

ДОПОЛНЕНИЕ № ДЭ 169-1
к автомобилям Урал-С355А0
с двигателем WeiChai
к руководству по эксплуатации
«Автомобили Урал С3 и их модификации»
С35510-3902035-01 РЭ
(издание первое)

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

УРАЛ **URAL**

Миасс - 2023

В настоящем дополнении приводятся данные по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию оригинальных систем и узлов автомобиля.

При эксплуатации автомобиля Урал-С355А0 следует пользоваться:

- руководством по эксплуатации «Автомобили Урал С3 и их модификации» (С35510-3902035-01 РЭ, издание первое);
- дополнением ДЭ 169-1;
- руководством по эксплуатации и обслуживанию «Дизельный двигатель серии WP12, WP13»;
- руководством по эксплуатации коробки передач;
- руководством (инструкцией) по эксплуатации аккумуляторных батарей;
- руководством (инструкцией) по эксплуатации тахографа (для автомобилей, укомплектованных тахографом);
- руководством по эксплуатации воздушного (независимого) отопителя (для автомобилей, укомплектованных воздушным (независимым) отопителем);
- руководством по эксплуатации мультимедийной системой.

Содержание

1 Введение.	4
2 Техническая характеристика.	5
3 Описание устройства и работы составных частей автомобиля, их регулирование и обслуживание.	9
3.1 Двигатель.	9
3.1.1 Система питания двигателя топливом.	9
3.1.2 Система питания двигателя воздухом.	12
3.1.3 Система предпускового подогрева двигателя.	13
3.1.4 Система охлаждения	16
3.1.5 Система выпуска отработавших газов двигателя.	16
3.1.6 Система нейтрализации отработавших газов (SCR).	17
3.1.7 Подвеска силового агрегата.	20
3.2 Трансмиссия.	22
3.2.1 Коробка передач.	22
3.3 Электрооборудование	28
4 Техническое обслуживание	33
4.1 Карта смазочных материалов и рабочих жидкостей.	33
Приложения:	35
А.1 - Горюче - смазочные материалы и специальные жидкости.	35

1 Введение

1.1 В данном дополнении даны дополнительные данные, отличающиеся от базового РЭ «Автомобили Урал С3 и их модификации» (С35510-3902035-01 РЭ, издание первое).

1.2 Неполноприводные автомобили Урал-С355А0 с колесной формулой 6х4, с дизельным двигателем WP12.430E50, цельнометаллической опрокидываемой кабиной, расположенной над двигателем, предназначены для эксплуатации по дорогам 1-4 категории.

Руководство по эксплуатации включает в себя технические данные автомобилей Урал следующих модификаций:

- шасси автомобилей **Урал-С355А0**, с двухместной кабиной «Р» со спальным местом (или без спального места), предназначенные для комплектации спецтехникой;

- автомобили-самосвалы **Урал-С355А0** с задней разгрузкой (объем платформы 20 м³), с двухместной кабиной «Р» со спальным местом (или без спального места), предназначенные для перевозки навалочных и насыпных грузов, кроме скального грунта, в условиях промышленного и гражданского строительства.

2 Техническая характеристика

3.1. Основные показатели масс и нагрузок приведены 3.1.

Таблица 3.1 - Основные показатели масс и нагрузок

Параметры	С355А0	
	Шасси	Самосвал
Масса перевозимого груза, не более, кг:	24 250...24 800	20 450...20 600
Масса ТС в снаряженном состоянии, не более, кг:	10 200...10 750	14 400...14 550
Распределение снаряженной массы, кг:		
- на переднюю ось;	4 400...4 500	6 200...6 300
- на заднюю тележку	5 800...6 250	8 200...8 250
Технически допустимая максимальная масса ТС, кг	35 000	
Технически допустимая максимальная масса, кг, приходящаяся:		
- на переднюю ось;	9000	
- на заднюю тележку;	26 000	
Технически допустимая максимальная масса автопоезда, кг	55 000	
Максимальная масса прицепа, кг	20 000	
Контрольный расход топлива* ¹ , л/100 км, по ГОСТ Р 54810, не более, при скорости 60 км/ч:		
- ТС;	29,3	
- автопоезда	37	
* ¹ Не является эксплуатационной нормой		

3.2 Параметры узлов автомобилей приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Параметры узлов автомобилей

Параметры	С355А0	
	Шасси	Самосвал
Двигатель		
Модель, изготовитель	WP12.430E50, Weichai Power Co., Ltd.	
Тип	Дизельный, четырехтактный, с воспламенением от сжатия, с турбонаддувом, рядный	
Количество цилиндров	6-рядное	
Рабочий объем, л	11,596	
Максимальная мощность, кВт (мин ⁻¹)	316 (1900)	
Максимальный крутящий момент, Н·м (мин ⁻¹)	2060 (1000...1400)	
Система питания топливом	Аккумуляторного типа, с электронным управлением	
Система питания двигателя воздухом	С фильтром очистки воздуха сухого типа ОАО «РЕМИЗ» Р.451171.006 (сменный картонный фильтрующий элемент «Р.387632.006»)	
Система выпуска и нейтрали- зации отработавших газов	Один глушитель-нейтрализатор селективного каталитического восстановления (SCR)	
Трансмиссия		
Сцепление	Weichai 430 или Fast-Eaton FE-208, сухое, однодисковое	
Коробка передач (марка, тип): FG 12JSDX220TA-B	Механическая, трехходовая, с синхронизаторами на всех переда- чах, кроме заднего хода. Состоит из основной шестиступенчатой коробки передач и демультипликатора. Управление коробкой пе- редач – тросовое или тяговое	
число передач	12 – вперед, 2 – назад	
передаточные числа:		
I -	12,10	
II -	9,52	
III -	7,31	
IV -	5,71	
V -	4,46	
VI -	3,48	
VII -	2,71	
VIII -	2,13	
IX -	1,64	
X -	1,28	
XI -	1,00	
XII -	0,78	
3.X. I -	11,57	
3.X. II -	2,59	
Главная передача	Двойная, разнесенная, с блокируемым межколесным дифферен- циалом и межосевым дифференциалом на среднем мосту	
передаточные числа	4.266 или 4.769 или 5,262 или 5,92 или 6,733	

