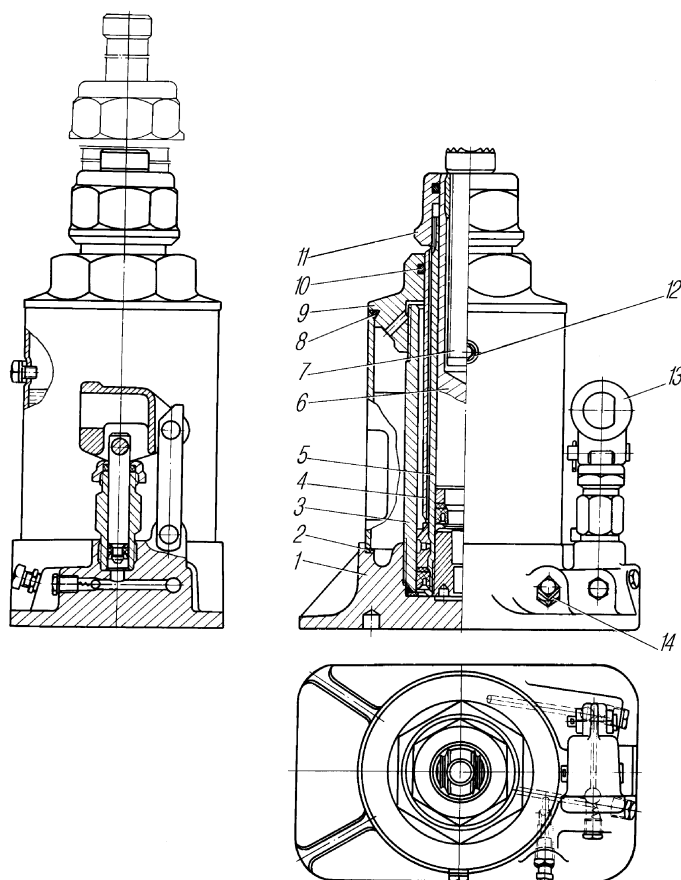


Рис. 122. Домкрат:
 1-основание; 2-прокладка; 3-цилиндр наружного рабочего плунжера; 4- труба цилиндра; 5 и 6-плунжеры рабочие (наружный и внутренний); 7-винт; 8-уплотнитель; 9-головка корпуса; 10-кольцо уплотнительное; 11-головка плунжера; 12-пробка; 13-рычаг насоса; 14-игла запорная

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ДОПОЛНЕНИЯ ПО КОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЯ

На автомобиле могут быть установлены сборочные единицы и системы, отличающиеся от описанных в руководстве. Ниже приводятся особенности их конструкции и технического обслуживания.

Ведущие мосты

Межколесный дифференциал заднего моста с принудительной блокировкой* поровну распределяет крутящий момент между колесами моста, в том числе при движении автомобиля по неровной дороге и на поворотах, когда колеса автомобиля вращаются с разной частотой. При движении по труднопроходимым участкам пути с большой разницей сцепления левых и правых колес автомобиля действие межколесного дифференциала может способствовать буксованию одного из колес моста. Поэтому для повышения проходимости автомобиля на таких участках пути межколесный дифференциал заднего моста может быть заблокирован. При заблокированном дифференциале полуоси вращаются как одно целое.

Блокировать межколесный дифференциал следует только в исключительных случаях на неподвижном автомобиле, когда уже приняты все другие меры повышения проходимости автомобиля (установлено нужное давление в шинах, включена блокировка дифференциала раздаточной коробки).

Блокировка осуществляется посредством шлицевого венца, выполненного на торце левой чашки 7 (рис. 123) и шлицевой муфты 8, установленной на шлицах левой полуоси 9.

Привод блокировки межколесного дифференциала заднего моста пневматический.

Для обеспечения блокировки дифференциала заднего моста необходимо открыть кран включения 22 (см. рис. 8) с символом « $\rightarrow \bullet \leftarrow$ », для этого рукоятку крана переместить в положение «ВКЛ». При этом воздух под давлением подается в пневмокамеру механизма включения блокировки 3 (см. рис. 124) и, воздействуя на диафрагму 1 (см. рис. 123), перемещает шток 3. Шток через вилку 11 перемещает муфту по шлицам полуоси, вводя ее в зацепление со шлицами на выступающей шейке чашки.

Шток воздействует на выключатель 12, установленный в корпусе механизма включения межколесного дифференциала заднего моста, при этом загорается сигнализатор 35 (см. рис. 8), установленный на панели приборов.

Сигнализатор подключается по схеме, показанной на рис. 125.

При закрытии крана включения полость пневмокамеры сообщается с атмосферой, воздух выходит, механизм под действием пружины возвращается в исходное положение и лампа сигнализатора гаснет.

После проведения ремонтных работ, связанных с разборкой или заменой деталей механизма блокировки, необходимо отрегулировать его. Для этого вывесить мост, затормозить один тормозной барабан и, вращая другой, сблокировать полуось с чашкой дифференциала, подав воздух в пневмокамеру.

* Устанавливается по требованию

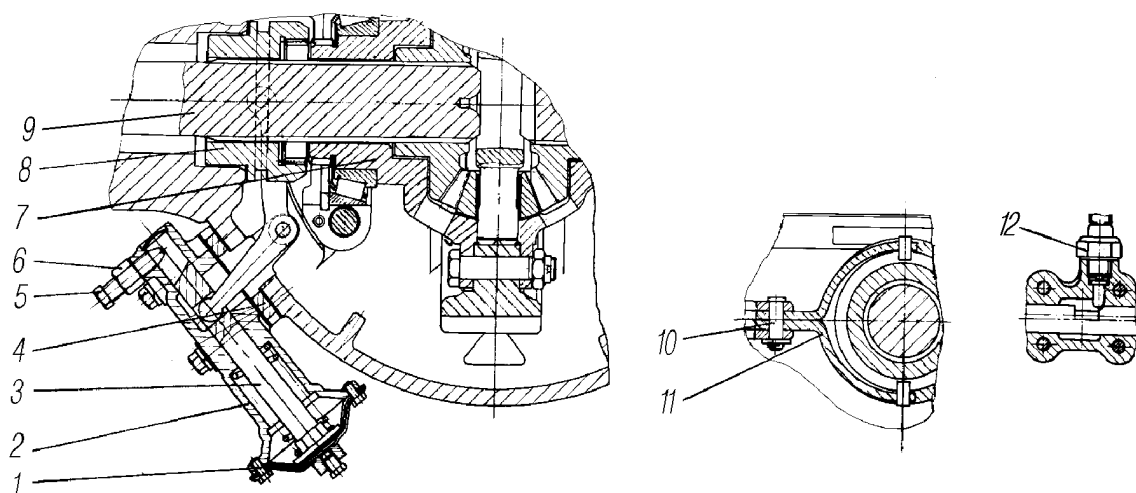


Рис. 123. Дифференциал межколесный заднего моста с принудительной блокировкой: 1-диафрагма; 2-корпус механизма включения блокировки; 3-шток; 4-кронштейн; 5-ограничитель; 6-гайка; 7-чашка дифференциала; 8-муфта; 9-полуось; 10-палец; 11-вилка; 12-выключатель ВК403А

Завернуть ограничитель 5 (см. рис. 123) хода штока до соприкосновения с торцем штока, выключить блокировку дифференциала, повернуть на один оборот и законтрить гайкой 6 моментом 49,0-60,8 Н.м (5,0-6,2 кгс.м).

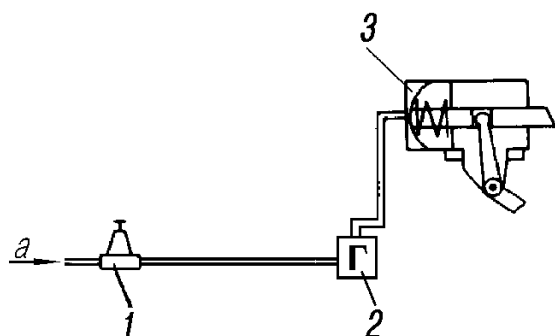


Рис. 124. Схема пневмоуправления блокировкой межколесного дифференциала:

1-клапан защитный одинарный; 2-кран включения блокировки межколесного дифференциала заднего моста; 3-механизм включения блокировки межколесного дифференциала; а-от баллона

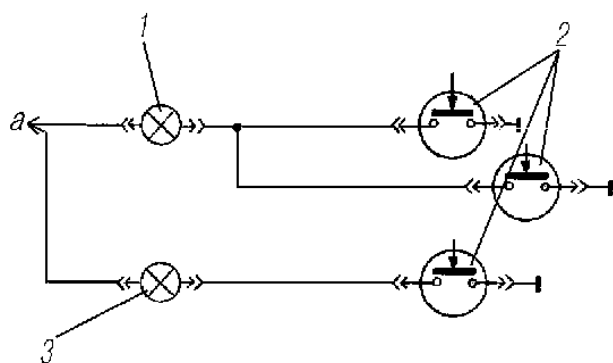


Рис. 125. Схема подключения сигнализаторов

включения блокировки межколесного дифференциала заднего моста:

1-сигнализатор включения коробки дополнительного отбора мощности/коробки отбора мощности; 2-выключатели; 3-сигнализатор включения блокировки межколесного дифференциала заднего моста 2212.3803-13; а-к блоку предохранителей верхнему (вставка 1 б)

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

На автомобиле может быть установлено рулевое управление типа червяк – боковой сектор (рис.126)

На корпусе золотника рулевого механизма между нижними штуцерами имеется глухое сверление диаметром 12 мм и глубиной 5 мм, которое является отличительной меткой. Механизмы без этого сверления в рулевом управлении с гидроусилителем, закрепленным на левом лонжероне рамы, не применять.

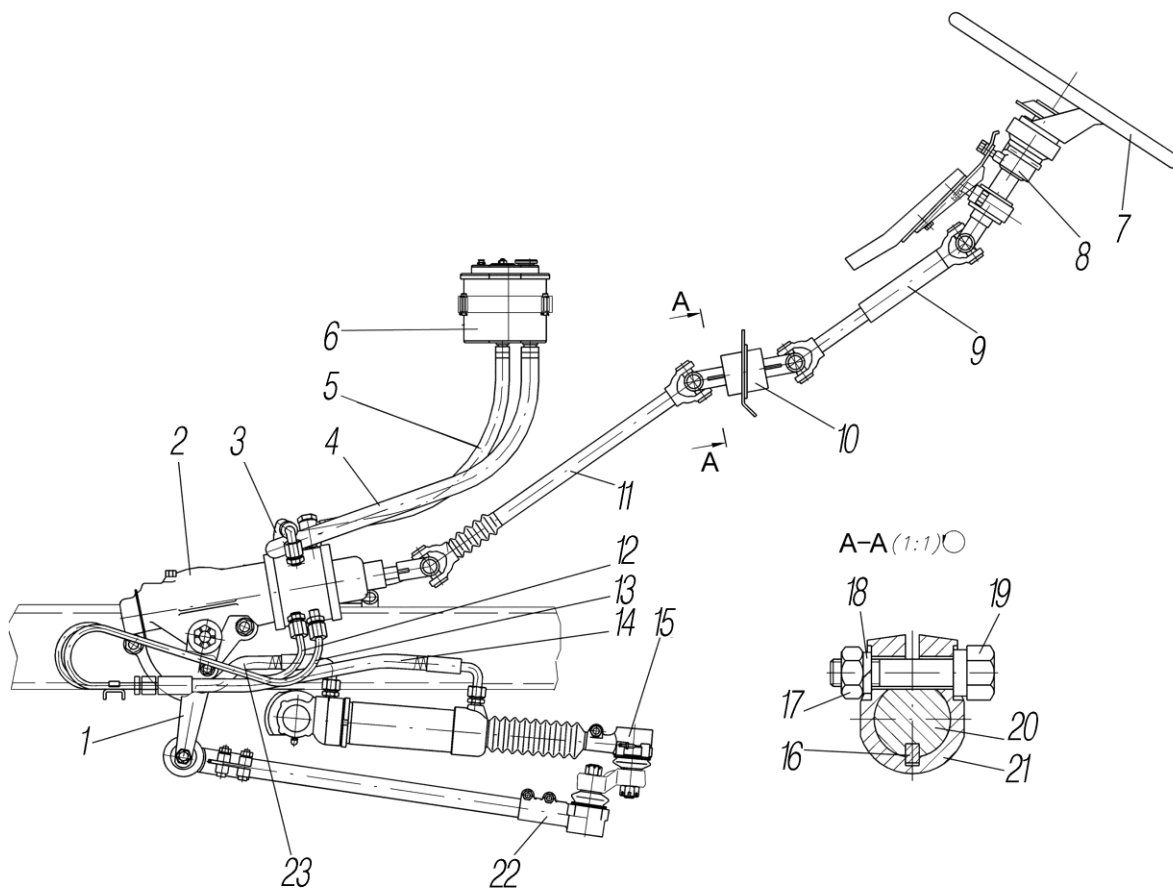


Рис. 126. Рулевое управление с механизмом типа червяк-боковой сектор:

1-сошка; 2-механизм рулевой; 3,14,23- шланги высокого давления; 4,5-шланги низкого давления; 6- бак масляный; 7- колесо рулевое; 8- колонка рулевая; 9,11- валы карданные рулевого управления; 10- опора промежуточная; 12,13- трубки высокого давления; 15- механизм усилительный; 16- шпонка; 17- гайка; 18- шайба; 19- болт; 20- вал; 21- вилка карданная; 22- тяга сошки

Рулевой механизм с клапаном управления усилительным механизмом состоит из червяка 3 (рис. 127) и червячного сектора 5 со спиральными зубьями. Сошка 25 рулевого управления соединена с валом сектора коническим шлицевым соединением. Сектор упирается в боковую крышку 18 картера через регулировочные шайбы 19. При повороте рулевого колеса вследствие реактивных усилий, возникающих в паре червяк-сектор, происходит осевое перемещение червяка и вала рулевого управления с золотником. Необходимое осевое перемещение рулевого вала обеспечивается конструкцией подшипника 2.

Прогиб сектора ограничен штифтом 17, установленным в крышке картера.

Зацепление червяка с сектором регулируется после полной сборки клапана управления усилительным механизмом. Зацепление выполнено так, что при повороте сектора в ту или другую сторону от среднего положения осевой зазор, между зубьями червяка и сектора, постоянно увеличивается.

Величину осевого зазора регулировать подбором регулировочных шайб 19 определенной толщины, при этом должна быть сохранена толщина 0,8 мм установленной заводом уплотнительной прокладки 21 под боковой крышкой картера. Правильность регулирования осевого зазора на собранном рулевом механизме проверять по величине осевого перемещения вала сектора, замеренной индикатором.

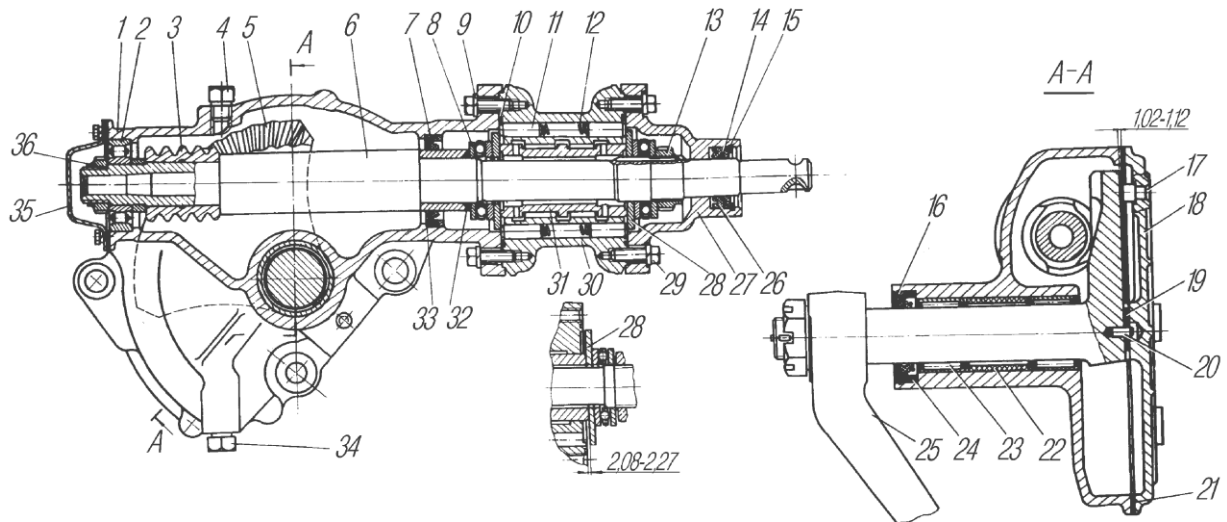


Рис. 127. Механизм рулевой (червяк - боковой сектор):

1-картер рулевого механизма; 2-подшипник радиальный роликовый; 3-червяк; 4,34-пробки наливного и сливного отверстий; 5-сектор рулевого управления; 6-вал рулевого управления; 7,24,26-манжеты; 8-подшипник упорный; 9-шайба пружинная; 10-кольцо уплотнительное; 11-плунжер; 12-пружина; 13-гайка золотника; 14-кольцо уплотнительное; 15,16-кольца стопорные; 17,20-штифты; 18-крышка картера боковая; 19-шайбы регулировочные; 21-прокладка; 22-втулка распорная; 23-подшипник игольчатый; 25-сошка рулевого управления; 27-крышка корпуса золотника; 28-кольцо плунжеров подвижное; 29-болт; 30-корпус золотника; 31-золотник; 32-кольцо уплотнительное; 33-шайба упорная; 35-крышка; 36-гайка червяка

В новом рулевом механизме осевое перемещение сектора в крайних положениях находится в пределах 0,30-0,65 мм, а в промежуточном положении — в пределах 0,05-0,10 мм.

При эксплуатации зазоры в зацеплении увеличиваются вследствие износа, что вызывает необходимость регулирования. Регулировку производить после устранения зазоров в элементах рулевого привода и если при этом свободный ход рулевого колеса будет превышать предельно допустимое значение (25°). При регулировке осевое перемещение в промежуточном положении установить минимально возможным (не менее 0,01 мм) из условия, что зазоры в крайних положениях зацепления будут не меньше зазора в промежуточном положении.

После регулирования рулевого механизма обратить внимание на то, чтобы вал руля вращался свободно, без заеданий. На торце сектора против второго зуба и на червяке имеются метки. При сборке, чтобы не нарушить приработки червяка и сектора, эти метки совместить.

На картере рулевого механизма установлен клапан управления усилительным механизмом золотникового типа.

Корпус клапана соединен трубопроводами с насосом и цилиндром усилительного механизма. При прямолинейном движении автомобиля золотник находится в нейтральном положении. При этом масло из насоса поступает в корпус золотника и через зазоры между ним и золотником по сливному трубопроводу в бачок. В этом случае полости цилиндра усилительного механизма находятся под одинаковым давлением и поршень остается неподвижным.

При повороте рулевого колеса золотник перемещается в осевом направлении относительно корпуса и одна полость цилиндра усилительного механизма соединяется с линией высокого давления, а другая — с линией слива. Вследствие этого шток цилиндра усилительного механизма будет перемещаться до тех пор, пока не прекратится вращение рулевого колеса. Движение штока передается на управляемые колеса через шаровой палец и ры-

чаг поворотного кулака. При поворотах рулевого колеса влево и вправо происходит изменение потока масла в усилительном механизме.

Общее перемещение золотника относительно корпуса составляет 4,16-4,54 мм. При правильно собранном клапане управления зазор между торцом корпуса клапана и торцом подвижного кольца плунжеров должен быть 2,08-2,27 мм. При проверке этого зазора щупом сектор ввести в зацепление с червяком и создать момент на валу червяка 17-19 Н.м (1,7-1,9 кгс.м).