Продолжение таблицы 3.2

Параметры	С355А0	
	Шасси	Самосвал
Ходовая часть		
Рама	Состоит из двух гнутых лонжеронов постоянного сечения, соединенных между собой поперечинами	
Буксирные приборы	Спереди – две ввертные вилки	
	Сзади – тягово-цепное устройство крючкового типа Сзади – тягово-цепное устройство шкворневого типа или беззазорное сцепное устройство	
Подвеска автомобиля	Передняя – зависимая, рессорная, с гидравлическими телескопическими амортизаторами, со стабилизатором поперечной устойчивости	
	Задняя – зависимая, балансирная, рессорная, с реактивными штангами, с одним или двумя стабилизаторами поперечной устойчивости	
Колеса: - передней оси; - ведущих мостов	Дисковые, стальные, неразъемные, с коническими посадочными полками 15°, с центрированием по центральному отверстию диска	
	22,5x11,75 22,5x9,00	
Шины передней оси	385/65R22.5 КАМА NF202 160K/158L пневматические цельнометаллокордные, бескамерные, с дорожным рисунком протектора;	
	385/65R22.5 BEL-146 160K пневматические цельнометаллокордные, бескамерные, с дорожным рисунком протектора	
Шины ведущих мостов	315/80R22,5 КАМА NU701 156/150K пневматические, цельнометаллокордные, бескамерные, радиальные, с универсальным рисунком протектора;	
	315/80R22,5 BEL-278 156/150L пневматические, цельнометаллокордные, бескамерные, радиальные, с универсальным рисунком протектора	
Номинальное давление воздуха в шинах кПа (кгс/см ²) на: - переднюю ось; - заднюю тележку	902 (9,2)	
	863 (8,8)	
Держатель запасного колеса	ДЗК расположен на переднем борту платформы (колесо с шиной в ДЗК (для колёс задней тележки) – 22,5x9,00, 315/80R22,5 КАМА NU701 156/150K)	
Рулевое управление		
Рулевой механизм передаточное отношение	HEMA HD098C55980 «винт-шариковая гайка-рейка-сектор» с встроенным гидроусилителем	
	от 22,2:1 до 26,2:1	
Тормозные системы		
Рабочая тормозная система	Пневматический двухконтурный привод с разделением на контуры передней оси и задней тележки, с АБС; тормозные механизмы всех колес – барабанные	

Окончание таблицы 3.2

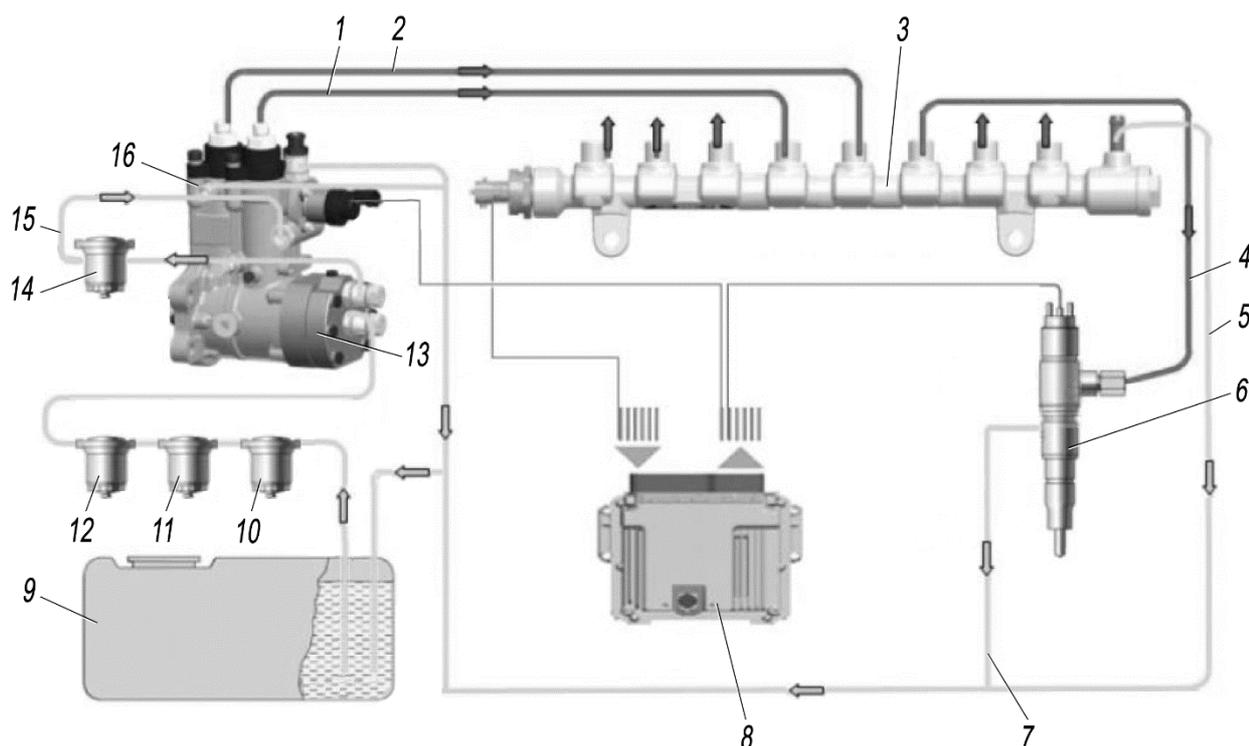
Параметры	С355А0	
	Шасси	Самосвал
Стояночная тормозная система	Привод пневматический с применением пружинных энергоаккумуляторов, действующих на тормозные механизмы колес задней тележки	
Вспомогательная тормозная система	Моторный тормоз-замедлитель, компрессионного типа, установлен на двигателе. Привод пневматический	
Электрооборудование		
Схема проводки	Однопроводное, отрицательные клеммы источников тока соединены с «массой» автомобиля. Номинальное напряжение 24 В	
Генератор	Weichai WP-FDJ, $U_n=28$ В, $I=120$ А	
Стартер	Weichai WP-QDJ (0 001 261 021, 612830030277)	
Аккумуляторные батареи	6СТ-190 (размеры 513x223x228)	
Выключатель аккумуляторных батарей	Герметичный, с дистанционным управлением, системой блокировки	
Кабина и платформа		
Кабина	Бескапотная, цельнометаллическая, двухместная, со спальным местом или без, расположена над двигателем, откидывающаяся вперед, с глухим ветровым стеклом панорамного типа, опускаемыми стеклами и поворотными форточками дверей	
Отопитель кабины	Основной – жидкостный, от системы охлаждения двигателя; Дополнительный – воздушный (независимый) отопитель (по требованию потребителя)	
Подвеска кабины	Пружинная, с гидравлическими амортизаторами и стабилизатором поперечных колебаний	
Запорное устройство кабины	Гидравлический замок	
Механизм опрокидывания кабины	С гидроприводом с ручным насосом	
Угол опрокидывания кабины, град	60	
Платформа	-	Цельнометаллическая, самосвальная платформа коробчатого типа, объемом 16 или 20 м ³ , с задней разгрузкой, с задним бортом, с натяжителем тента
Угол опрокидывания платформы, град	-	50