Регулировка зацепления рулевого механизма должна производиться после полной сборки клапана управления усилительным механизмом. При правильно собранном клапане управления зазор между торцом корпуса клапана и торцом подвижного кольца плунжеров должен быть 2,08-2,27 мм. При проверке этого зазора щупом сектор ввести в зацепление с червяком и создать момент на валу червяка 17-19 Н.м (1,7-1,9 кгс.м).

Общее перемещение золотника относительно корпуса составляет 4,16-4,54 мм.

Зацепление выполнено так, что осевой зазор между зубьями червяка и сектора, когда сектор находится в среднем положении, минимален и постепенно увеличивается при повороте сектора в любую сторону.

В новом рулевом механизме осевое перемещение сектора в крайних положениях находится в пределах 0,30-0,65 мм, а в среднем положении — в пределах 0,05-0,10 мм.

При регулировке зацепления осевое перемещение сектора в среднем положении установить минимально возможным (не менее 0,01 мм), при этом осевые перемещения сектора в крайних его положениях должны быть больше. Зацепление регулируется подбором регулировочных шайб 19, при этом должна быть сохранена толщина 0,8 мм уплотнительной прокладки 21 под боковой крышкой картера. Правильность регулирования осевого зазора на собранном рулевом механизме проверять индикатором по величине осевого перемещения вала сектора.

После регулировки рулевого механизма обратить внимание на то, чтобы вал руля вращался свободно, без заеданий. На торце сектора против второго зуба и на червяке имеются метки. При сборке, чтобы не нарушить приработки червяка и сектора, эти метки совместить.

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА АВТОМОБИЛЯ С АНТИБЛОКИРОВОЧНОЙ СИСТЕМОЙ (АБС)

Антиблокировочная система предназначена для сохранения устойчивости автомобиля при торможении с повышенной эффективностью при различных коэффициентах сцепления колес с дорогой. В связи с установкой АБС автомобиль приобретает ряд достоинств:

- повышение активной безопасности и улучшение устойчивости и управляемости, особенно на мокрых и скользких дорогах;
- возможность увеличения средней безопасной скорости движения;
- увеличение срока службы шин.

АБС состоит из датчиков угловой скорости вращения колес 3 (рис. 128), модуляторов тормозного давления 10, электронного блока управления, блока предохранителей, соединительных кабелей, контрольной лампы 5, кнопки диагностики и выключателя внедорожного режима 4.

Первый основной контур состоит из баллона 5 (рис. 129), верхней секции тормозного крана 30, модулятора 27, пневмоусилителя 25, колесных цилиндров 28 переднего моста.

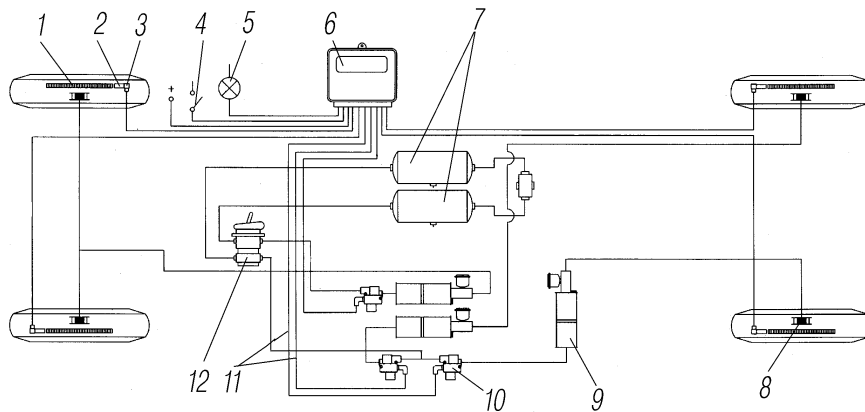


Рис. 128. Схема расположения компонентов антиблокировочной системы 4S/3M: 1-кольцо импульсное; 2-втулка зажимная датчика АБС; 3-датчик системы АБС; 4- выключатель внедорожного режима «OFF-ROAD»; 5-лампа контрольная АБС; 6-блок системный АБС; 7-баллоны воздушные; 8-цилиндр колесный; 9-усилитель тормозов пневмогидравлический; 10-модулятор АБС; 11-кабели к модуляторам; 12-кран тормозной

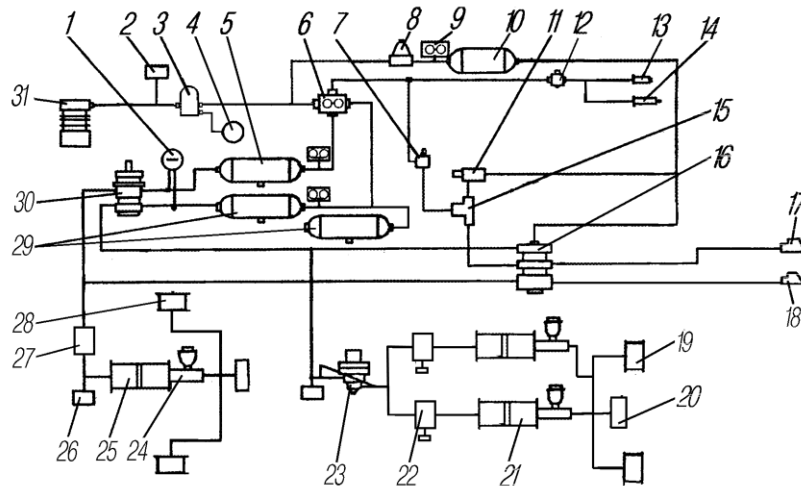


Рис. 129. Схема привода рабочих тормозов и двухпроводного привода тормозов прицепа с антиблокировочной системой

Рис. 129. Схема привода рабочих тормозов и двухпроводного привода тормозов прицепа с антиблокировочной системой:

1-манометр двухстрелочный; 2-клапан буксирный; 3-влажномаслоотделитель с регулятором давления; 4-баллон регенерационный; 5,10,29-баллоны воздушные; 6-клапан защитный тройной; 7-кран отключения тормозов прицепа пневматический; 8-клапан защитный одинарный; 9-датчики падения давления; 11-кран управления стояночным тормозом прицепа; 12-кран пневматический; 13-цилиндр пневматический отключения подачи топлива; 14-цилиндр пневматический закрытия заслонки выхлопного патрубка; 15-клапан двухмагистральный; 16-клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом; 17,18-головки соединительные автоматические; 19-цилиндры колесные тормозные заднего моста; 20-датчики включения сигнала торможения; 21,25-усилители тормозов пневматические; 22,27-модуляторы; 23-регулятор тормозных сил; 24-датчики сигнализаторов неисправности тормозов; 26-клапаны контрольного вывода; 28-цилиндры колесные тормозные переднего моста; 30-кран тормозной; 31-компрессор

Второй контур состоит из баллонов 29, нижней секции тормозного крана 30, регулятора тормозных сил 23, модулятора 22, пневмоусилителя 21, колесных цилиндров 19 заднего моста.

Модуляторы крепятся вблизи пневмоусилителей.

Колесный тормозной механизм. Тормозные механизмы передних и задних колес имеют индуктивные датчики 2 (рис. 130). Вращение колеса контролируется при помощи импульсного зубчатого кольца 4, движущегося совместно со ступицей. Кольцо напрессова-

но на ступицу 5. Перед установкой тормозного барабана необходимо утопить (от центра) индуктивный датчик 2 для исключения его повреждения.

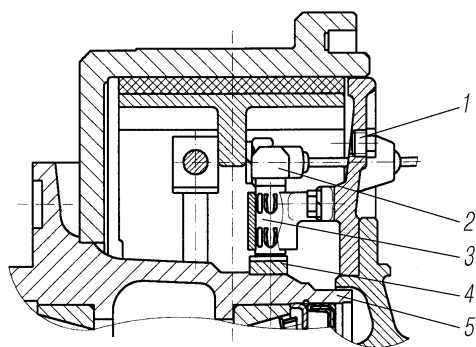


Рис. 130. Механизм тормозной колесный:
1-пробка; 2-датчик индуктивный; 3-втулка зажимная; 4-кольцо импульсное зубчатое; 5-ступица колеса

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. При монтаже датчика не требуется регулировка воздушного зазора.

Датчики угловой скорости индивидуального типа, установленные в колесах передней оси и заднего моста, работающие с зубчатым ротором, напрессованы 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 1,3 мм.

Электромагнитный регулирующий клапан (модулятор). Модулятор обеспечивает быстрое повышение, снижение или поддержание давления в пневмоцилиндрах пневмоусилителя в процессе торможения в зависимости от управляющих сигналов электронного блока и через гидравлическую часть привода создает соответствующее давление в гидроцилиндрах рабочих тормозов, которым определяется необходимый тормозной момент на колесе. Состоит модулятор из двух диафрагм, открытие которых осуществляется двумя электромагнитными клапанами.

Электронный блок управления (ЭБУ) является основной частью антиблокировочной системы. Блок управления размещен в кабине водителя на распорке панели приборов. Блок служит для обработки сигналов, поступающих с датчиков угловой скорости, выдачи управляющих сигналов на модуляторы, реле отключения электромагнитного клапана вспомогательного тормоза и контрольной лампы, а также для диагностики элементов системы.

Блоки управления защищены от утечки и короткого замыкания, электростатического разряда, падения напряжения, скачка напряжения при пуске и других электрических переходных процессов.

Блок управления имеет режим управления, который дает преимущества на мягких дорожных покрытиях по уменьшению тормозного пути при сохранении управляемости и устойчивости. Водитель может включить функцию «бездорожье» на панели приборов. Мигание контрольной лампы подтвердит водителю, что функция АБС «бездорожье» задействована.

Специальный режим АБС не должен использоваться на дорогах, так как может быть потеряна устойчивость и управляемость.

Работа, обслуживание и контроль АБС

При включении питания (при повороте замка включения стартера в положение ПРИБОРЫ) включается контрольная лампа, происходит автоматический тест-контроль элек-

тронного блока и электрических цепей датчиков, модуляторов и устройств коммутации, после завершения теста при отсутствии неисправностей лампа гаснет. При наличии в памяти неисправностей после их устранения лампа гаснет при начале движения, когда автомобиль достигает скорости 5-7 км/ч. При возникновении неисправности в системе или электрических цепях одного из элементов (датчиков, модуляторов) или контуров управления, загорается контрольная лампа. При этом возможно отключение соответствующего контура АБС и тормозная система работает как обычно (без режима АБС).

Система не требует специального обслуживания, кроме контрольной проверки функционирования и проверки установки датчиков АБС при регулировке или замене подшипников в колесных узлах или смене тормозных накладок.

Внедорожный режим «OFF-ROAD». Внедорожный режим «OFF-ROAD» (вне дорог) можно использовать для создания большего скольжения (временная блокировка) при торможении по бездорожью. Включение в режим и выход из него осуществляется выключателем, расположенным на панели приборов. При включении режима «OFF-ROAD» АБС не управляет процессом торможения при скорости автомобиля менее 15 км/ч, при скорости от 15 км/ч до 40 км/ч АБС осуществляет управление, но допускает больший промежуток времени перехода на юз колеса при торможении. При режиме «OFF-ROAD» контрольная лампа включена в режиме мигания.

Переключение АБС в режим «OFF-ROAD» на других типах дорог не проводить.

Контроль АБС. Состояние системы можно определить либо с помощью диагностического оборудования, либо с помощью блинк-кодов (световых кодов). Проверка по блинк-кодам проста и не требует специального оборудования.

Диагностика по блинк-кодам предназначена для определения неисправностей, которые распознал электронный блок управления (ЭБУ).

Перед инициализацией диагностики по блинк-кодам необходимо включить зажигание (подать напряжение на АБС).

В процессе диагностики АБС не функционирует! После включения зажигания и до нажатия кнопки диагностики подождать не менее 1 с.

Диагностика АБС фирмы Knorr Bremse по блинк-кодам

Электрические схемы подключения компонентов к блоку управления показаны на рис. 131.

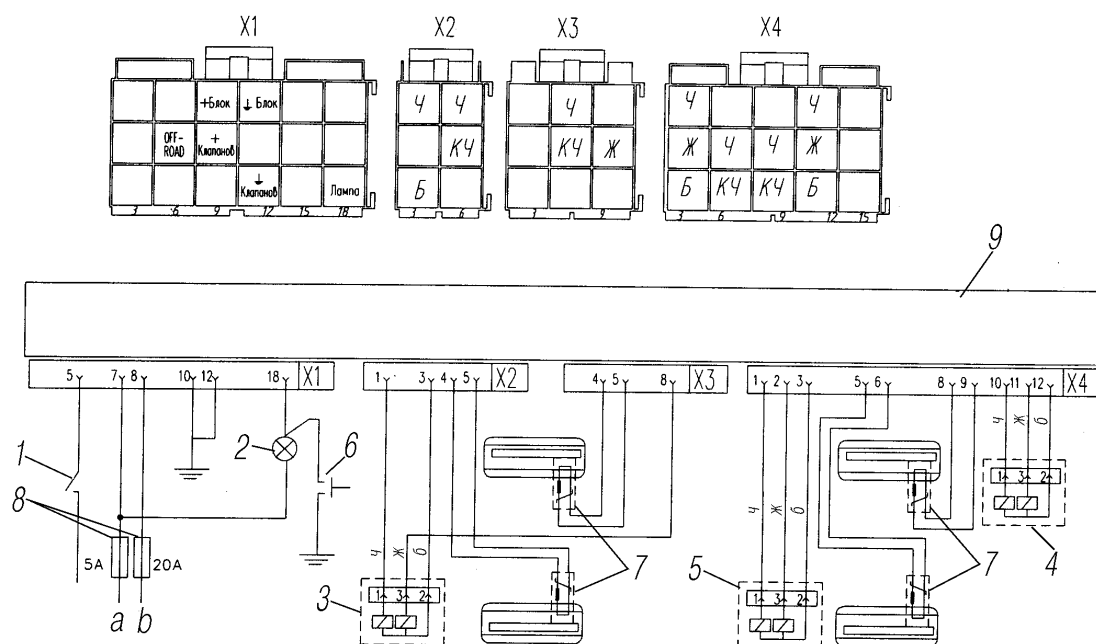


Рис. 131. Схема подсоединения штекерных разъемов блока управления Knorr Bremze: 1–выключатель внедорожного режима «OFF-ROAD»; 2- лампа контрольная; 3-модулятор передней оси; 4–модулятор задней оси правый; 5–модулятор задней оси левый; 6-выключатель режима «Тест»; 7–датчики вращения; 8–предохранители; 9–блок управления; X1, X2, X3, X4- разъемы штепсельные; а–к выключателю зажигания; b–к амперметру

Вызов кодов ошибок производится одним нажатием на диагностическую кнопку в течение 0,5-8 с, а отображение производится посредством мигания контрольной лампы (выдача так называемых «блинк-кодов»), как это показано на рис. 135. Каждая ошибка выдается блоком, состоящим из двух разрядов, первый из которых обозначает номер компонента, а второй — номер ошибки. Коды ошибок приведены в табл. 8.

Прервать выдачу кодов ошибок можно повторным нажатием диагностической кнопки.

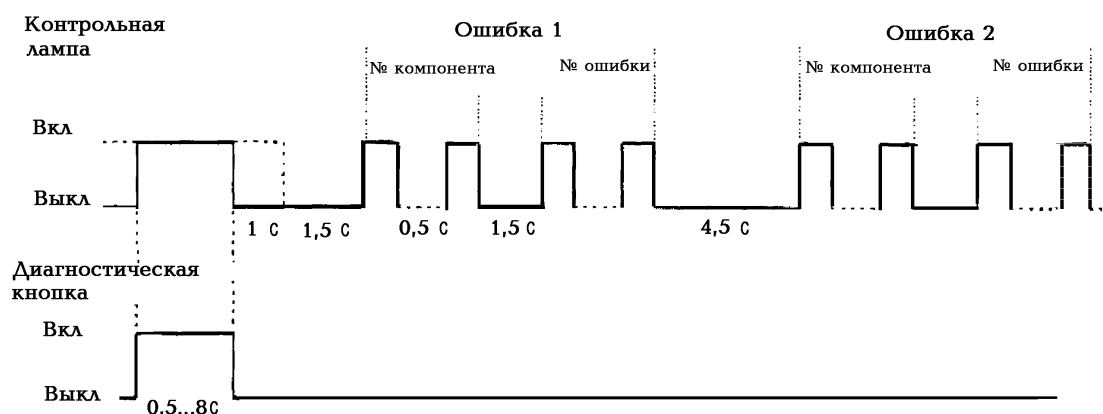


Рис. 132. Вызов кодов ошибок (блинк-кодов)

Таблица 8

Ошибки, описываемые блинк-кодами для Knorr Bremze

Блинк-коды		Описание
компо- нента	ошибки	
1	1	Неисправности нет
Левый датчик скорости управляемой оси		
2	1	Воздушный зазор слишком большой
2	2	Отсутствие сигнала датчика при торможении
2	3	Плохое импульсное кольцо, срок обслуживания АБС
2	4	Нестабильность сигнала
2	5	Потеря сигнала датчика
2	6	Короткое замыкание на «массу» или батарею, или обрыв провода
Правый датчик скорости управляемой оси		
3	1	Воздушный зазор слишком большой
3	2	Отсутствие сигнала датчика при торможении

Блик-коды		Описание
компо- нента	ошибки	
3	3	Плохое импульсное кольцо, срок обслуживания АБС
3	4	Нестабильность сигнала
3	5	Потеря сигнала датчика
3	6	Короткое замыкание на «массу» или батарею, или обрыв провода
Левый датчик скорости ведущей оси		
4	1	Воздушный зазор слишком большой
4	2	Отсутствие сигнала датчика при торможении
4	3	Плохое импульсное кольцо, срок обслуживания АБС
4	4	Нестабильность сигнала
4	5	Потеря сигнала датчика
4	6	Короткое замыкание на «массу» или батарею, или обрыв провода
Правый датчик скорости ведущей оси		
5	1	Воздушный зазор слишком большой
5	2	Отсутствие сигнала датчика при торможении
5	3	Плохое импульсное кольцо, срок обслуживания АБС
5	4	Нестабильность сигнала
5	5	Потеря сигнала датчика
5	6	Короткое замыкание на «массу» или батарею, или обрыв провода
Левый модулятор управляемой оси		
8	1	Короткое замыкание катушки сброса на батарею
8	2	Короткое замыкание катушки сброса на «массу»
8	3	Обрыв провода катушки сброса
8	4	Обрыв провода на общем пине
8	5	Короткое замыкание катушки подъема на батарею
8	6	Короткое замыкание катушки подъема на «массу»
8	7	Обрыв провода катушки подъема
8	8	Ошибка конфигурации клапана
Правый модулятор управляемой оси		
9	1	Короткое замыкание катушки сброса на батарею
9	2	Короткое замыкание катушки сброса на «массу»
9	3	Обрыв провода катушки сброса
9	4	Обрыв провода на общем пине
9	5	Короткое замыкание катушки подъема на батарею
9	6	Короткое замыкание катушки подъема на «массу»

Блик-коды		Описание
компо- нента	ошибки	
9	7	Обрыв провода катушки подъема
9	8	Ошибка конфигурации клапана
Левый модулятор ведущей оси		
10	1	Короткое замыкание катушки сброса на батарею
10	2	Короткое замыкание катушки сброса на «массу»
10	3	Обрыв провода катушки сброса
10	4	Обрыв провода на общем пине
10	5	Короткое замыкание катушки подъема на батарею
10	6	Короткое замыкание катушки подъема на «массу»
10	7	Обрыв провода катушки подъема
10	8	Ошибка конфигурации клапана
Правый модулятор ведущей оси		
11	1	Короткое замыкание катушки сброса на батарею
11	2	Короткое замыкание катушки сброса на «массу»
11	3	Обрыв провода катушки сброса
11	4	Обрыв провода на общем пине
11	5	Короткое замыкание катушки подъема на батарею
11	6	Короткое замыкание катушки подъема на «массу»
11	7	Обрыв провода катушки подъема
11	8	Ошибка конфигурации клапана
Пины подключения заземления диагоналей		
10	10	Диагональ 1 короткозамкнута на батарею
10	11	Диагональ 1 короткозамкнута на «массу»
10	12	Все модуляторы короткозамкнуты на «массу»
Внутренние неисправности ЭБУ		
15	1	ЭБУ дефектный
15	2	ЭБУ дефектный
15	3	ЭБУ дефектный
15	4	ЭБУ дефектный
15	5	ЭБУ дефектный
15	6	ЭБУ дефектный
15	7	ЭБУ дефектный
15	9	ЭБУ дефектный

Блинка-коды		Описание
компо- нента	ошибки	
15	10	ЭБУ дефектный
15	11	ЭБУ дефектный
Электропитание		
16	1	Диагональ 1, высокое напряжение
16	2	Диагональ 1, низкое напряжение
16	3	Диагональ 1, обрыв провода
16	4	Обрыв провода или большая разность напряжений
16	9	Высокое напряжение
16	10	Низкое напряжение
Интерфейс замедлителя		
17	1	Реле тормоза замедлителя короткозамкнуто на батарею или обрыв провода
17	2	Реле тормоза замедлителя короткозамкнуто на «массу»
17	4	Обрыв ERC1
Специальные ошибки		
17	5	Большое различие между размерами передних и задних шин
17	9	Функция АБС «плохая дорога» активирована
17	10	Дефект аварийной лампы
17	12	Проблема памяти параметров датчиков
17	13	Перепутаны датчики оси 1 или 2

Стирание памяти ошибок. После устранения неисправностей в системе необходимо стереть ошибку из памяти ошибок блока управления, как это показано на рис. 133. Для этого необходимо при выключенном зажигании нажать диагностическую кнопку и отпустить только после включения зажигания. Менее чем через 3 с память ошибок стерта.

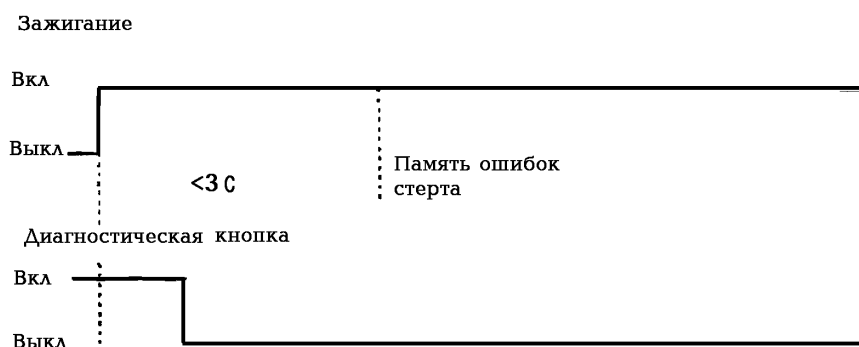


Рис. 133. Стирание памяти ошибок (блинка-кодов)

Диагностика АБС фирмы Wabco по блинк- кодам

Электрические схемы подключения компонентов к блоку управления показаны на рис. 134.

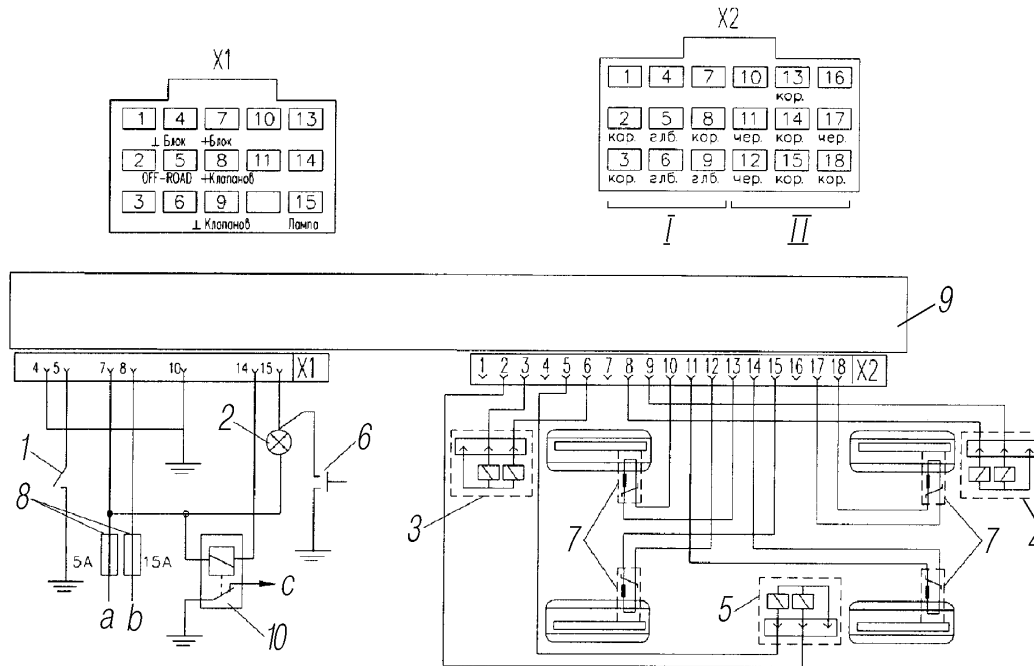


Рис. 134. Схема подсоединения штекерных разъемов блока управления Wabco: 1-выключатель внедорожного режима «OFF-ROAD»; 2- лампа контрольная; 3-модулятор передней оси; 4-модулятор задней оси правый; 5-модулятор задней оси левый; 6-выключатель режима «Тест»; 7-датчики вращения; 8-предохранители; 9-блок управления; 10-реле отключения вспомогательного тормоза; X1,X2- разъемы штепсельные; а-к выключателю зажигания; б-к амперметру; с-к реле вспомогательного тормоза; I-зона подключения клапанов модуляторов (1-9); II-зона подключения датчиков вращения (10-18)

Для активизации диагностики лампа АБС должна быть соединена с минусом аккумуляторной батареи на время от 0,5 до 3 с при помощи кнопки диагностики (рис. 135). При этом продолжительность соединения лампы с минусом определяет режим вывода информации (соединения лампы с минусом от 3 до 6,3 с активизирует системный режим). После нажатия в течении установленного времени на кнопку диагностики контрольная лампа загорается на время примерно 0,5 с для подтверждения, что заземление было зафиксировано и принято электронным блоком управления.

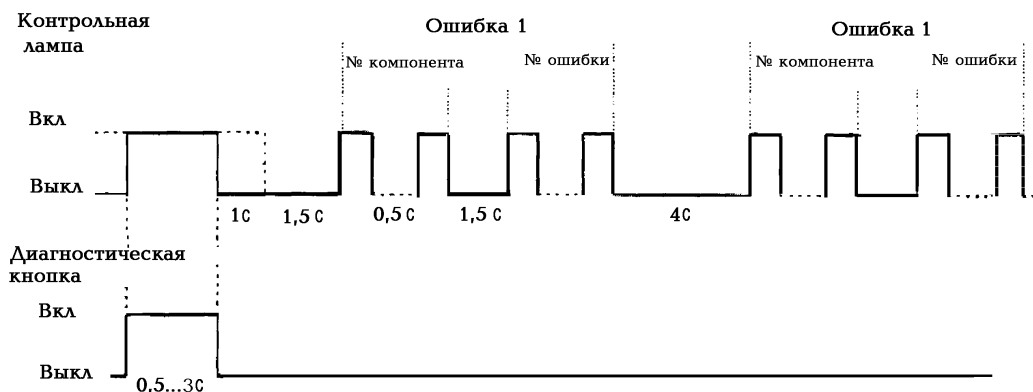


Рис. 135. Вызов кодов ошибок (блинк-кодов)

При этом, если электронным блоком фиксируется новая ошибка, появившаяся во время считывания, или если контрольная лампа соединена с минусом на время, более 6,3 с, то система выходит из режима диагностики. Если контрольная лампа была соединена с минусом на время более 15 с, то фиксируется обрыв контрольной лампы.

Если при включении замка зажигания была зафиксирована активная ошибка, то при активизации режима диагностики электронный блок будет выдавать только эту ошибку, если зафиксировано несколько активных ошибок, то при диагностике будет выдаваться активная ошибка, зафиксированная последней.

Для выхода из режима диагностики необходимо выключить/включить замок зажигания или автомобиль должен находиться в движении (наличие сигнала скорости от нескольких осей).

Если при включении замка зажигания не зафиксирована активная ошибка, то при активизации режима диагностики будут выдаваться пассивные (не присутствующие в системе в данный момент) ошибки в порядке обратном появлению (сначала последняя затем первая). При этом номер ошибки не показывает последовательность появления ошибки. Режим вывода пассивных ошибок прекращается после вывода последней пассивной ошибки зафиксированной в памяти электронного блока.

Перечень кодов ошибок для Wabco и список возможных неисправностей и методы их устранения приведены в табл. 9 и 10.

Если контрольная лампа не гаснет после устранения неисправности, следует обратиться на сервисную станцию.

Таблица 9

Ошибки, описываемые блинк-кодами для Wabco

Первая серия кода сообщения об ошибке		Вторая серия кода сообщения об ошибке	
1	Нет ошибок	1	Нет ошибок
2	Модулятор	1	Передний правый
3	Датчик (большой зазор между датчиком и зубчатым ротором)	2	Передний левый
4	Датчик (замыкание или обрыв)	3	Задний правый
5	Датчик (перемежающий сигнал)	4	Задний левый
6	Зубчатый ротор	5	Третья ось правый
		6	Третья ось левый
8	Электронный блок управления	1	Пониженное напряжение питания
		2	Повышенное напряжение питания
		3	Внутренняя ошибка
		4	Ошибка конфигурации

		5	Соединение с «минусом» аккумуляторной батареи
--	--	---	---

Таблица 10

Неисправности и методы их устранения для Wabco

Код ошибки	Метод устранения
2-...	Проверить кабель модулятора. Возможно наличие обрыва проводов или повреждение их изоляции
3-...	Низкое значение амплитуды сигнала датчика. Проверить биение подшипника, биение зубчатого ротора, придвинуть датчик к ротору. Проверить целостность кабеля датчика и плотность контакта в разъемах.
4-	Проверить целостность кабеля датчика
5-...	Проверить кабель датчика. Проверить зубчатый ротор на наличие повреждений. Могут быть различны диаметры колес или числа зубьев зубчатых роторов.
6-...	Проверить зубчатый ротор на наличие повреждений, отсутствие некоторых зубьев, биение. Заменить ротор.
8- 1	Проверить кабель питания и предохранитель. Низкое напряжение в сети электропитания автомобиля.
8- 2	Проверить напряжение на клеммах генератора и аккумулятора.
8- 3	Заменить блок управления, если ошибка повториться.
8- 4	Электронный блок не соответствует установленному числу колесных датчиков и модуляторов. Заменить блок управления.
8- 5	Проверить «массу » на электронном блоке и модуляторах.

Диагностика АБС фирмы «Экран» по блик-кодам

Электрическая схема подключения компонентов к блоку управления показана на рис. 136.

Активизация режима диагностики осуществляется нажатием на кнопку диагностики АБС на время 5 с, при включенном питании (замок включения стартера - в положении ПРИБОРЫ) и стоящем автомобиле.

При скорости больше 8 км/ч диагностика невозможна.

В случае наличия в системе текущих неисправностей, блик-код (световой код) будет состоять из стартового импульса длительность 5 с, первой паузы длительностью 2,5 с, разделительного импульса в 2,5 с, второй паузы длительностью 2,5 с и последовательностей импульсов кодов текущих неисправностей (рис. 137). После вывода всех кодов текущих неисправностей лампа АБС горит постоянно.

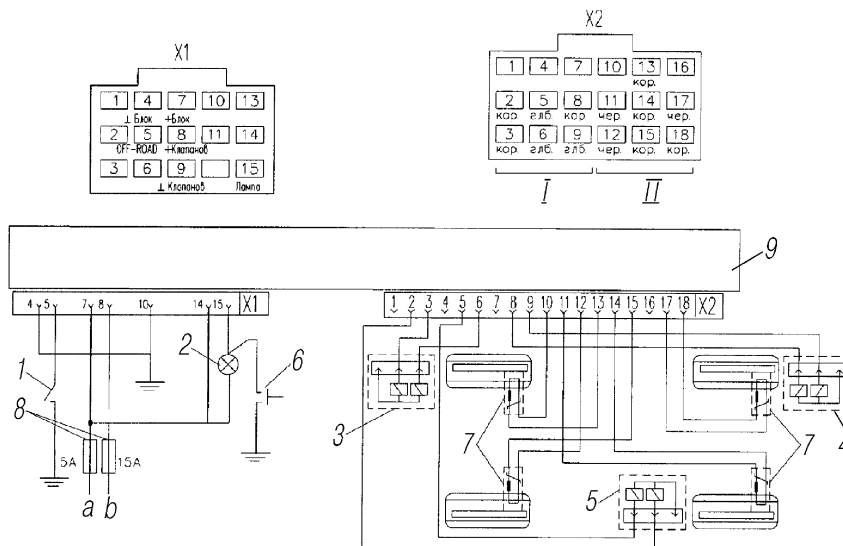


Рис. 136. Схема подсоединения штекерных разъемов блока управления

Рис. 136. Схема подсоединения штекерных разъемов блока управления:

1-выключатель внедорожного режима «OFF-ROAD»; 2- лампа контрольная; 3-модулятор передней оси; 4-модулятор задней оси правый; 5-модулятор задней оси левый; 6-выключатель режима «Тест»; 7-датчики вращения; 8-предохранители; 9-блок управления; X1,X2- разъемы штепсельные; а-к выключателю зажигания; б-к амперметру; с-к реле вспомогательного тормоза; I-зона подключения клапанов модуляторов (1-9); II-зона подключения датчиков вращения (10-18)

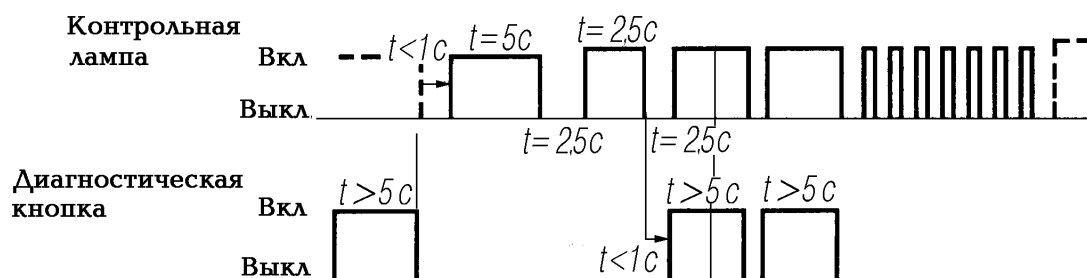


Рис. 137. Вызов блинк-кода при наличии в системе текущей неисправности

Блинк-код текущих неисправностей состоит из двух последовательностей:

P1 - код неисправности.

P2 - код борта автомобиля, где установлен отказавший элемент АВС.

Блинк-коды приведены в табл. 11.

Таблица 11

Ошибки, описываемые блинк-кодами для фирмы «Экрана»

Блинк- код		Неисправный элемент	Характер неисправности	Устранение
P1	P2			
1	1	Неисправности отсутствуют		
2	1	Модулятор М1 оси передний	Обрыв или короткое замыкание на «массу»	Проверить соединительные кабели на наличие короткого замыкания или обрыва. При отсутствии повреждений замените модулятор
2	3	Модулятор М2 левый задний		
2	4	Модулятор М3 правый задний		

Бlink- код		Неисправный элемент	Характер неисправности	Устранение
P1	P2			
3	1	Датчик левый передний L1	Короткое замыкание или обрыв	Проверить датчик, кабель датчика на наличие обрыва или короткого замыкания. Устраните. Замените датчик
3	2	Датчик правый передний R1		
3	3	Датчик левый задний L2		
3	4	Датчик правый задний R2		
4	1	Датчик левый передний L1	Недостовверная величина скорости	Отрегулировать зазор между датчиком и ротором. Проверьте уровень сигнала датчика при вращении колеса. Проверьте целостность и качество ротора
4	2	Датчик правый передний R1		
4	3	Датчик левый задний L2		
4	4	Датчик правый задний R2		
5	1	Блок управления	Ошибка CPU1, CPU2	Заменить блок управления
6	1	Питание бортсети ниже 18В		Проверить аккумуляторы и предохранители. Обеспечьте напряжение 22-30В
6	2	Питание бортсети выше 31,5В		Проверить реле напряжения. В случае необходимости - заменить

Стирание кодов ранее обнаруженных неисправностей в памяти отказов осуществляется в соответствии с рис. 138. После активизации режима диагностики замыкание кнопки диагностики на время 5 с во время второй паузы, затем отпускание на время меньше секунды и повторное замыкание на время 5 с вызывает стирание кодов ранее обнаруженных неисправностей. Бlink-код после отпускания кнопки будет состоять из 8 импульсов длительностью 0,5 с, указывающих на режим стирания памяти.

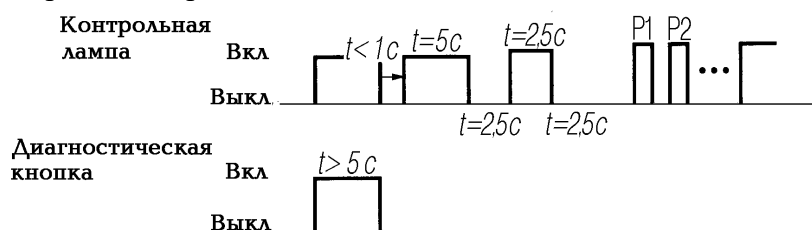


Рис. 138. Стирание бlink-кодов ранее обнаруженных неисправностей в памяти отказов

При проведении ремонта и устранении неисправностей необходимо заглушить двигатель и отключить питание системы. Питание системы отключается при повороте ключа замка включения стартера и приборов в положение ВЫКЛЮЧЕНО и выключения массы.

При проведении на автомобиле сварочных работ необходимо отключить штепсельные разъемы от электронного блока.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ УРАЛ-43206 И ЕГО МОДИФИКАЦИЙ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ МО

Автомобиль Урал-43206 соответствует требованиям ТУ 37.165.341-2005 «Автомобили многоцелевого назначения «Урал» семейства «Мотовоз-1»

Ресурс до первого капитального ремонта при первой категории условий эксплуатации в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» при условии соблюдения всех правил, указанных в руководстве по эксплуатации, не должен быть менее 260 000 км.

Маркировка автомобиля и шасси «Урал» включает маркировку автомобиля в целом как транспортного средства, маркировку шасси и кабины как составных частей транспортного средства, маркировку двигателя. Структура маркировки соответствует ГОСТ Р 51980.

Дополнительно производится маркировка идентификационного номера и номера кабины лазерным способом левее таблички изготовителя на правой панели боковины кабины (в зоне порога). Маркировка ограничена символами $\sqrt{\text{A}}$.

Модель двигателя и номер блока цилиндров нанесены ударным способом на табличке, закрепленной на верхней площадке блока цилиндров в задней правой части двигателя.

При установке силового агрегата ЯМЗ-236М2 изменяется конструкция узлов и агрегатов автомобиля. Сведения о маркировке двигателя приведены в руководстве по эксплуатации «Двигатели ЯМЗ-236М2, ЯМЗ-238М2».