3 Описание устройства и работы составных частей автомобиля, их регулирование и обслуживание

3.1 Двигатель

3.1.1 Система питания двигателя топливом показана на рисунке 3.1.1. Топливо из топливного бака 9, согласно рисунку 3.1.1, проходит через фильтр грубой очистки топлива (ФГОТ) 10, 11 и 12, далее засасывается топливоподкачивающим насосом 13 и через фильтр тонкой очистки топлива 14 поступает к топливному насосу высокого давления (ТНВД) 16. Из топливного насоса 16 топливо под давлением поступает в общий накопитель (рампу) 3 и далее к форсункам 6, которые впрыскивают топливо в цилиндры. Впрыскивание регулируется электронным блоком управления двигателя 8. Излишки топлива, вместе с ними попавший в систему воздух, отводятся по топливопроводам сливной магистрали в топливный бак.

Топливный бак 9 расположен с левой стороны на лонжероне рамы. В топливном баке 9 установлен комбинированный топливозаборник, который, кроме забора и слива топлива, имеет датчик уровня топлива в баке, подогревает топливо, допускает дополнительный забор топлива для неосновных потребителей и обеспечивает связь внутренней полости топливного бака с атмосферой.



1,2,4-топливопроводы высокого давления; 3-накопитель (рампа); 5,7-топливопроводы сливной магистрали; 6-форсунка (6 шт.); 8-электронный блок управления; 9-бак топливный; 10-ФГОТ с электрическим насосом; 11-ФГОТ с ручным подкачивающим насосом; 12-ФГОТ; 13-насос топливоподкачивающий низкого давления; 14-фильтр тонкой очистки топлива; 15-топливопроводы низкого давления; 16-насос топливный высокого давления (ТНВД)

Рисунок 3.1.1 - Схема системы питания двигателя топливом

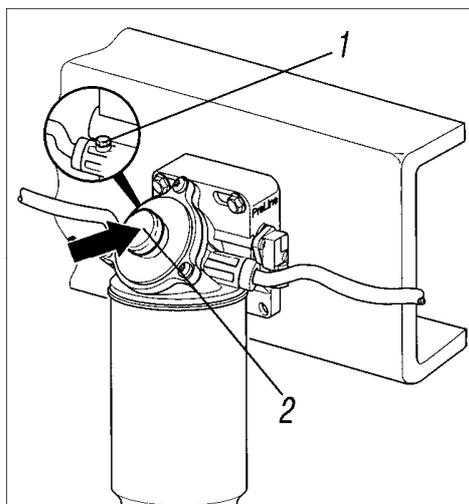
При запуске двигателя для прокачки топлива используется насос ручной топливоподкачивающий, встроенный в фильтр грубой очистки топлива 11. Для подачи топлива в ТНВД 16, при неработающем двигателе (после длительной стоянки и демонтаже топливопроводов в системе питания), заполнить систему питания топливом, нажимая на кнопку ручного топливоподкачивающего насоса 2, как показано на рисунке 3.1.2.

Подкачивающий электронасос ФГОТ 11, согласно рисунку 3.1.1, включается автоматически после поворота ключа в замке зажигания.

3.1.1.1 Обслуживание ФГОТ 11. Обслуживание ФГОТ 10 аналогично обслуживанию ФГОТ 11. Фильтр грубой очистки топлива (ФГОТ) показан на рисунке 3.1.2.

3.1.1.1.1 Замена фильтроэлемента топливного фильтра производится следующим образом:

- 1 Выключить двигатель.
- 2 Снять старый топливный фильтр; снять влагоотделитель, если он установлен на фильтре.
- 3 Смазать уплотнение чистым моторным маслом.
- 4 Завернуть вручную до касания резиновыми уплотнениями корпуса, после чего довернуть на 3/4-оборота;
- 5 Прокачать топливную систему ручным топливоподкачивающим насосом, чтобы в ней не было пузырьков воздуха.
- 6 Запустить двигатель и проверить соединение на герметичность. В случае течи, отвернуть фильтр, проверить состояние уплотнительных колец и опорной поверхности корпуса.

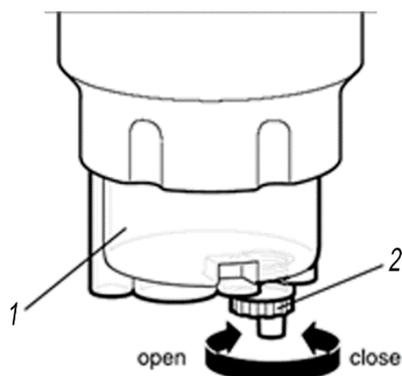


1-винт выпускной; 2-насос ручной топливоподкачивающий

Рисунок 3.1.2 - Фильтр грубой очистки топлива

3.1.1.1.2 Слив воды из ФГОТ. Слив собранной воды требуется, когда водосборный отстойник заполнился, при замене фильтра или перед возможным замерзанием воды в холодное время года выполнить следующие действия:

- 1 Выключить двигатель.
- 2 Отвернуть сливную пробку 2, согласно рисунку 3.1.3, на нижней части влагоотделителя 1, дать воде стечь.
- 3 Завернуть сливную пробку 2.