Предельная температура пуска холодного двигателя с применением электрофакельного устройства минус 22 °С.

Следить за креплением пучков проводов. Не допускать провисания проводов и их контактов с деталями системы выпуска газов.

Не эксплуатировать автомобиль без теплового экрана, установленного между турбокомпрессором и передней панелью кабины.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Требования безопасности

1. Все работы, связанные с обслуживанием, монтажом и демонтажем молекулярного накопителя энергии (МНЭ) должны проводиться прошедшим инструктаж по технике безопасности персоналом. **Разборка МНЭ не допускается.**

2. Установку и демонтаж МНЭ следует производить в разряженном состоянии. Разряженное состояние контролировать визуально по отсутствию свечения нити накала переносной лампы, подключенной к накопителю. В случае необходимости провести разряд, оставив подключенной переносную лампу до полной разрядки.

3. При проведении монтажно-демонтажных работ МНЭ с использованием подъемного механизма крепление строп допускается производить с помощью болтов М10, которые ввертываются в торцевые токовыводы. Стропы при этом не должны замыкать токовыводы или должны быть сделаны из диэлектрического материала.

4. Полярность токовыводов МНЭ должна соответствовать полярности присоединительных проводов автомобиля. Плюсовой токовывод находится со стороны крышки, имеющей шильдик с условным обозначением изделия и маркировку «+». Все резьбовые соединения должны быть защищены консистентной смазкой (Литол, МТ-16 и др.)

5. При транспортировании и хранении МНЭ должен находиться в разряженном состоянии; токовыводы после разряда накопителя закоротить перемычкой сечением 0,5 – 1,5 мм².

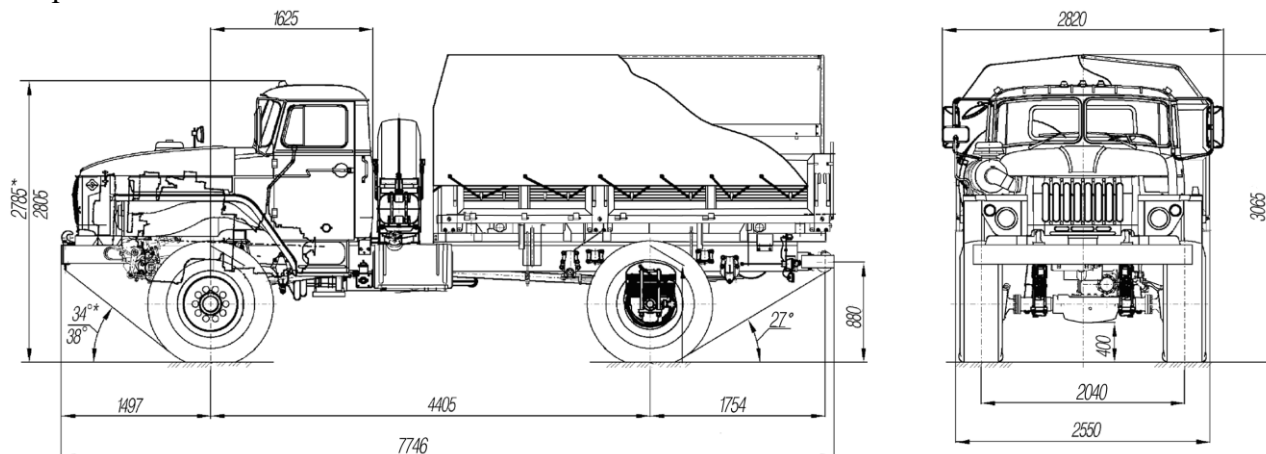
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Параметры	Урал-43206
-----------	------------

Параметры	Урал-43206
Общие данные	
Масса перевозимого груза на автомобиле, кг	3600/3100* ¹
Масса размещаемого и перевозимого груза на шасси, кг	4475/3975* ¹
Масса автомобиля в снаряженном состоянии, кг	7600/8100* ¹
Масса шасси в снаряженном состоянии, кг	7600/8100* ¹
Полная масса автомобиля (автопоезда), кг	11500
Распределение нагрузки на дорогу от снаряженного автомобиля, кгс: через шины передних колес через шины задних колес	4440/4335* ¹ 3160/3765* ¹
Распределение нагрузки на дорогу от автомобиля полной массой, кгс: через шины передних колес через шины задних колес	4955/4805* ¹ 6545/6695* ¹
Полная масса буксируемого прицепа, кг	5000/7000* ²
Максимальная скорость движения при полной массе, км/ч: автомобиля автопоезда	85 80
Глубина преодолеваемого брода с твердым дном с учетом естественной волны (не от движения автомобиля), м	1,75
Двигатель	
Тип, модель	ЯМЗ-236М2 (в герметичном исполнении) дизельный, четырехтактный, с воспламенением от сжатия, шестицилиндровый, V-образный
<i>Система питания</i>	
Дополнительный топливный бак, л	60 (заправочная емкость 57,6)
Трансмиссия	
Сцепление	ЯМЗ-236К* ³ , фрикционное, двух дисковое, сухое, привод механический с пневматическим усилителем
Ходовая часть	
Колеса	533-310 (310-533) дисковые, разъемные, с полуглубоким ободом, с тороидальными посадочными полками, с центрированием по фаскам крепежных отверстий, вылет 100 мм
Шины	425/85R21 146J, (HC14/PR14) КАМА-1260, пневматические, радиальные, камерные, широкопрофильные, с рисунком протектора повышенной проходимости, с регулируемым давлением, максимальная допускаемая нагрузка 32,36 кН (3300 кгс)
Номинальное давление воздуха в шинах,	

Параметры	Урал-43206
425/85R21 146J, (HC14/PR14) КАМА-1260, МПа (кгс/см ²)	0,49 (5,0)
Номинальное давления воздуха в шинах 425/85R21 156J (HC18/PR18) КАМА-1260, МПа (кгс/см ²)	0,41 (4,2)
Электрооборудование	
Генератор	1702.3771, водостойкий, переменного тока, мощностью 1000 Вт. Может устанавливаться генератор 6582.3701-02 мощностью 2000 Вт со встроенным реле-регулятором
Аккумуляторные батареи	две 6СТ-190А, могут устанавливаться четыре модульные батареи 6ТСТС-100А или две 6ТСТС-100А и молекулярный накопитель энергии МНЭ-100/28БМ
Кабина и платформа	
Платформа	Металлическая, с откидными и съемными боковыми и задним бортами, боковыми решетками, оборудована откидными боковыми сиденьями и съемным средним сиденьем, кнопкой сигнала к водителю, розеткой для переносной лампы, дугами тента, тентом, решетками для крепления канистр, кронштейнами для крепления шанцевого инструмента, жесткого буксира По требованию может быть оборудована замками крепления кузова-контейнера КК2.2
Габаритные размеры кузова-контейнера КК2.2, мм	3500x2438x2200
<p>*1 Для автомобиля и шасси Урал-43206 с лебедкой. *2 По дорогам 1-4 категорий. *2 Могут быть установлены диафрагменные однодисковые сцепления МЗ-182 или ЯМЗ-183 вытяжного типа.</p>	

Габаритные размеры автомобиля показаны на рис. 139. Размеры, отмеченные одной звездочкой, даны для автомобиля при полной массе, остальные размеры для автомобиля в снаряженном состоянии.



МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ

Ключ выключателя 11 (рис. 140) стартера и приборов имеет три положения:

0 — вертикальное: все выключено, ключ можно вынуть;

I — среднее: ключ повернут по ходу часовой стрелки до первого фиксированного положения — включены приборы;

II — крайнее: ключ повернут по ходу часовой стрелки до упора — включены приборы и стартер.

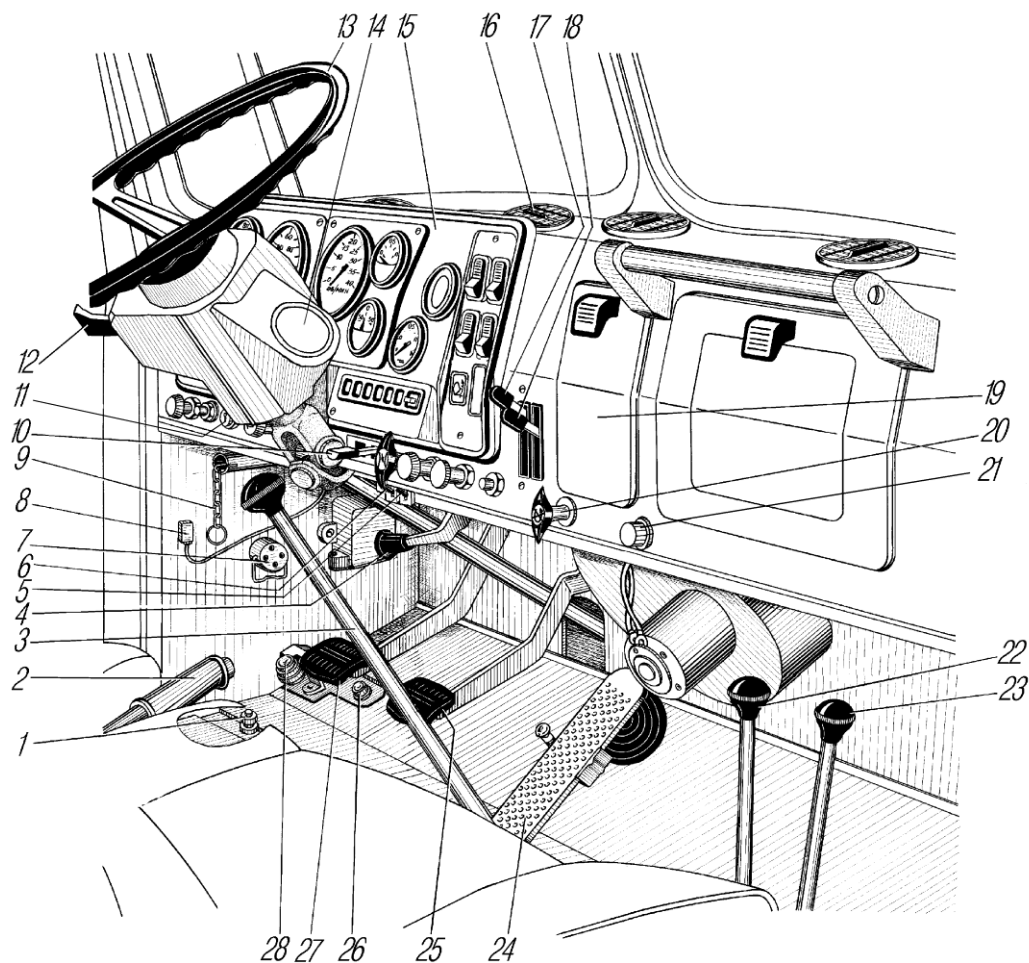


Рис. 140. Механизмы управления и приборы:

1-выключатель звукового сигнала; 2-рычаг стояночного тормоза; 3-рычаг переключения передач; 4-рукоятка привода наружного люка; 5-кран включения коробки отбора мощности; 6-кран включения коробки дополнительного отбора мощности; 7-розетка переносной лампы; 8-индикатор засоренности воздушного фильтра; 9-цепь управления шторой радиатора; 10-рычаг крана управления давлением; 11-выключатель стартера и приборов; 12-переключатель указателей поворота; 13-колесо рулевое; 14-заглушка; 15-панель приборов; 16-дефлектор; 17-рычаг привода заслонки распределителя воздухообогрева; 18-рычаг привода внутреннего люка; 19-крышка люка блока предохранителей; 20-ручка тяги ручного останова двигателя; 21-кнопка крана отключения тормозов прицепа; 22-рычаг переключения передач раздаточной коробки; 23-рычаг блокировки дифференциала раздаточной коробки; 24-педаль управления подачей топлива; 25-педаль тормоза; 26-кнопка пневматического крана управления вспомогательным тормозом; 27-педаль сцепления; 28-переключатель света фар ножной; 29-кнопка крана отключения тормозов прицепа

При включении выключателя 30 (рис.141) стартера и приборов загорается сигнализатор 3 (красного цвета) аварийного падения давления масла, который гаснет после пуска двигателя при повышении вращения коленчатого вала выше минимальной.

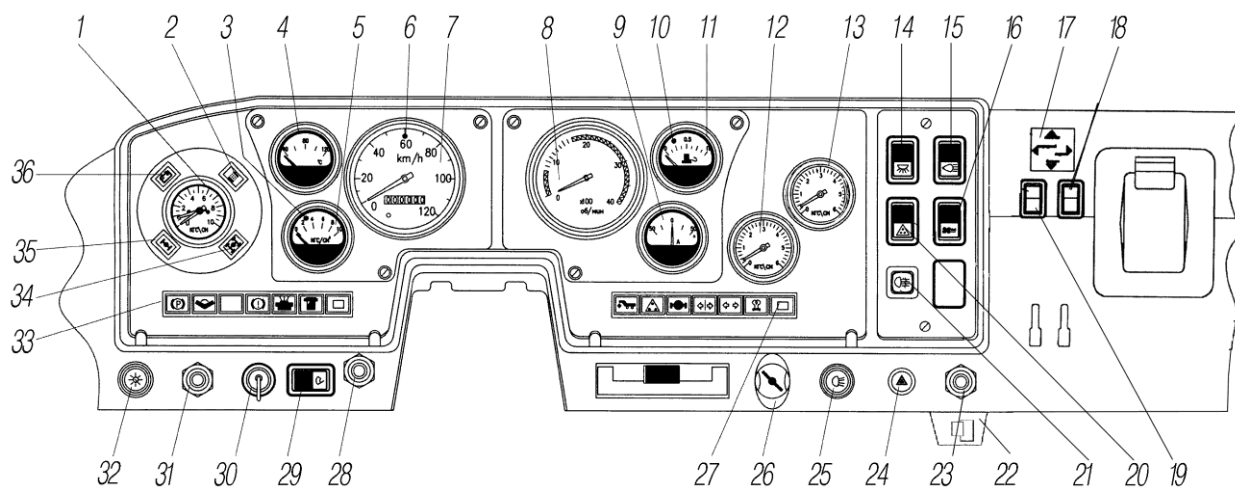


Рис. 141. Панель приборов:

1-манометр двухстрелочный; 2-датчик засоренности воздушного фильтра; 3-сигнализатор аварийного падения давления масла; 4-указатель температуры охлаждающей жидкости; 5-указатель давления масла; 6-сигнализатор дальнего света фар; 7-спидометр; 8-тахометр; 9-указатель тока; 10-сигнализатор резерва топлива; 11-указатель уровня топлива; 12-манометр шинный; 13-манометр шинный (для автомобилей с двухпроводной системой); 14-выключатель плафона кабины; 15-выключатель фары -прожектора; 16-переключатель отопителя кабины; 17-табличка накачки шин и выпуска воздуха; 18-клавиша управления накачкой шин заднего контура; 19-клавиша управления накачкой шин переднего контура; 20-выключатель фонарей знака автопоезда; 21-выключатель заднего противотуманного фонаря (со встроенным сигнализатором); 22-кран включения блокировки дифференциала заднего моста*¹; 23-кнопка включения ЭФУ; 24-выключатель световой аварийной сигнализации; 25-переключатель света фар центральный; 26-ручка тяги ручного управления подачей топлива; 27, 33-блоки контрольных ламп правый и левый; 28-кнопка включения аккумуляторных батарей; 29-переключатель стеклоочистителя; 30-заглушка; 31-кнопка насоса омывателя ветрового стекла; 32-выключатель подсветки приборов реостатный; 34-сигнализатор блокировки межосевого дифференциала; 35-сигнализатор блокировки межколесного дифференциала; 36-сигнализатор зарядки АКБ

ДВИГАТЕЛЬ

Система питания

Система питания двигателя топливом. Топливо из основного топливного бака 1 (рис. 142) засасывается топливоподкачивающим насосом 8 и через фильтры грубой 23 и тонкой 14 очистки поступает к топливному насосу высокого давления (ТНВД) 11. Насос подает топливо по трубкам к форсункам, которые впрыскивают топливо в цилиндры двигателя в соответствии с порядком их работы.

Излишки топлива, а вместе с ними и попавший в систему воздух, отводятся через клапан-жиклер фильтра тонкой очистки по топливопроводам 16 и 18 в топливный бак. Просочившееся через прецизионные детали форсунок топливо по трубопроводам 7 и 24 также отводится в топливный бак. Количество топлива в основном топливном баке измеряется электрическим датчиком уровня, установленным в баке, и контролируется указателем на панели приборов.

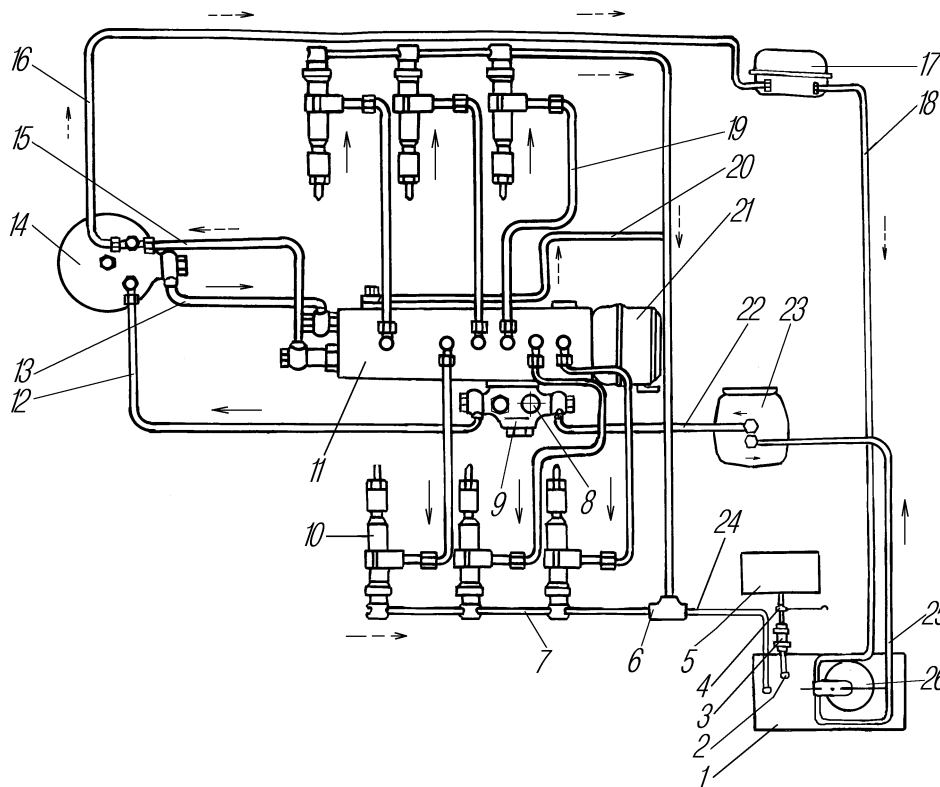


Рис. 142. Схема системы питания:

1-бак топливный основной; 2,7,15,16,18,20,24-топливопроводы сливной магистрали; 3-шланг для слива топлива; 4-кран слива топлива; 5-бак топливный дополнительный; 6-тройник; 8-насос ручной топливоподкачивающий; 9-насос топливоподкачивающий низкого давления; 10-форсунка; 11-насос топливный высокого давления; 12,13,22,25-топливопроводы низкого давления; 14-фильтр тонкой очистки топлива; 17-бачок топливный предпускового подогревателя; 19-топливопроводы высокого давления; 21-регулятор частоты вращения; 23-фильтр грубой очистки топлива; 26-топливозаборник

Привод управления подачей топлива механический и состоит из педали, тяг, рычагов, а также механизма ручной подачи топлива и останова двигателя.

При свободном положении педали рычаг управления должен упираться в болт ограничения минимальной частоты вращения на регуляторе ТНВД, это обеспечивается регулировкой длины тяги 2 (рис. 143). При полном нажатии на педаль зазор «b» должен быть 2-3 мм при максимальной частоте вращения.

При регулировке ручного привода подачи топлива тягу 6 необходимо переместить до упора ручки 7 в панель и обеспечить зазор «a» между рычагом 5 ручного привода и зажимом 4 жилы троса в пределах 2-3 мм.

Для установки необходимой частоты вращения коленчатого вала двигателя (при накачке шин, прогреве холодного двигателя и т. п.) следует сначала нажать на педаль управления подачей топлива 8, а затем зафиксировать это положение, вытянув ручку 7 на себя.

Для останова работающего двигателя ручку 4 (рис. 144) вытянуть на себя до упора. При регулировке привода останова ручку 4 переместить до упора в панель и обеспечить зазор «a» между рычагом 7 останова и зажимом 6 троса в пределах 2-3 мм.

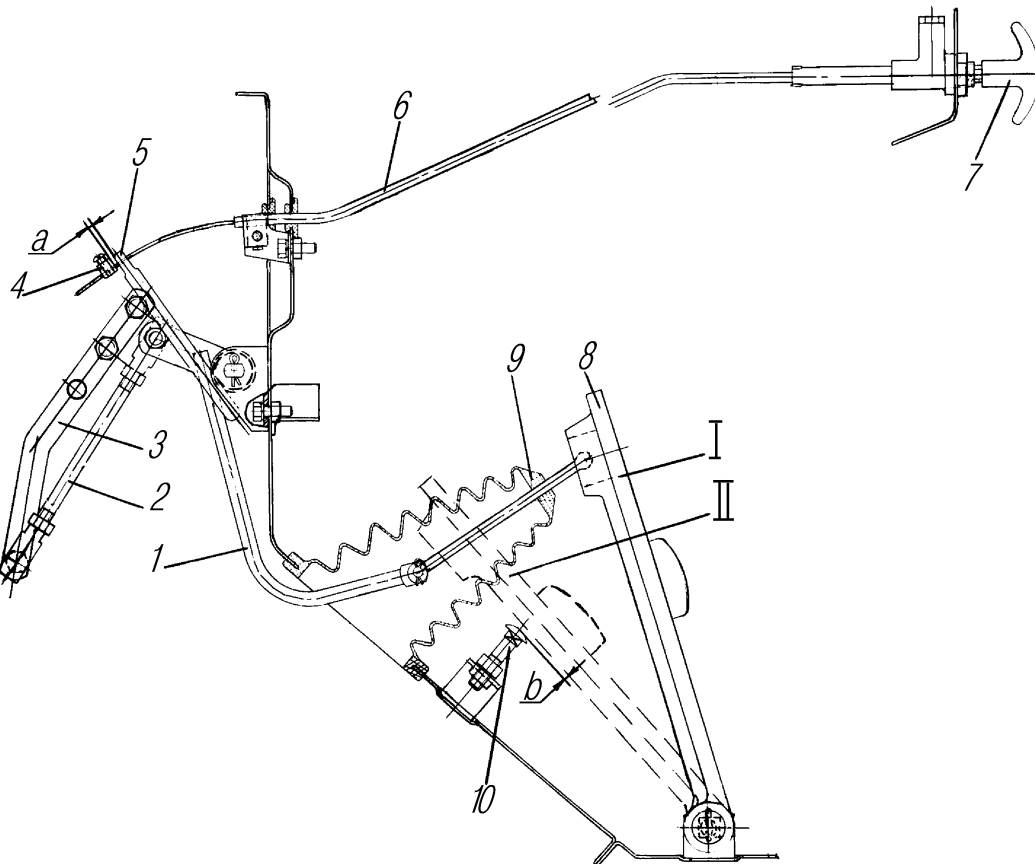


Рис. 143. Привод управления подачей топлива:

1-рычаг вала управления подачей топлива; 2-тяги; 3-рычаг управления подачей топлива; 4-зажим жилы троса; 5-рычаг ручного привода; 6-тяги ручного управления; 7-ручка тяги; 8-педаля; 9-уплотнитель; 10-болт регулировочный; I-положение педали при работе двигателя на минимальных оборотах холостого хода; II- положение педали при работе двигателя на максимальных оборотах при максимальной мощности; a,b-зазоры

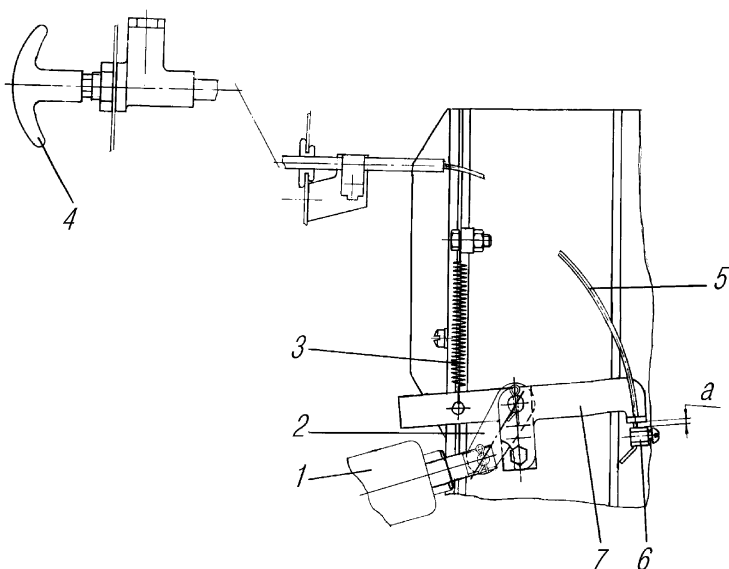


Рис. 144. Привод ручного останова двигателя:

1-пневмоцилиндр; 2-рычаг пневмоцилиндра; 3-пружина возвратная рычага останова; 4-ручка тяги; 5-тяги останова; 6-зажим троса; 7-рычаг останова; a-зазор

Система питания двигателя воздухом предназначена для забора воздуха из атмосферы, очищения его от пыли, охлаждения и распределения по цилиндрам. Состоит из

двухступенчатого воздушного фильтра сухого типа, охладителя наддувочного воздуха, подводящих трубопроводов, соединительных рукавов и деталей крепления. Воздушный фильтр расположен на правом крыле автомобиля.

Подача воздуха в воздушный фильтр осуществляется через воздухозаборную трубу. Поступивший в фильтр воздух, проходя через инерционную решетку, приобретает вращательное движение в кольцевом зазоре между корпусом и фильтрующим элементом, за счет действия центробежных сил частицы пыли отбрасываются к стенке корпуса и собираются в бункере через щель в перегородке. Затем предварительно очищенный воздух проходит через фильтрующий элемент, где происходит его окончательная очистка. Из турбокомпрессора воздух направляется по трубам в охладитель наддувочного воздуха, в котором охлаждается и затем поступает в цилиндры двигателя.

В целях повышения эффективности очистки воздуха, поступающего в двигатель, и увеличения ресурса фильтрующего элемента предусмотрена установка в воздухоочиститель предочистителя.

Обслуживание первой ступени воздушного фильтра проводить периодически, исходя из условий эксплуатации автомобиля. Необходимость обслуживания воздушного фильтра определяется показанием сигнализатора засоренности, расположенным на панели приборов. При загорании сигнализатора необходимо провести обслуживание воздушного фильтра.

Для обслуживания первой ступени очистки воздуха снять крышку, отвернуть крепление, вынуть картонный фильтрующий элемент, снять воздушный фильтр, удалить пыль из крышки бункера. Корпус и крышку промыть в дизельном топливе или горячей воде, продуть сжатым воздухом и просушить.

Осмотреть фильтрующий элемент воздухоочистителя. Налет пыли на внутренней стороне элемента указывает на негерметичность элемента или уплотнительных прокладок, в этом случае его заменить.

Качество уплотнения контролировать по сплошному отпечатку на прокладке.

Для обслуживания фильтрующего элемента снять предочиститель и очистить его от пыли встряхиванием или продувкой. Обнаружив на картоне элемента пыль без копоты или сажи (элемент серый), продуть его сухим сжатым воздухом до полного удаления пыли. Во избежание прорыва картона давление сжатого воздуха должно быть не более 200-300 кПа (2-3 кгс/см²). Струю воздуха направлять под углом к поверхности, силу струи регулировать изменением расстояния шланга от элемента.

При наличии на картоне сажи, масла, топлива или малоэффективности обдува сжатым воздухом, заменить или промыть элемент в теплой воде (40-50 °С) с растворенным в ней моющим веществом (например, бытовые стиральные порошки) из расчета 20-25 г вещества на 1 л воды. Промывать элемент, погружая его на полчаса в этот раствор с последующим интенсивным вращением или окуная в раствор в течение 10-15 мин. После промывки в растворе прополоскать элемент в чистой теплой воде и просушить. Не сушить над открытым пламенем и воздухом с температурой выше 70 °С.

После каждого обслуживания элемента или при установке нового проверить его состояние визуально, подсвечивая изнутри лампой.

При механических повреждениях, разрывах гофр картона, отслаивания картона, надрывах уплотнительных прокладок, элемент заменить.

Ориентировочный срок службы картонного фильтрующего элемента составляет 30 000 км. Излишне частая очистка фильтрующего элемента сокращает срок его службы, так как общее количество обслуживаний элемента ограничено (5-7 раз, в том числе промывкой не более 3 раз) из-за возможного разрушения картона.

Периодически осматривать состояние резиновых соединительных гофрированных и гладких рукавов. При обнаружении дефектов в виде трещин, порезов, разрывов и др. детали заменить.

Система предпускового подогрева двигателя

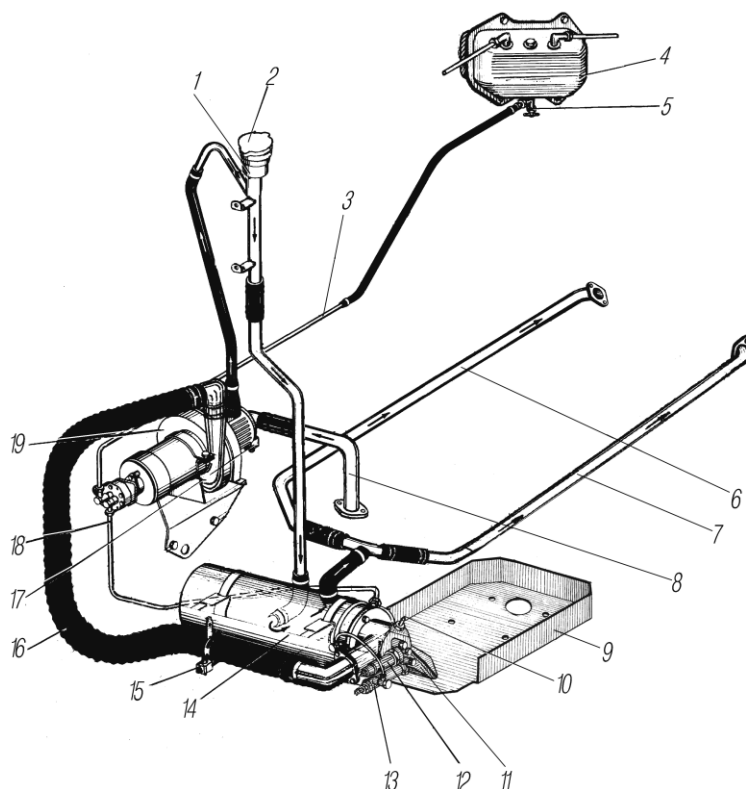


Рис. 145. Система предпускового подогрева двигателя:

1-горловина заливная; 2-пробка заливной горловины; 3-трубка топливная от бачка подогревателя к насосному агрегату; 4-бачок топливный; 5-кран проходной; 6-труба подводящая правая; 7-труба подводящая левая; 8-труба подводящая насосного агрегата; 9-кожух масляного картера; 10-свеча искровая; 11-патрубок газонаправляющий; 12-клапан электромагнитный; 13-электронагреватель топлива; 14-котел подогревателя; 15,17-краники сливные; 16-шланг воздухопровода электровентилятора; 18-трубка топливная от насосного агрегата к котлу; 19-агрегат насосный

Вентиляция картера

Вентиляция картера естественная с сапуном, установленным на крышке головок цилиндров и трубой отвода газов. Картерные газы проходят через сапун-уловитель, отделяющий частицы масла от вытесняемых газов. С целью исключения возможности попадания воды через трубу вентиляции внутрь двигателя на автомобилях в герметичном исполнении устанавливается труба вентиляции 1 (рис. 146) с коленом, расположенным выше уровня воды преодолеваемого брода.

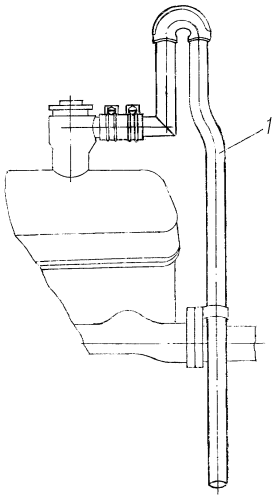


Рис.146. Вентиляция картера:
1-труба вентиляции

Система охлаждения

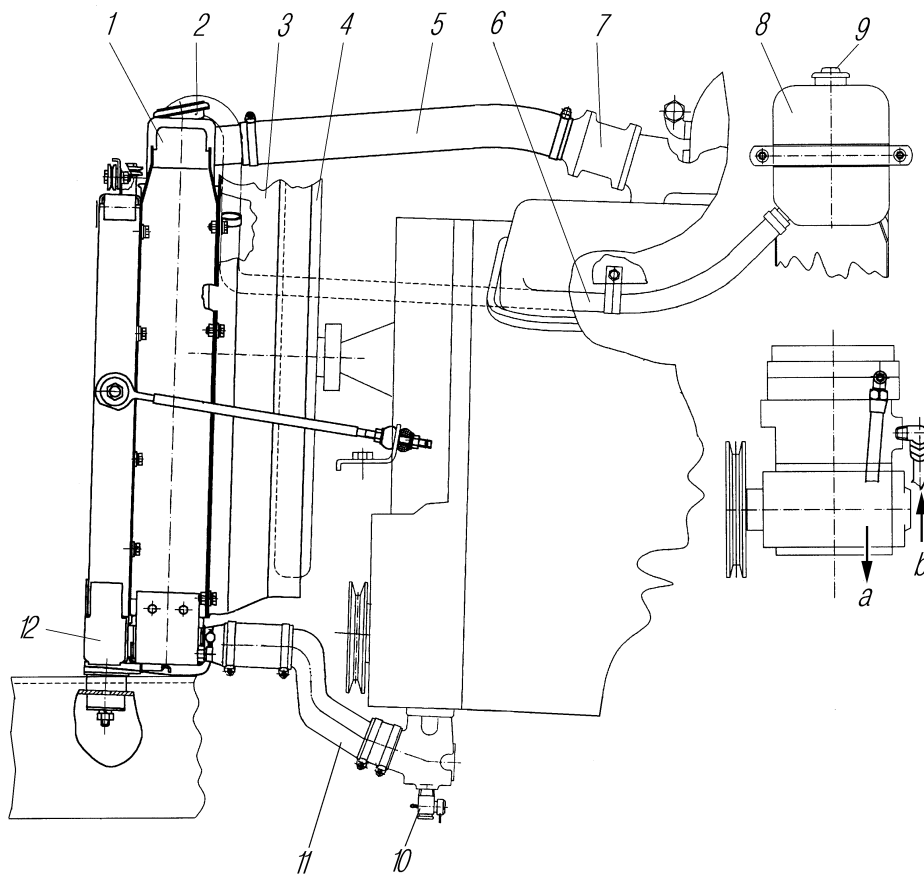


Рис. 147. Схема системы охлаждения:

1-радиатор; 2-горловина заливная с пробкой радиатора; 3-кожух; 4-вентилятор; 5-шланг водоотводящий; 6-шланг перепускной к расширительному бачку; 7-коробка термостатная; 8-бачок расширительный; 9-пробка расширительного бачка; 10-кран сливной; 11-трубопровод водоподводящий; 12-рамка со шторой; а-отвод охлаждающей жидкости от компрессора; б-подвод охлаждающей жидкости к компрессору

«Муфта включения вентилятора с электромагнитным клапаном. Управление электромагнитным клапаном осуществляется с помощью переключателя, установленного под капотом слева на оперении. Переключатель имеет три положения:

- «Автомат» — автоматическое;
- «Принудительно» — постоянно включено;
- «Выкл.» — постоянно выключено.

При положении «Автомат» включение и выключение вентилятора происходит автоматически в зависимости от температуры охлаждающей жидкости двигателя, определяемой термореле.

Положение «Принудительно» необходимо для включения вентилятора при неисправном термореле.

Положение «Выкл.» используется для выключения вентилятора при преодолении брода.»

Контроль за температурой охлаждающей жидкости в системе охлаждения осуществляется по указателю, установленному на панели приборов. Датчик указателя установлен в водосборной трубе.

При возрастании температуры в системе охлаждения выше нормативной загорается сигнализатор перегрева охлаждающей жидкости. При горящем сигнализаторе возможно дальнейшее движение при внимательном наблюдении за указателем температуры охлаждающей жидкости. Допускается повышение температуры до 105 °С, но в течение не более чем 120 минут.

Если в течение указанного времени температура охлаждающей жидкости не снизится, то необходимо выяснить причину перегрева двигателя и устранить ее.

Система выпуска газов

Система выпуска газов предназначена для отвода отработавших газов и снижения шума выпуска. Между выпускным патрубком 4 рис. 148 на турбокомпрессоре двигателя и приемной трубой 1 расположен вспомогательный тормоз 3, а для компенсации температурных изменений размеров деталей и взаимных перемещений двигателя и глушителя за передней трубой размещен гибкий металлорукав.

Глушитель шума выпуска 6 закреплен двумя хомутами 5 к кронштейнам на 2-ой и 3-ей поперечинах рамы. Выпускная труба направлена вправо по ходу автомобиля и соединена с глушителем хомутом со стремянкой.

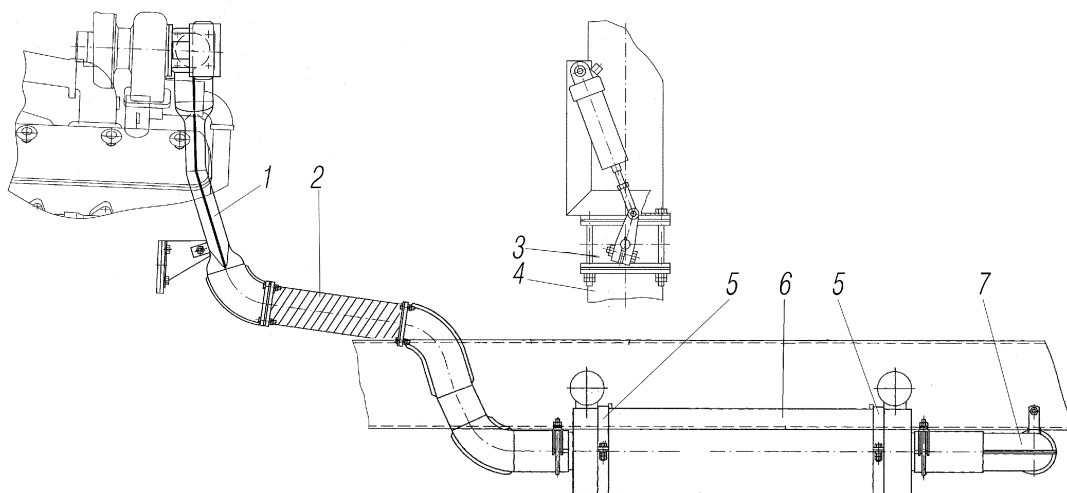


Рис. 148. Система выпуска газов

Рис. 148. Система выпуска газов:

1-труба приемная; 2-металлорукав гибкий; 3-тормоз вспомогательный; 4-патрубок выпускной; 5-хомуты; 6-глушитель; 7-труба выпускная

ТРАНСМИССИЯ

Привод выключения сцепления

Привод выключения сцепления механический, с усилителем пневматического типа. Пневмоцилиндр 20 (рис. 149) усилителя установлен на картере коробки передач и воздействует на рычаг 18 вала вилки выключения сцепления. Управление цилиндром осуществляется посредством пневматического крана 1, который смонтирован на тяге 4. Шланг 8 соединяет кран 1 с пневмосистемой автомобиля.