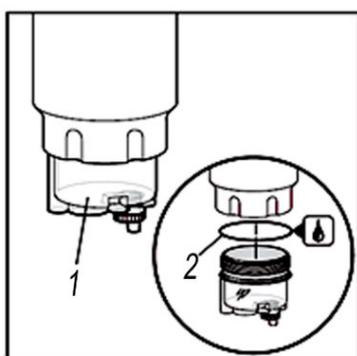


1-влагоотделитель; 2-пробка сливная

Рисунок 3.1.3 - Выпуск воды из влагоотделителя

3.1.1.1.3 Замена влагоотделителя. Для замены влагоотделителя выполнить следующие действия:

- 1 Выключить двигатель.
- 2 Слить воду из влагоотделителя.
- 3 Отвернуть отстойник 1, согласно рисунку 3.1.4, с помощью монтажных инструментов (из упаковки нового отстойника), при этом необходимо удерживать сменный фильтр, чтобы он не отвернулся.
- 4 Смазать уплотнительное кольцо 2 нового влагоотделителя небольшим количеством чистого масла.
- 5 Завернуть вручную новый отстойник.
- 6 Затянуть влагоотделитель с помощью динамометрического ключа (момент затяжки 20 Н.м), при этом, придерживая сменный фильтр, чтобы его не перетянуть.
- 7 Проконтролировать зажатие сливной пробки.
- 8 Запустить двигатель и проверить на герметичность.



1-отстойник; 2-кольцо уплотнительное

Рисунок 3.1.4 - Замена водосборного стакана

3.1.1.1.4 Педаль подачи топлива

Электронная педаль подачи топлива, показанная на рисунке 3.1.5, оснащена левым датчиком 1, который обеспечивает подачу сигнала топливной системе двигателя пропорционально угловому перемещению педали.

Для крепления педали имеются три отверстия. Пружина педали обеспечивает возврат педали в исходное положение. Угол хода педали на холостых оборотах двигателя 20°. Ход педали ограничивается упором.



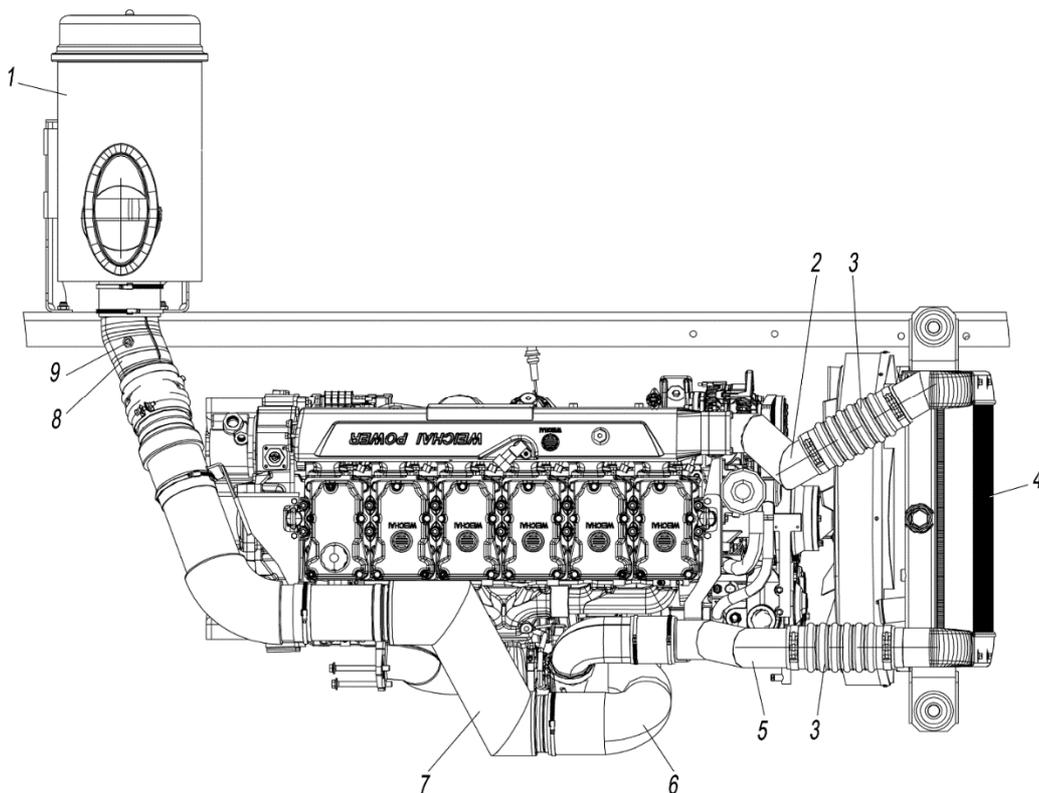
1-датчик педали

Рисунок 3.1.5 - Педаль электронная подачи топлива

3.1.2 Система питания двигателя воздухом

3.1.2.1 Система питания двигателя воздухом состоит из воздухозаборника, расположенного на задней стенке кабины, воздушного фильтра, охладителя наддувочного воздуха, воздухопроводов, соединительных шлангов и деталей крепления, показанных на рисунке 3.1.6.

Воздушный фильтр закреплен за кабиной на лонжероне рамы с помощью специального кронштейна и болтов.



1-фильтр воздушный; 2-воздуховод к двигателю внутреннего сгорания; 3-шланги соединительные с кольцами; 4-охладитель надувочного воздуха; 5-воздуховод к охладителю надувочного воздуха (ОНВ); 6-патрубок резиновый поворотный на входе в турбокомпрессор; 7-воздуховод к турбокомпрессору; 8-шланг соединительный; 9-датчик засоренности

Рисунок 3.1.6 - Система питания двигателя воздухом

Подача воздуха в двигатель осуществляется через воздухозаборник, воздушный фильтр, турбокомпрессор, охладитель. Из охладителя воздух нагнетается в двигатель по воздуховоду. Воздуховод соединяется с двигателем через фланцевый предпусковой электрический подогреватель, который предназначен для подогрева воздуха в зимнее время при низких температурах.