При воздействии на педаль сцепления 16 усилие через рычаг 11 и тягу 9 передается на шток пневматического крана 1, открывая его клапан. Давление воздуха из пневмосистемы автомобиля через шланг 19 поступает в цилиндр 20, который дополнительно воздействует на рычаг 18.

Для регулировки момента включения пневматического крана при наличии воздуха в пневмосистеме автомобиля необходимо:

- отсоединить шланг 19 от крана 1;
- вывернуть регулировочный болт 3, обеспечив зазор между болтом и штоком крана;
- нажать на педаль сцепления 16 до упора;
- завернуть болт 3 до момента открытия клапана крана (выход воздуха из управляющей магистрали крана 1);
- довернуть регулировочный болт 3 на 0,5-1,0 оборота и законтрить гайкой 2.

Регулировка полного и свободного хода педали сцепления. Полный ход педали сцепления 195-220 мм, регулируется регулировочным болтом ограничителя 13 хода педали сцепления и осуществляется только при наличии давления воздуха в пневмосистеме автомобиля не менее 0,6 МПа (6 кгс/см²).

Свободный ход педали сцепления должен находиться в пределах 50-60 мм. Величина свободного хода педали сцепления определяется при отсутствии давления воздуха в пневмосистеме автомобиля нажатием руки на педаль; начало выключения сцепления ощущается по значительному возрастанию усилия.

Регулировка свободного хода педали осуществляется изменением длины тяги 9. Для этого необходимо:

- отсоединить тягу 9 от рычага 11;
- отпустить контргайку вилки тяги и вывертывать вилку для увеличения свободного хода или заворачивать для его уменьшения;
- соединить тягу с рычагом и затянуть контргайку вилки;
- проверить свободный ход педали. Если резьба тяги использована полностью, необходимо переставить рычаг 18 против часовой стрелки на один шлиц, дополнительно отрегулировав тягу 4.

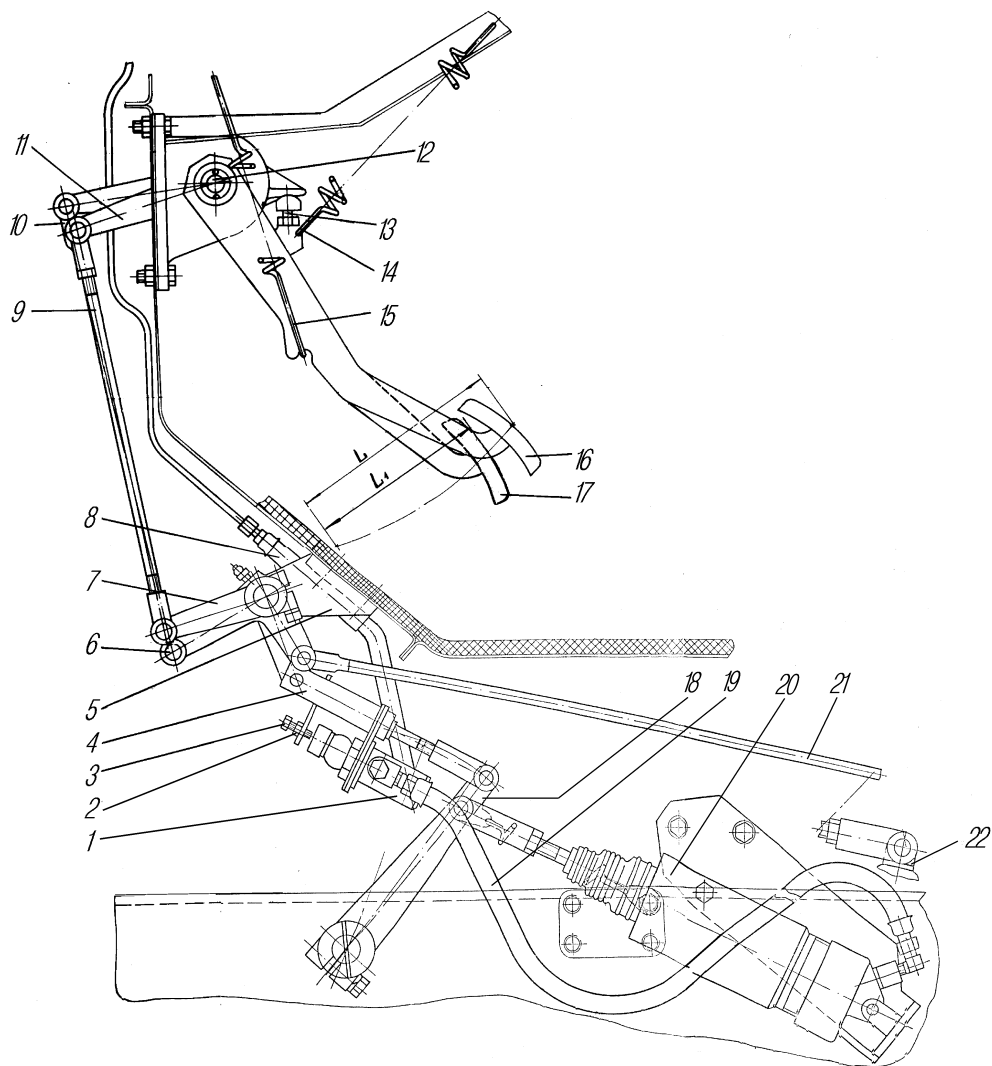


Рис. 149. Привод управления сцеплением и тормозным краном:

1-кран пневматический; 2-контргайка; 3-болт регулировочный; 4-тяги с компенсатором; 5-кронштейн; 6,22-рычаги тормозного крана; 7-рычаг привода сцепления; 8,19-шланги; 9-тяги педали сцепления; 10- тяга педали тормоза; 11-рычаг вала педали сцепления; 12-вал педали сцепления; 13-ограничитель хода педали сцепления; 14-пружина оттяжная педали тормоза; 15-пружина педали сцепления; 16-педаль сцепления; 17-педаль тормоза; 18-рычаг вала вилки выключения сцепления; 20-пневмоцилиндр; 21-тяги тормозного крана; L-полный ход педали сцепления; L₁-полный ход педали тормоза

ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

Смешанный (пневмогидравлический) привод рабочих тормозов

Компрессор 31 (рис. 150) подает сжатый воздух через влагомаслоотделитель со встроенным регулятором давления 3 к блоку защитных клапанов. Блок состоит из тройного 6 и одинарного 8 защитных клапанов, которые распределяют и заполняют воздушные баллоны 4, 5, 10 и 29 независимых контуров:

- привода тормозных механизмов передних колес;
- привода тормозных механизмов задних колес;
- комбинированного привода тормозных механизмов колес прицепа.

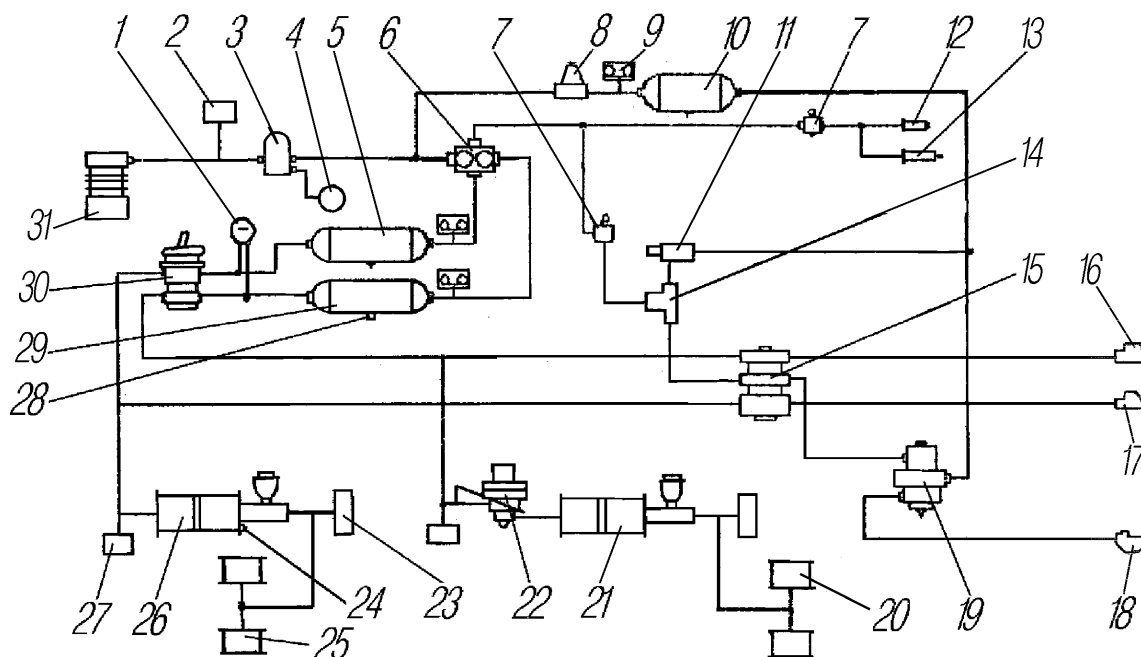


Рис. 150. Схема привода рабочих тормозов и двухпроводного привода тормозов прицепа с влагомаслоотделителем со встроенным регулятором давления:

1-манометр двухстрелочный; 2-клапан буксирный; 3-влагомаслоотделитель с регулятором давления; 4-баллон регенерационный; 5,10,29-баллоны воздушные; 6-клапан защитный тройной; 7-кран отключения тормозов прицепа пневматический; 8-клапан защитный одинарный; 9-датчики падения давления; 11-кран управления стояночным тормозом прицепа; 12-цилиндр пневматический отключения подачи топлива; 13-цилиндр пневматический закрытия заслонки выхлопного патрубка; 14-клапан двухмагистральный; 15-клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом; 16,17-головки соединительные автоматические; 18-головка соединительная типа «А»; 19-клапан управления тормозами прицепа с однопроводным приводом; 20-цилиндры колесные тормозные заднего моста; 21,26-усилители тормозов пневматические; 22-регулятор тормозных сил; 23-датчики включения сигнала торможения; 24-датчики сигнализаторов неисправности тормозов; 25-цилиндры колесные тормозные переднего моста; 27-клапаны контрольного вывода; 28-краны слива конденсата; 30-кран тормозной; 31-компрессор

Первый основной контур состоит из воздушного баллона 5, верхней секции тормозного крана 30, пневматического усилителя 26 и колесных цилиндров 25, а второй основной контур — из воздушного баллона 29, нижней секции тормозного крана 30, регулятора тормозных сил 22, пневматического усилителя 21, колесных цилиндров 20.

Третий контур состоит из воздушного баллона 10, клапанов управления тормозами прицепа: 19 — с однопроводным приводом и 15 — с двухпроводным приводом, соединительной головки 18 типа «А» для подключения прицепов с однопроводным приводом, автоматических соединительных головок 16, 17 для подключения прицепов с двухпроводным приводом тормозов.

Из воздушных баллонов 5, 29 через тройной защитный клапан 6 производится отбор воздуха для приведения в действие датчика электрического сигнала и других потребителей.

При необходимости контроля давления воздуха в каждом контуре установлены клапаны контрольного вывода 27, к которым можно подсоединить переносной манометр.

При движении автомобиля с прицепом, имеющим однопроводный привод тормозов, соединение автомобиля с прицепом осуществляется соединительной головкой 18, двухпроводный — соединительными головками 16, 17.

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

При выходе из строя одного из контуров другие остаются работоспособными.

Для затормаживания автомобиля с прицепом на стоянке рычаг стояночного тормоза установите в верхнее фиксированное положение: при этом кран управления 11 выпускает сжатый воздух из вывода клапана 15 и приводит в действие тормозные механизмы прицепа.

На автомобиле имеется система сигнализации и контроля состояния тормозов (см. раздел «Механизмы управления и приборы»). В воздушных баллонах установлены датчики минимального давления воздуха. В пневмоусилителях установлены датчики сигнализаторов неисправности рабочей тормозной системы (утечка тормозной жидкости или большие зазоры между колодками и барабаном).

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

Клапан управления тормозами прицепа, показанный на рис. 151, предназначен для управления однопроводной системой привода тормозов прицепа, а также для ограничения давления сжатого воздуха, поступающего в пневматическую систему тормозов прицепа до заданного уровня.

Сжатый воздух из воздушного баллона автомобиля подводится к выводу I и через канал А проходит в полость над ступенчатым поршнем 8. В отторможенном состоянии пружина 14, воздействуя на шайбу 15, удерживает диафрагму 16 вместе с толкателем 19 в нижнем положении. При этом выпускной клапан 20 закрыт, а впускной клапан 21 открыт, и сжатый воздух проходит из вывода I к выводу II и далее в соединительную магистраль прицепа. При достижении в выводе II определенного давления, устанавливаемого с помощью регулировочного винта 24, поршень 4 преодолевает усилие пружины 23 и опускается, вследствие чего впускной клапан 21 садится на седло в поршне 4. Таким образом, в отторможенном положении в магистрали прицепа автоматически поддерживается давление меньшее, чем в пневматическом приводе тягача.

При торможении тягача сжатый воздух подается к выводу IV и заполняет поддиафрагменную полость В. Преодолевая усилие пружины 14, диафрагма 16 поднимается вверх вместе с толкателем 19. Закрывается впускной клапан 21, затем открывается выпускной клапан 20, и воздух из соединительной магистрали прицепа через вывод II, толкатель 19 и вывод III в крышке 12 выходит в атмосферу до тех пор, пока давление в полости В под диафрагмой 16 и в камере 7 под ступенчатым поршнем 8 не уравновесится давлением в полости над ступенчатым поршнем. При дальнейшем снижении давления в выводе II поршень 8 опускается и перемещает вниз толкатель 19, который закрывает выпускной клапан 20, вследствие чего выпуск воздуха из вывода II прекращается. Так осуществляется следующее действие.

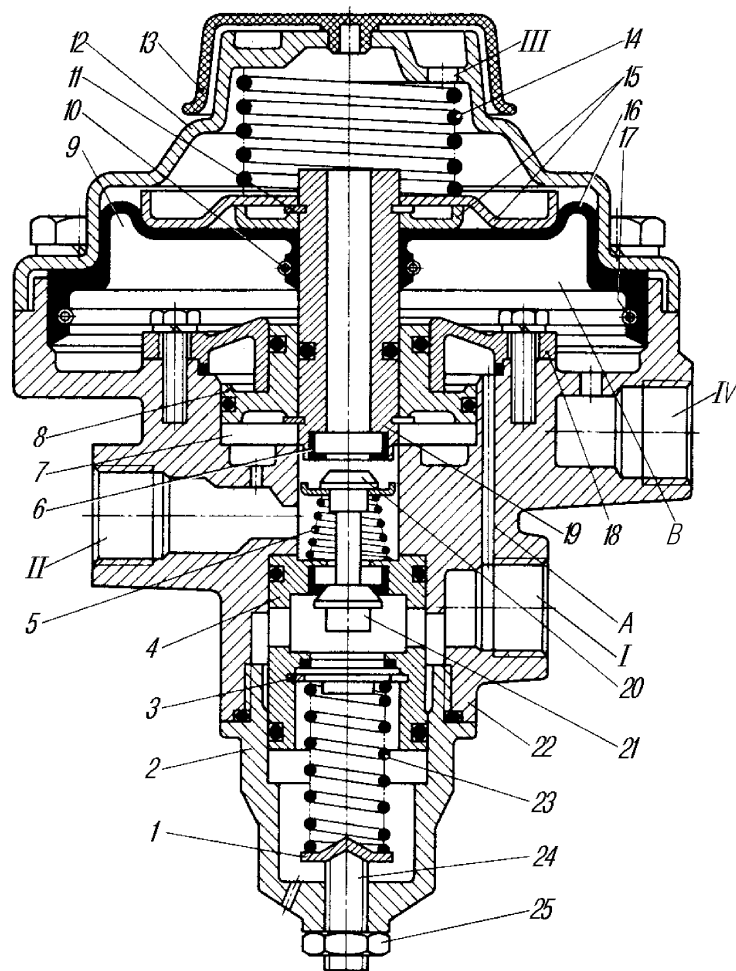


Рис. 151. Клапан управления тормозами прицепа:

1-тарелка пружины; 2-крышка нижняя; 3,11-кольца упорные; 4-поршень нижний; 5-пружина клапана; 6-седло выпускное клапана; 7-камера следящая; 8-поршень ступенчатый; 9-камера рабочая; 10, 17-пружина кольцевая; 12-крышка верхняя; 13-колпачок защитный; 14-пружина диафрагмы; 15-шайба; 16-диафрагма; 18-опора; 19-толкатель; 20-клапан выпускной; 21-клапан впускной; 22-корпус; 23-пружина; 24-винт регулировочный; 25-контргайка; I-вывод к воздушному баллону; II-вывод в соединительную магистраль прицепа; III-вывод в атмосферу; IV-вывод к клапану управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом; А-канал подводящий; В-полость поддиафрагменная

Торможение прицепа (полуприцепа) происходит с эффективностью, пропорциональной величине подведенного к выводу IV давления сжатого воздуха. Дальнейшее повышение давления в выводе IV приводит к полному выпуску сжатого воздуха из вывода II и тем самым к максимально эффективному торможению прицепа. При оттормаживании тягача, т.е. при падении давления в выводе IV и в полости В под диафрагмой 16, последняя, под действием пружины 14, возвращается в исходное нижнее положение. Вместе с диафрагмой опускается толкатель 19. При этом закрывается выпускной клапан 20 и открывается впускной 21. Сжатый воздух из вывода I поступает в вывод II и далее в соединительную магистраль прицепа, вследствие чего прицеп (полуприцеп) растормаживается.

Вспомогательная тормозная система

При необходимости торможения нажать на кнопку пневматического крана управления вспомогательным тормозом, расположенную на полу кабины. Сжатый воздух подается

в пневмоцилиндр, поршень перемещается, закрывая заслонку. Одновременно подается сигнал на привод тормозов прицепа и происходит его подтормаживание.

При снятии ноги с кнопки крана воздух из цилиндра выходит в атмосферу, шток под действием возвратной пружины поворачивает рычаг и заслонку в первоначальное положение.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Схема электрооборудования автомобиля Урал-43206 показана на рис. 152 (вкладка). Подрисуночные надписи к рис. 152 приведены в табл. 12

Таблица 12

Приборы электрооборудования автомобиля Урал-43206

Позиция на рис. 152	Наименование	Тип или номер прибора
1	Фонарь передний	401.3711
2	Фара	УП101-Б1
3	Повторитель боковой указателя поворота	5113726010
4	Панель соединительная	17.3723
5	Электродвигатель предпускового подогревателя	МЭ252
6	Сигнал звуковой низкого тона	С306Д
7	Сигнал звуковой высокого тона	С307Д
8	Выключатель электродвигателя предпускового подогревателя	46.3710
9	Выключатель свечи предпускового подогревателя	ВН45М
10	Выключатель подогрева топлива	ВН45М
11	Выключатель электромагнитного клапана предпускового подогревателя	46.3710
12	Стартер	2562.3708-30
13	Клапан электромагнитный предпускового подогревателя	ПЖД30101550104
14	Нагреватель топлива предпускового подогревателя	11.3741060
15	Источник высокого напряжения	ТК107А или 9301.3734
16	Свеча искровая предпускового подогревателя	СН423
17	Датчик аварийного перегрева охлаждающей жидкости	ТМ111-01
18	Генератор	Г288Е или 1702.3771
19	Свеча факельная ЭФУ	11.3740
20	Датчик указателя давления масла	ММ370
21	Датчик аварийного падения давления масла	2602.3729 или ДЕМ или ММ111Д
22	Датчик сигнализатора загрязнения масляного фильтра	-
23	Датчик указателя температуры охлаждающей жидкости	ТМ100А
24	Клапан электромагнитный	КЭМ3223
25	Термореле	661.3710-01
26	Переключатель муфты вентилятора	5102.3709010

Позиция на рис. 152	Наименование	Тип или номер прибора
27	Предохранитель плавкий 6А	ПР11901
28	Клапан электромагнитный ЭФУ	1102.3741
29	Выключатель звуковых сигналов	2802.3829 или ДЕГ или ММ125Д
30	Лампа подкапотная	ПД308Б
31	Реле звуковых сигналов	901.3747
32	Стеклоочиститель	16.3730
33	Стеклоомыватель	1112.520800014 или 1212.520800012
34	Переключатель стеклоочистителя	П147.3709-07.09
35	Выключатель стеклоомывателя	11.370401
36	Регулятор напряжения	2712.3702 или Р2712.3702
37	Фильтр конденсаторный	11.7904
38	Реле отключения регулятора напряжения	901.3747
39	Реле муфты вентилятора	901.3747
40	Реле включения факельных свечей	901.3747
41	Сопротивление с биметаллическим контактом системы ЭФУ	12.3741
42	Реле блокировки выключателя батареи	901.3747
43	Предохранитель биметаллический	291.3722
44	Розетка переносной лампы	47К
45	Переключатель света фар ножной	П53
46	Реле стартера	738.374720
47	Реле вспомогательного тормоза	901.3747
48	Фара – прожектор	171.3711
49	Выключатель вспомогательного тормоза	2802.3829 или ДЕГ или ММ125Д
50	Реле указателей поворота	РС951 или РП24М
51	Реле блокировки стартера	738.3747-20
52	Сигнализатор звуковой (зуммер)	733.3747
53	Сигнализатор включения блокировки межколесного дифференциала	2212.3803010-13
54	Выключатель сигнализатора стояночного тормоза	ВК403А или ВК418
55	Реле стояночного тормоза	РС193
56	Датчик включения КОМ	ВК403А или ВК418
57	Сигнализатор загрязнения маслофильтра	-
58	Сигнализатор аварийного падения давления в баллонах	-
59	Сигнализатор выхода из строя тормозов	-
60	Сигнализатор аварийного повышения температуры охлаждающей жидкости	-
61	Сигнализатор угла складывания полуприцепа	-
62	Сигнализатор стояночного тормоза	-
63	Блок контрольных ламп левый	ПД512Е
64	Указатель температуры охлаждающей жидкости	УК171-01

Позиция на рис. 152	Наименование	Тип или номер прибора
65	Манометр двухстрелочный	1901.3830010
66	Выключатель света щитка приборов с реостатом	ВК416Б-3709000-01
67	Дистанционный выключатель «массы»	1402.3737000
68	Выключатель стартера и приборов	ВК353 или ВК354
69	Указатель давления масла	УК170-03
70	Сигнализатор аварийного падения давления масла	-
71	Тахометр	253.3813
72	Сигнализатор дальнего света фар	-
73	Указатель тока	АП171А
74	Спидометр	161.3802
75	Переключатель указателей поворота	П110А или П110В-01
76	Переключатель света центральный	П305
77	Сигнализатор резерва уровня топлива	-
79	Фонарь знака автопоезда	УП101Б1
80	Плафон кабины	ПК201Д
81	Сигнализатор ЭФУ	-
82	Сигнализатор указателей поворота тягача	-
83	Сигнализатор указателей поворота прицепа	-
84	Сигнализатор ДОМ	-
85	Сигнализатор КОМ	-
86	Блок контрольных ламп правый	ПД512Е
87	Манометр шинный	МД101
88	Выключатель световой аварийной сигнализации	32.3710 или 245.3710-01 или 249.3710
89	Выключатель системы ЭФУ	11.3704000-01
90	Предохранитель плавкий 10А	ПР119Б-01
91	Электродвигатель отопителя	МЭ226В
92	Соппротивление электродвигателя отопителя	СЭ300
93	Выключатель плафона кабины	ВК343.01.08
94	Выключатель фары – прожектора	ВК343.01.06
95	Выключатель фонарей знака автопоезда	ВК343.02.16
96	Переключатель отопителя кабины	П147.03.11
97	Выключатель противотуманных фонарей	ВК343.01.03
98	Блок предохранителей	ПР120
99	Выключатель заднего противотуманного фонаря	3842.3710-11.04
100	Реле включения задних противотуманных фонарей	211.3777М
101	Выключатель света заднего хода	ВК403А или ВК418А или ВК403Б
102	Розетка внешнего запуска	ПС315100 или ММММ685121002
103	Батарея аккумуляторная	6СТ190А или 6СТ-190АП
104	Выключатель аккумуляторных батарей	1400.3737
105	Датчик неисправности тормозов	ВК503
106	Выключатель сигнала из кузова	ВК322

Позиция на рис. 152	Наименование	Тип или номер прибора
78	Указатель уровня топлива	УБ101М или 34.3806010
107	Выключатель сигнала торможения	ВК12Б
108	Датчик включения ДОМ	ВК403А
109	Датчик включения БМКД	ВК403А
110	Датчик указателя уровня топлива	5202.3827010
111	Датчик падения давления воздуха в баллонах	2702.3829 или ММ124Д или ДЕ-В
112	Розетка прицепа	ПС325150 или СНЦ124-7/45В03401
113	Фонарь подкузовной	ФП103Г
114	Фонарь задний	ФП133АБ
115	Фонарь задний противотуманный	2412.3716010
116	Фонарь заднего хода	2112.3711
117	Фонарь освещения номерного знака	ФП131АБ

Аккумуляторные батареи

На автомобилях для Министерства обороны допускается вместо двух аккумуляторных батарей 6СТ-190А устанавливать четыре модульные аккумуляторные батареи 6ТСТС-100А (рис. 153), или две батареи 6ТСТС-100А и молекулярный накопитель энергии МНЭ-100/28БМ (рис. 154).

Первый и второй ряды модульных АКБ разделены между собой упором 2. В случае установки модульных батарей с МНЭ упор отсутствует. Порядок демонтажа аккумуляторных батарей аналогичен выше указанным действиям для АКБ 6СТ-190А.

Молекулярные накопители энергии (МНЭ), предназначены для использования как дополнительного к аккумуляторным батареям источника стартерного тока в системах электрического пуска.

При нажатии кнопки выключателя массы 5 (рис. 155) АКБ 4 подключаются к бортовой сети автомобиля.

При включении приборов через нормально замкнутые контакты реле 1 подается напряжение на катушку контактора 2. Контактор подключает МНЭ 3 к бортовой сети автомобиля, при этом происходит зарядка МНЭ от АКБ. Время заряда полностью разряженного МНЭ не более 20 с.

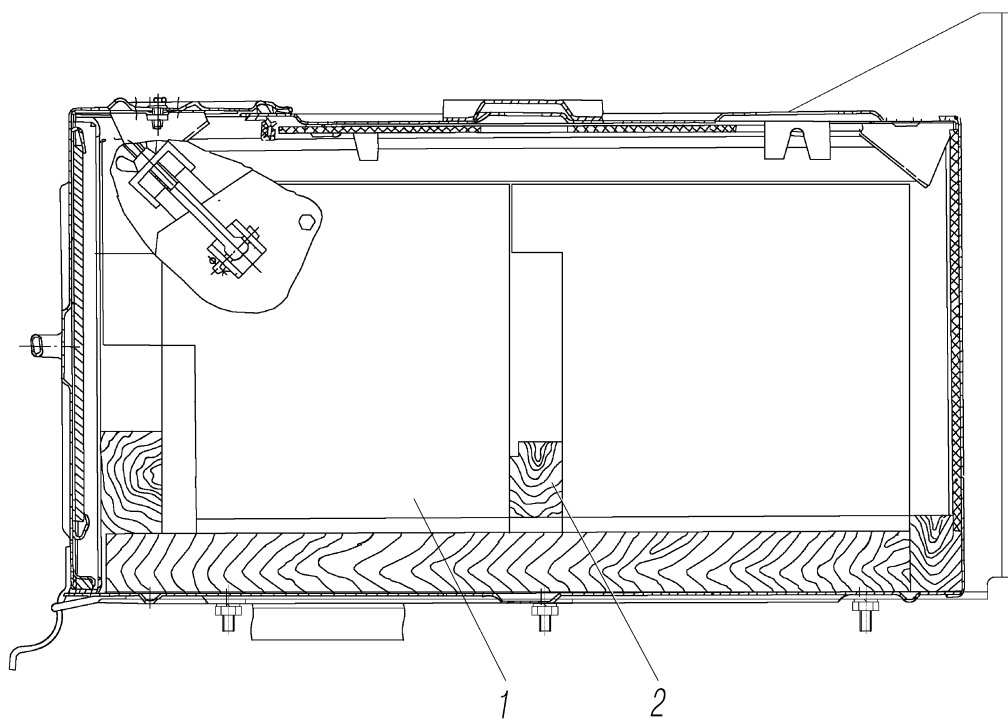


Рис. 153. Установка аккумуляторных батарей:
1- модульная АКБ; 2 – упор

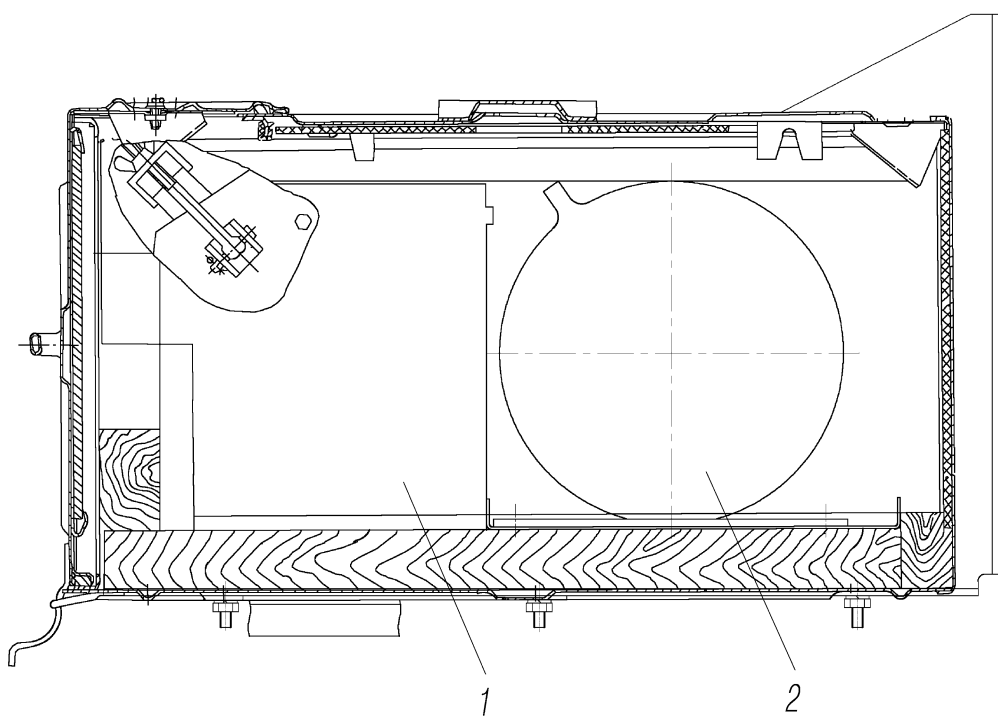


Рис. 154. Установка аккумуляторных батарей и накопителя энергии:
1- модульная АКБ; 2 – накопитель энергии

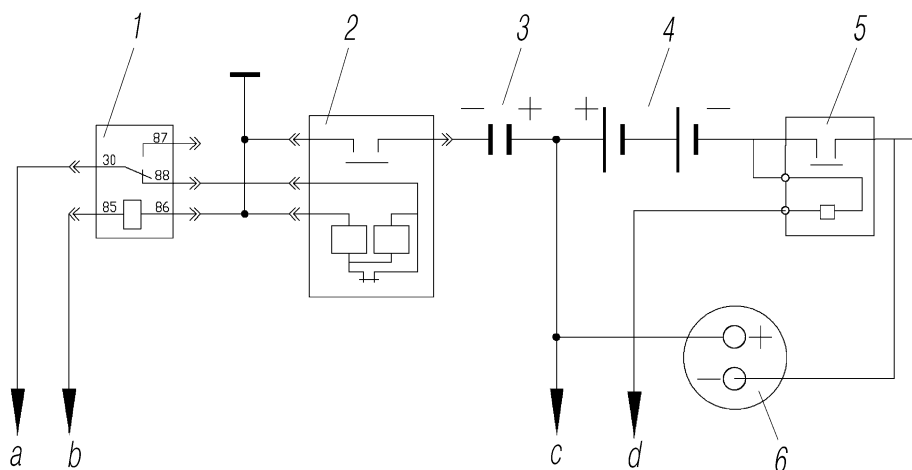


Рис. 155. Подключение молекулярного накопителя энергии на автомобиле: 1-реле 901.3747; 2-контактор ТКС-601ДОД; 3-молекулярный накопитель энергии МНЭ-100/28БМ; 4-аккумуляторная батарея 6ТСТС-100А; 5-выключатель «массы» 1402.3737; 6-розетка внешнего запуска ПС315-100; а- к клемме "В" или "15" генератора; б- к клемме "Д+" или "Л" генератора; с- к стартеру; д- к кнопке выключателя массы

При запуске двигателя электродвигатель стартера подключается к напряжению комбинированного источника АКБ+МНЭ, двигатель раскручивается до пусковых оборотов.

После пуска двигателя работающий генератор подает напряжение на обмотку реле 1. Реле прерывает ток в обмотке контактора, МНЭ отключаются от сети автомобиля до прекращения работы генератора.

После остановки двигателя МНЭ вновь заряжаются от АКБ.

При переводе «Выключателя приборов и стартера» в положение «0» обмотка контактора 2 обесточивается, МНЭ отключается от АКБ и переходит в режим саморазряда.

Система освещения и сигнализации

Передние фонари выполняют функции габаритных передних огней и передних указателей поворота, задние фонари — габаритных задних огней, задних указателей поворота и сигнала СТОП.

КАБИНА, ОПЕРЕНИЕ И ПЛАТФОРМА

Платформа

Платформа (рис. 156) металлическая, съемная, предназначена для перевозки личного состава, пакетированных грузов, грузов на стандартных поддонах, кузовов-контейнеров типа КК 2.2.

В передней и задней частях пола платформы имеются устройства для установки и крепления контейнера (рис. 156)

Для крепления контейнера предусмотрено три фиксированных положения:

1. *Транспортное положение без контейнера* (рис. 157, I). Фиксатор 6 утоплен в упоре поперечной балки 1. Замок 7 входит головкой в пазы фиксатора и притянут к нему штурвалом 4. При этом замок занимает нижнее положение и не выступает над гофрами пола.

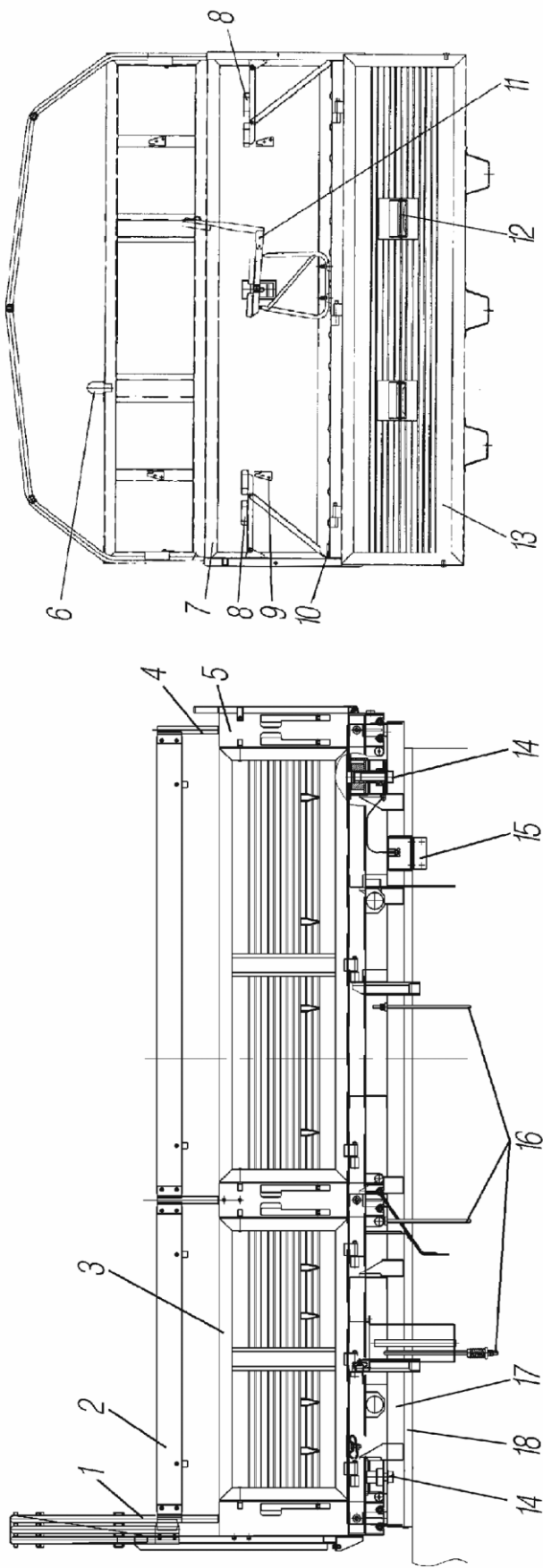


Рис. 156. Платформа:

1-дуги тента в транспортном положении; 2-доска боковой решетки; 3-борт боковой решетки; 4-стойка решетки; 5-стойка борта; 6-розетка и кнопка сигнала водителю; 7-борт передний; 8-сиденье боковое; 9-кронштейн крепления демонтированного среднего сиденья; 10-скоба для крепления груза; 11-сиденье среднее; 12-подножка; 13-борт задний; 14-кронштейн крепления платформы к раме автомобиля; 15-стремянки; 16-балка продольная; 17-брус деревянный

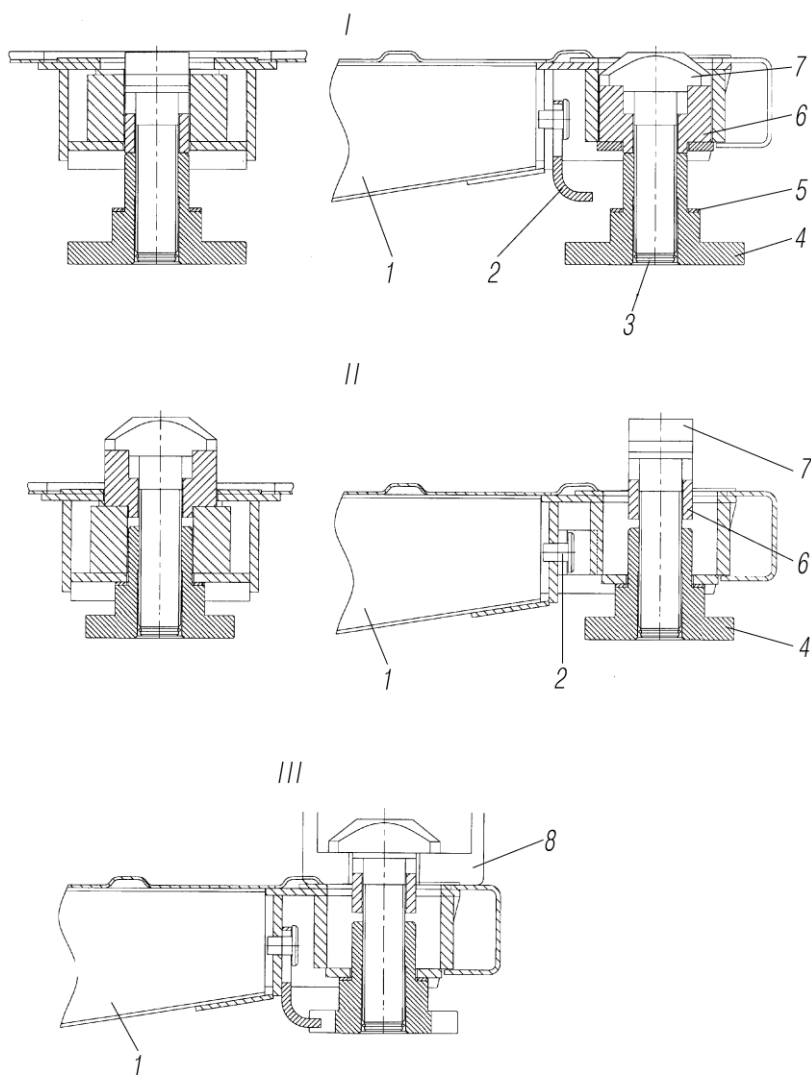


Рис.157. Устройство для крепления контейнера:

1-балка поперечная; 2-стопор; 3-кольцо запорное;; 4-штурвал; 5-шайба; 6-фиксатор; 7-замок; 8-фитинг контейнера; I-транспортное положение без контейнера; II-положение под загрузку контейнера; III-транспортное положение с контейнером

2. *Установка контейнера* (см.рис. 157, II). Штурвал 4 переместите вниз по резьбе замка.