Необходимость обслуживания воздушного фильтра определяется показанием сигнализатора засоренности, расположенного на панели приборов. При загорании сигнализатора необходимо провести обслуживание воздушного фильтра, но не реже, чем при каждом ТО. В условиях повышенной запыленности воздушный фильтр обслуживать чаще, исходя из опыта эксплуатации в данных условиях.

Для обслуживания воздушного фильтра отвернуть болт крышки воздушного фильтра и снять крышку, отвернуть гайку крепления фильтроэлемента и вынуть картонный фильтрующий элемент. Удалить пыль из бункера. Осмотреть фильтрующий элемент. Налет пыли на внутренней стороне элемента указывает на негерметичность элемента или уплотнительных прокладок, в этом случае его заменить.

Для обслуживания фильтрующего элемента снять предочиститель и очистить его от пыли встряхиванием или продувкой. Обнаружив на картоне элемента пыль без копти или сажи (серый элемент), 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 или малоэффективности обдува сжатым воздухом, промыть элемент в теплой воде (40-50 °С) с растворенным в ней моющим средством. Погрузить элемент на полчаса в этот раствор, а затем интенсивно вращать его в течение 10-15 мин. После промывки в растворе прополоскать элемент в чистой 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 гофра, отслаивании картона элемент заменить.

Рекомендуемая замена фильтрующего элемента на фильтре воздушном составляет 15 000 км или 350 моточасов. Излишне частая очистка фильтрующего элемента сокращает срок его службы, так как общее количество обслуживаний элемента ограничено (от пяти до семи раз, в т. ч. промывкой не более трех раз) из-за возможного разрушения картона.

При сборке воздушного фильтра качество уплотнения контролировать по сплошному отпечатку на прокладке.

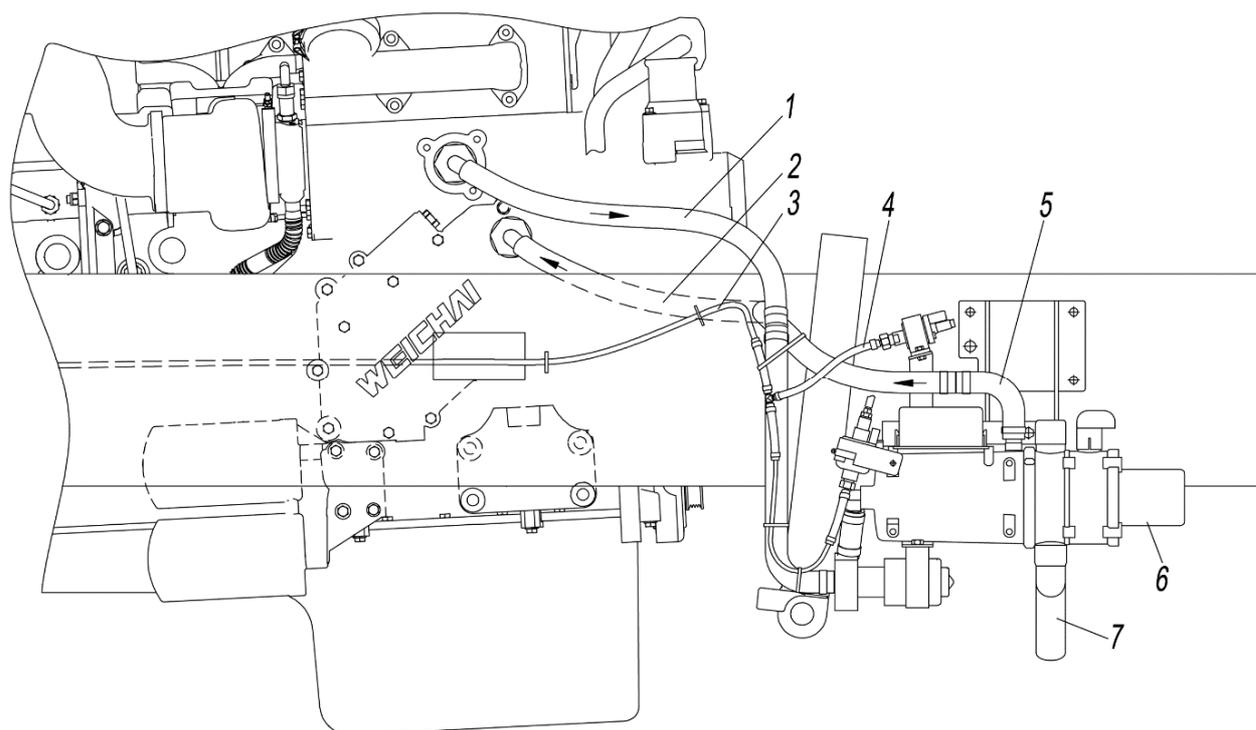
В случае необходимости промывки корпуса воздушного фильтра, демонтировать его с автомобиля, промыть горячей водой, просушить, затем установить на автомобиль.

3.1.3 Система предпускового подогрева двигателя

Система предпускового подогрева двигателя показана на рисунке 5.1.7.

На автомобиле установлен жидкостный предпусковой подогреватель 6 автоматического действия, предназначенный для подогрева двигателя. Система предпускового подогрева двигателя обеспечивает прогрев и поддержание температуры охлаждающей жидкости системы охлаждения двигателя. Во время работы подогревателя, при достижении температуры охлаждающей жидкости 60 °С для обогрева кабины водителя, происходит включение вентилятора системы кондиционирования.

Управление предпусковым подогревателем описано в разделе «Механизмы управления и приборы, подраздел «Предпусковой подогреватель»» РЭ «Автомобили Урал С3 и их модификации».



1-рукав отвода жидкости двигателя; 2-рукав подвода жидкости к двигателю; 3-трубка от основного топливного бака; 4-рукав к независимому отопителю; 5-рукав отвода жидкости от подогревателя; 6-подогреватель предпусковой; 7-труба выхлопная подогревателя

Рисунок 3.1.7 - Система предпускового подогрева двигателя

3.1.4 Система охлаждения

3.1.4.1 Система охлаждения показана на рисунке 3.1.8, предназначена для обеспечения оптимального и стабильного теплового состояния двигателя на любом режиме его работы путем принудительного отвода тепла от его деталей.

Система охлаждения автоматически обеспечивает нормальный тепловой режим работы двигателя в заданных условиях эксплуатации во всем диапазоне его скоростных и нагрузочных режимов.

Система охлаждения двигателя закрытая, с принудительной циркуляцией жидкости, рассчитанная на всесезонное применение низкозамерзающих жидкостей.

К применению рекомендуются охлаждающие жидкости, указанные в руководстве по эксплуатации двигателя.

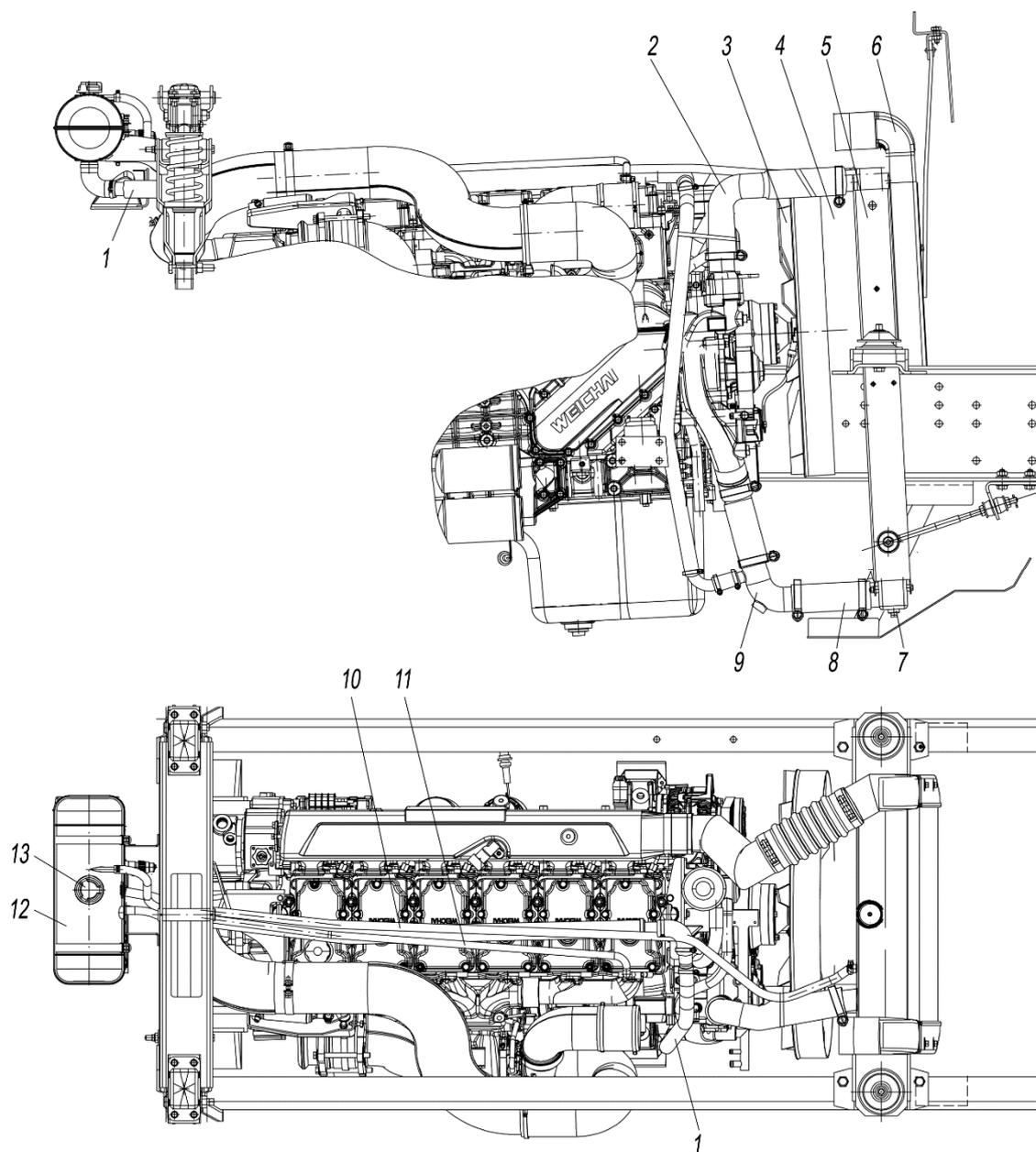
Допускается применение воды в случае внезапной потери охлаждающей жидкости. При первой же возможности слить воду и залить низкозамерзающую охлаждающую жидкость.

3.1.4.2 Радиатор профильно-пластинчатой конструкции с пластинами охлаждающими и каналами, образованными пластинами и профилями, воздушного охлаждения.

Перед заполнением системы охлаждения двигателя поднять кабину, охлаждающую жидкость залить через горловину радиатора до нижней кромки горловины при открытом кране системы отопления кабины, закрыть крышку. Опустить кабину, запустить двигатель на 1-2 мин для удаления воздуха из системы.

После остановки двигателя поднять кабину и при необходимости долить жидкость до нижней кромки горловины, плотно закрыть крышку. Опустить кабину, долить охлаждающую жидкость через горловину расширительного бачка до отметки «MIN» (на поверхности бачка) при открытом кране системы отопления кабины. Двигатель запустить на 1-2 минуты для удаления воздуха из системы.

После остановки двигателя при необходимости долить жидкость в расширительный бачок. Уровень охлаждающей жидкости должен находиться между отметками «MIN» и «MAX».



1-рукав перепускной из верхнего бачка радиатора; 2-рукав отводящий; 3-вентилятор; 4-кожух с уплотнителем; 5-блок радиаторов; 6-охладитель надувочного воздуха; 7-пробка сливная; 8-рукав подводящий; 9-патрубок водоподводящий; 10-рукав паровыводящий от радиатора; 11-рукав паровыводящий от двигателя; 12-бачок расширительный; 13-пробка расширительного бачка

Рисунок 3.1.8 - Система охлаждения

3.1.4.3 Бачок расширительный служит для компенсации изменения объема охлаждающей жидкости при нагревании, удаления из нее воздуха, пара. Пробка расширительного бачка снабжена двумя клапанами. Выпускной клапан выпуска открывается при избыточном давлении в системе 65 кПа (0,65 кгс/см²) и выпускает избыток пара в атмосферу. Впускной клапан открывается при разрежении в системе 1-12 кПа (0,01-0,12 кгс/см²). Расширительный бачок системы охлаждения изготовлен из материала, позволяющего визуально контролировать уровень жидкости в бачке.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация автомобиля при отсутствии пробки расширительного бачка!