Стопор 2 поднимите вверх, поверните на 90° и, смещая в сторону за отогнутую часть, зафиксируйте его на квадрате оси. Фиксатор поднимите вверх, поверните на 90° и установите в пазу упора. Головку замка совместите по контуру с фиксатором и затяните штурвал. Установите контейнер.

3. *Транспортное положение с контейнером* (см.рис. 157, III).

Переместите штурвал 4 вниз по резьбе замка 7 на 10-15 мм. Поверните замок на 90°. Затяните штурвал и установите его выемкой фланца в сторону стопора 2.

Стопор переместите отогнутой частью в сторону оси, поверните на 90° вниз и опустите.

Демонтаж кузова –контейнера производить в обратной последовательности.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Система герметизации

Для надежной работы деталей и агрегатов автомобиля, подвергающихся воздействию воды при преодолении брода, предусмотрена система герметизации (рис. 158).

Для предохранения агрегатов от попадания воды и поддержания постоянного давления внутренние полости агрегатов соединены с атмосферой системой трубопроводов через выводные трубки.

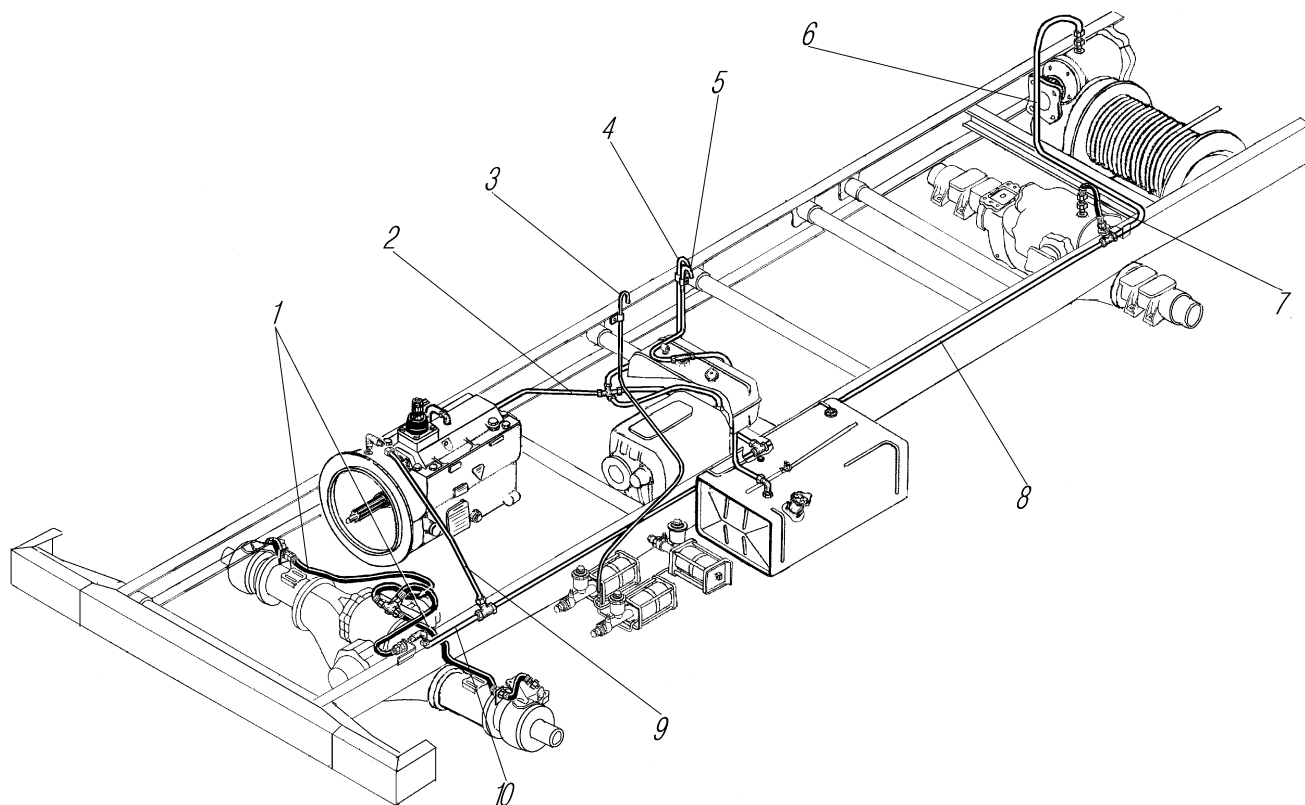


Рис. 158. Схема системы герметизации:

1,7-шланги; 2-трубка от коробки передач; 3-трубка выводная пневмоусилителей; 4-выводная трубка; 5-выводная трубка топливного бака; 6-трубка от редуктора лебедки; 8-трубка к заднему мосту; 9-трубка от корпуса сцепления; 10-трубка к переднему мосту

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание силового агрегата проводить согласно руководства по эксплуатации «Двигатели ЯМЗ 236М2, ЯМЗ-238М2».

Смазочные работы по силовому агрегату проводить согласно раздела «Эксплуатационные материалы» руководства по эксплуатации «Двигатели ЯМЗ 236М2, ЯМЗ-238М2».

Раздел «Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)» дополняется следующим текстом: «Проводить осмотр компенсаторов (металлорукавов) системы выпуска газов двигателя с целью определения их герметичности. При негерметичном компенсаторе будут видны темные следы выброса отработавших газов на компенсаторе и окружающих его деталях. При обнаружении негерметичности компенсаторы заменить».

Карта смазочных материалов и рабочих жидкостей

Объем заправляемых масел и жидкостей в агрегатах должен быть:

- картер двигателя — 24,0 л;
- гидравлическая система рулевого управления 5,7 л;
- система охлаждения с подогревателем 31,0 л;

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пуск и останов двигателя

При применении в системе охлаждения двигателя воды его подогрев и пуск производить в такой последовательности:

1. Приготовить 32,5 л чистой воды.
2. Поднять капот. Убедиться, что два сливных краника системы подогрева, сливной краник системы охлаждения и кран отопителя закрыты после полного слива воды при постановке автомобиля на стоянку, а кран топливного бачка подогревателя открыт. После пуска подогревателя следить за отсутствием вытекания воды из сливных краников. В случае вытекания воды закрыть краники.
3. Открыть заливные горловины радиатора и котла подогревателя.
4. Запустить подогреватель в вышеуказанной последовательности и немедленно залить в котел 14 л воды через заливную горловину подогревателя, закрыть пробкой заливную горловину. Горловина радиатора должна оставаться открытой. В случае самопроизвольной остановки подогревателя повторить пуск, а в случае отказа немедленно слить воду из системы. Найти и устранить неисправности в работе подогревателя, после чего пустить подогреватель и продолжить прогрев в последовательности, указанной выше.
5. Прогреть двигатель до обильного выделения пара из заливной горловины радиатора.
6. Долить воду через горловину радиатора до заполнения системы и закрыть горловину пробкой.
7. Опустить капот.
8. Продолжить прогрев двигателя до достижения температуры воды 80-100 °С по показаниям указателя температуры охлаждающей жидкости на панели приборов.
9. Выключить электромагнитный клапан, продуть газоходы котла в течение 20-30 с и выключить насосный агрегат.
10. Открыть кран отопителя кабины.
11. Запустить двигатель, как указано в разделе «Пуск двигателя без подогрева».

Вождение автомобиля

Таблица 13

Шины 425/85R21 КАМА-1260

Вид дороги	Допускаемое сниженное давление, МПа (кгс/см ²)	Максимальная скорость, км/ч	Максимальный пробег в течение гарантийного срока службы шин, км
Тяжелые участки заболоченной местности, снежной целины и сыпучих песков	0,12 (1,2) 0,20 (2,0)	25 30	800 1400
Дороги всех типов на период подкачки шин после тяжелых участков пути	от 0,20 (2,0) до номинального	40	1400

Примечание: В период повышения давления в шине при въезде на дорогу с твердым покрытием рекомендуется остановить автомобиль

Преодоление брода. При глубине брода 1,75 м дополнительно:
- на автомобилях, имеющих муфту вентилятора, включатель фрикционного привода вентилятора установить в положение принудительного отключения, установив ручку крана управления муфтой вентилятора в положение, обозначенное буквой «О».

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

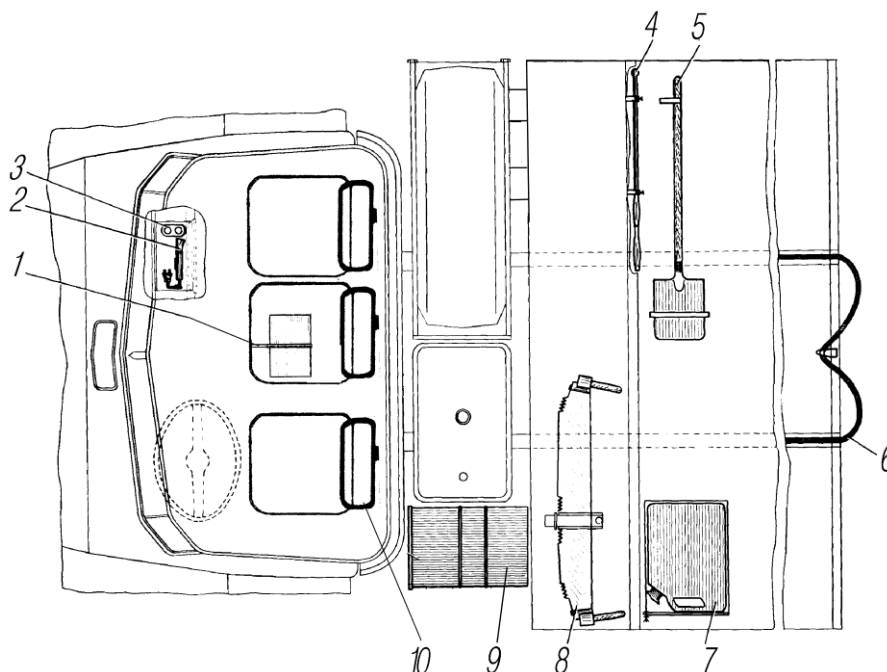


Рис. 159. Раскладка инструмента и принадлежностей на автомобиле:
1-ремень крепления футляра ПНВ; 2-лампа переносная; 3-вилка штепсельная; 4-лопатки монтажные; 5-лопата саперная; 6-трос буксирный; 7-канистра 20 л; 8-пила поперечная; 9-ящик инструментальный; 10-ремень для гранат

Поз. на рис. 159	Изделие	Количество
На спинке сидений водителя и пассажиров (рис. 159)		
10	Ремень для гранат	3* ¹

*¹Для автомобилей с четырехдверной кабиной – 6 шт.

ХРАНЕНИЕ

Консервацию силового агрегата ЯМЗ-236М2 проводить аналогично консервации силового агрегата ЯМЗ-236НЕ2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Перечень манжет, устанавливаемых на автомобиль

№ п/п	Обозначение	Наименование	Место установки	Кол.	Рис.	Поз.
<i>Раздаточная коробка</i>						
1	2.1-70x92-4 (или 375-2402052-07)	Манжета 2.1-70x92-4 ГОСТ 8752-79/ОСТ 38 05146-78	Крышка передняя подшипника первичного вала	1	28	2
			Крышка подшипника вала привода переднего моста	1	28	39
			Крышка подшипника вала привода заднего моста	1	28	30
2	2.2-70x92-1	Манжета 2.2-70x92-1 ГОСТ 8752-79/ ОСТ 38 05146-78	Крышка подшипника вала привода переднего моста	1	28	39
			Крышка подшипника вала привода заднего моста	1	28	30
<i>Ведущие мосты</i>						
3	2.2-70x92-1	Манжета 2.2-70x92-1 ГОСТ 8752-79/ОСТ 38 05146-78	Крышка переднего подшипника	2	34	20
			Крышка заднего подшипника	1	34	39
4	2.1-70x92- 4 (или 375-2402052-07)	Манжета 2.1-70x92-4 ГОСТ 8752-79/ОСТ 38 05146-78	Крышка заднего подшипника	1	34	39
6	375-4224017-03	Манжета	Кожух полуоси	4	35	1
7	4320-104033-03	Манжета	Ступица колеса	1	36	27
<i>Подвеска автомобиля</i>						
8	64221-2905338	Сальник штока	Амортизатор	1	41	4

№ п/п	Обозначение	Наименование	Место установки	Кол.	Рис.	Поз.
<i>Рулевое управление</i>						
9	1.2-45x65-3	Манжета 1.2-45x65-3	Крышка картера рулевого механизма	1	51	4
14	1.2-30x52-3	Манжета 1.2-30x52-3	Крышка распределителя рулевого механизма	1	52	12
15	309777-П	Манжета 24x46	Насос усилительного механизма	1	54	12
16	2.2-45x70-1	Манжета 2.2-45x70-1 ГОСТ 8752-79/ОСТ 38 05146-78	Вал сошки руля	1	127	24
17	375-3401150-10	Манжета 45x70-10	Картер рулевого механизма	1	127	7
18	375-3430057-10	Манжета 30x47-10	Крышка корпуса золотника	1	127	26
<i>Тормозная система</i>						
10	353-3401022-01	Манжета резиновая армированная	Шток усилителя тормоза	1	64	10
11	4320-3510060	Манжета	Пневмоцилиндр	2	64	7,11
12	375-3505033-01	Манжета уплотнительная поршня главного цилиндра наружная	Цилиндр тормозной главный	1	64	17
13	375-3505035-01	Манжета уплотнительная поршня главного цилиндра внутренняя	Цилиндр тормозной главный	1	64	13
<i>Коробка отбора мощности с фланцем</i>						
21	2.2-45x70-1	Манжета 2.2-45x70-1 ГОСТ 8752-79/ОСТ 38 05146-78	Крышка подшипника задняя	1	99	13
<i>Коробка дополнительного отбора мощности</i>						
22	2.2-51x76-1	Манжета 2.2-51x76-1 ГОСТ 8752-79/ОСТ 38 05146-78	Крышка подшипника	1	101	13
<i>Лебедка (редуктор)</i>						
23	2.2-45x70-1	Манжета 2.2-45x70-1 ГОСТ 8752-79/ОСТ 38 05146-78	Крышка упорного подшипника червяка лебедки	1	102	38
			Крышка подшипника червяка лебедки передняя	1	102	27
24	2.2-85x110-1	Манжета	Крышка подшипника	1	102	25

№ п/п	Обозначение	Наименование	Место установки	Кол.	Рис.	Поз.
		2.2-85x110-1 ГОСТ 8752-79/ОСТ 38 05146-78	вала барабана левая			

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Требования безопасности и предупреждения	5
Требования безопасности.	5
Предупреждения	7
Техническая характеристика	10
Механизмы управления и приборы	17
Краткое описание устройства и работы составных частей автомобиля, их регулирование и обслуживание.	27

Двигатель	27
Система питания	27
Система предпускового подогрева двигателя	30
Система выпуска газов	33
Система охлаждения	33
Подвеска силового агрегата	36
Трансмиссия	37
Привод выключения сцепления гидравлический с пневматическим усилителем	
(ПГУ)	37
Раздаточная коробка	42
Карданная передача	45
Ведущие мосты	47
Ходовая часть	54
Рама	54
Подвеска автомобиля	55
Колеса и шины	60
Держатель запасного колеса	68
Рулевое управление	69
Рулевой механизм	69
Усилительный механизм	72
Насос усилительного механизма	73
Бак масляный рулевого управления	74
Рулевые тяги	74
Тормозные системы	77
Рабочая тормозная система	77
Смешанный (пневмогидравлический) привод рабочих тормозов	79
Аварийная тормозная система	96
Стояночная тормозная система	96
Вспомогательная тормозная система	98
Электрооборудование	99
Генератор	103
Регулятор напряжения	106
Аккумуляторные батареи	107
Система освещения и сигнализации	109
Предохранители	112
Кабина, оперение и платформа	113
Кабина	113
Оперение	118
Платформа	118
Специальное оборудование	122
Коробка отбора мощности	122
Коробка дополнительного отбора мощности	124
Лебедка	126
Система регулирования давления воздуха в шинах	132
Возможные неисправности и методы их устранения	138
Особенности эксплуатации	146
Подготовка нового автомобиля к эксплуатации	146
Пуск и останов двигателя	146
Обкатка автомобиля	148
Вожделение автомобиля	149
Буксирование автомобиля	153
Техническое обслуживание	154
Перечень работ технического обслуживания	155
Смазка автомобиля	175
Карта смазочных материалов и рабочих жидкостей	176

Хранение.	202
Транспортирование.	207
Утилизация.	209
Приложения:	210
1. Моменты затяжки основных резьбовых соединений	210
2. Данные для контроля и регулировок.	212
3. Данные о массе основных сборочных единиц.	213
4. Расцветка проводов.	213
5. Подшипники качения.	214
6. Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости.	216
7. Автомобильные лампы и их характеристики.	217
8. Норма сбора отработанного масла.	218
9. Запасные части, инструмент и принадлежности	218
10. Дополнения по конструкции автомобиля.	224
Ведущие мосты.	224
Рулевое управление.	226
Тормозная система автомобиля с антиблокировочной системой (АБС).	229
Особенности конструкции автомобилей Урал-43206 и его модификаций, по-	
ставляемых МО.	241
11. Перечень манжет, устанавливаемых на автомобиль.	269

«Автомобиль Урал-43206-41 и его модификации»
Руководство по эксплуатации
(2-е издание)