Привод вентилятора системы охлаждения двигателя имеет устройство автоматического регулирования температурного режима двигателя, а также устройство его принудительного отключения.

Контроль температуры охлаждающей жидкости в системе охлаждения осуществляется датчиком и указателем температуры. При возрастании температуры в системе охлаждения до 95 °С загорается сигнализатор перегрева охлаждающей жидкости. При горящем сигнализаторе возможно дальнейшее движение при внимательном наблюдении за указателем температуры охлаждающей жидкости. Допускается кратковременное, не более 10 мин, повышение температуры до 100 °С.

Для слива охлаждающей жидкости из системы охлаждения установить автомобиль на горизонтальной площадке или с наклоном вперед и отвернуть пробку, расположенную на нижнем бачке радиатора, отвернуть пробку жидкостно-масляного теплообменника (ЖМТ), открыть кран отопителя кабины. При этом пробка заливной горловины расширительного бачка и пробка заливной горловины радиатора должны быть открыты. Объем несливаемой охлаждающей жидкости, при открытом кране отопителя кабины, ориентировочно составляет два литра.

Не запускать двигатель после слива охлаждающей жидкости для удаления ее остатков из системы.

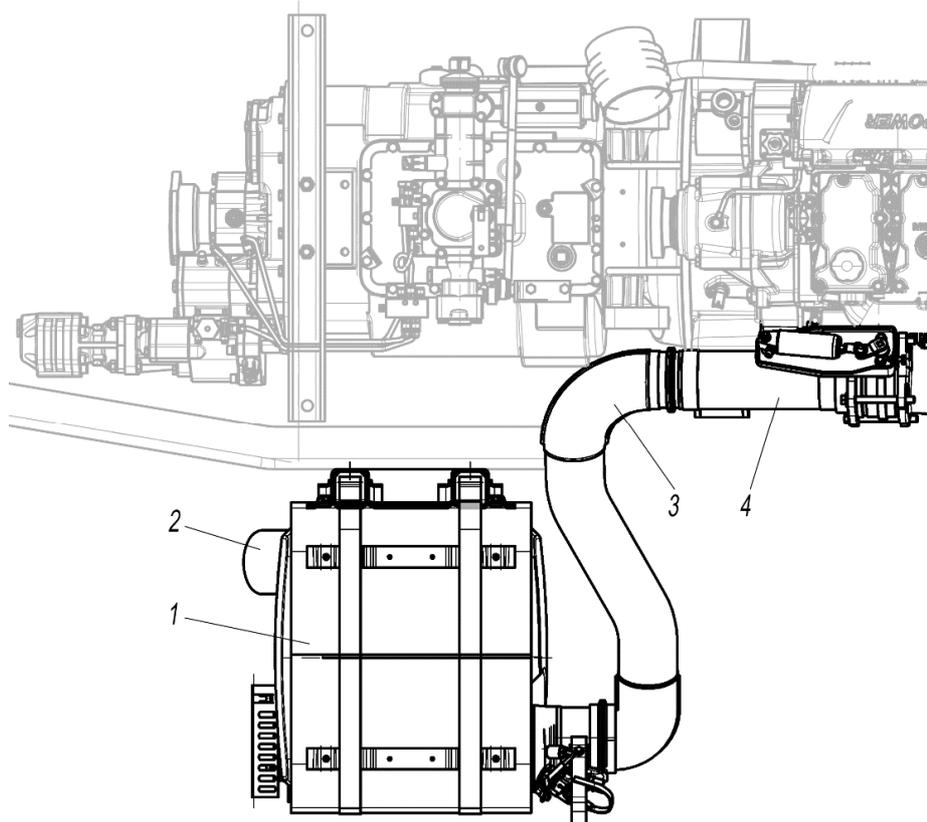
3.1.5 Система выпуска отработавших газов двигателя

Система выпуска отработавших газов предназначена для отвода отработавших газов и снижения шума выпуска.

Система выпуска отработавших газов двигателей соответствует требованиям Правил ООН № 24-03, № 49-05 (Экологический класс 5) и показана на рисунке 3.1.9.

Система выпуска состоит из металлорукава 4, трубы приемной глушителя 3, глушителя-нейтрализатора 1, трубы выпускной 2.

В системе выпуска применяется износостойкий вспомогательный тормоз (встроенный в двигатель), который соединяется с металлорукавом 4. Металлорукав 4 служит для компенсации температурных изменений размеров деталей и взаимных перемещений двигателя и глушителя-нейтрализатора 1. Глушитель-нейтрализатор 1 закреплен на кронштейнах, которые крепятся к лонжерону рамы. Конец выпускной трубы 2 глушителя-нейтрализатора 1 направлен назад.



1-глушитель-нейтрализатор; 2-труба выпускная; 3-труба приемная глушителя; 4-металлорукав

Рисунок 3.1.9 - Система выпуска отработавших газов

3.1.6 Система нейтрализации отработавших газов (SCR)

3.1.6.1 Принцип действия системы нейтрализации (SCR).

Система нейтрализации отработавших газов состоит из глушителя-нейтрализатора, бака мочевины, насоса мочевины, форсунки мочевины, блока управления, а также трубопроводов охлаждения и трубопровода мочевины. Структура системы SCR представлена на рисунке 3.1.10.

При нагреве до 220-240 °С восстановительный катализатор достигает рабочей температуры. Блок управления, системы SCR получает данные о температуре отработавших газов перед катализатором восстановления от датчика температуры отработавших газов. Раствор мочевины забирается насосом из бака (расположен на правом лонжероне за кабиной, крышка синего цвета) и под давлением прокачивается через обогреваемый трубопровод к форсунке подачи мочевины.

Форсунка (установлена в системе выпуска отработавших газов перед нейтрализатором) управляется блоком управления системы SCR и впрыскивает мочевину в дозируемом количестве в трубопровод системы выпуска отработавших газов.

В форсунке мочевина находится под давлением, создаваемым насосом, принцип работы форсунки показан на рисунке 3.1.11.

На автомобиле применяется форсунка с жидкостным охлаждением. К ней непрерывно по трубопроводам подводится охлаждающая жидкость (ОЖ) из системы охлаждения двигателя.

Для впрыска мочевины блок управления системой SCR посылает управляющий сигнал на электромагнитную катушку. При этом возникает магнитное поле, которое вытягивает

якорь форсунки и иглу форсунки. Форсунка открывается, и происходит впрыск мочевины. Если управляющий сигнал на электромагнитную катушку больше не поступает, магнитное поле исчезает, и игла форсунки перекрывает отверстие под действием пружины форсунки.

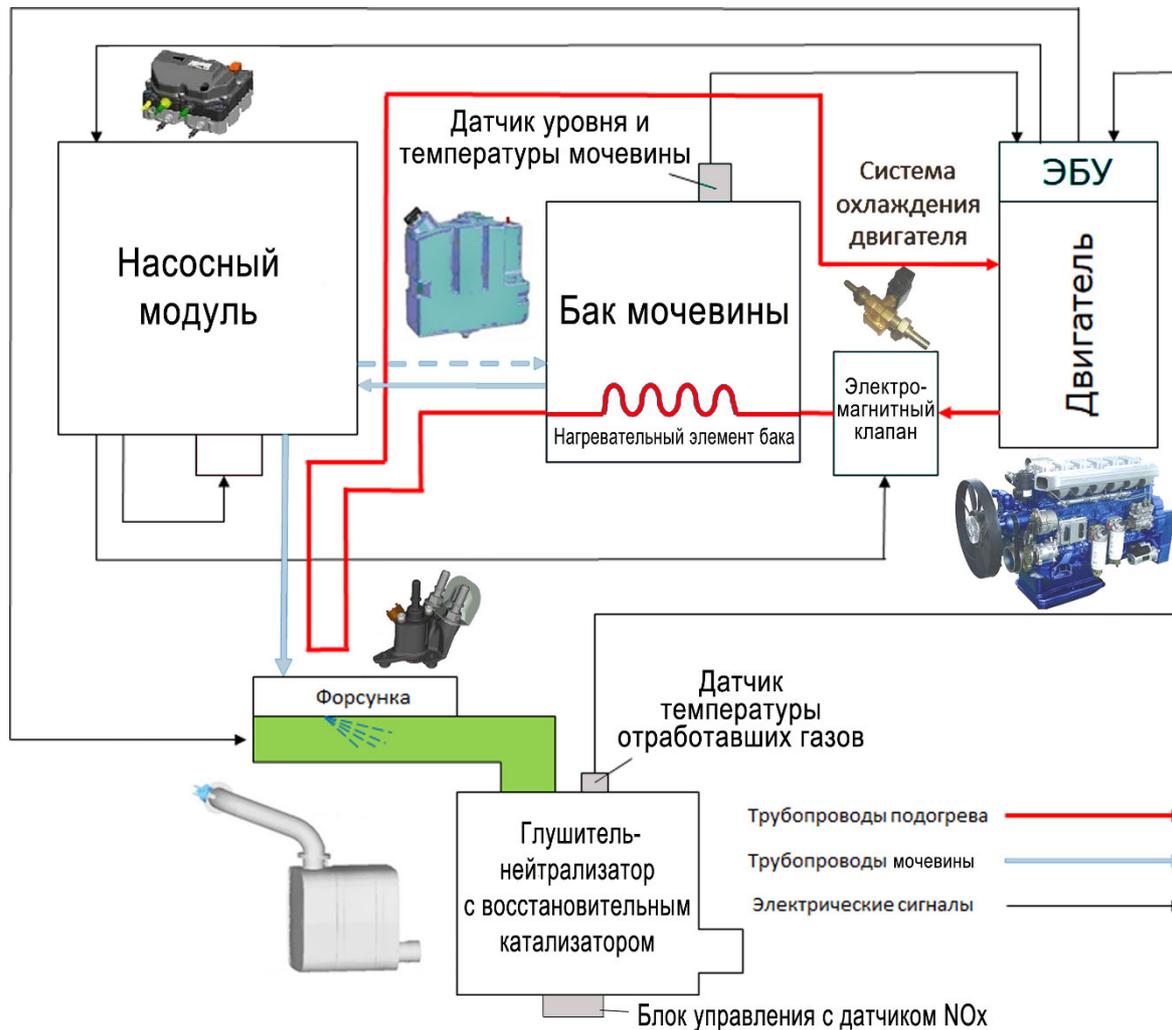
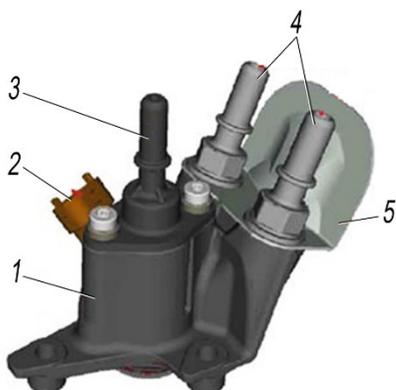


Рисунок 3.1.10 - Схема системы SCR



1-полость охлаждения; 2-разъём электрический; 3-штуцер подключения к трубопроводу в бак с мочевиной; 4-штуцеры подключения подвода/отвода охлаждающей жидкости; 5-тепловой экран

Рисунок 3.1.11 - Форсунка с жидкостным охлаждением

Впрыснутая мочевина подхватывается потоком отработавших газов. На участке к восстановительному катализатору, так называемом гидролизном участке, мочевина распадается на аммиак (NH_3) и углекислый газ (CO_2).

В восстановительном катализаторе аммиак (NH_3) вступает в реакцию с оксидами азота (NO_x), образуя азот (N_2) и воду (H_2O). Коэффициент полезного действия системы SCR определяется датчиком NO_x .

Для того чтобы блок управления системой SCR дал команду на впрыск мочевины, должны быть выполнены следующие условия:

1 Восстановительный катализатор достиг рабочей температуры примерно 220°C .

2 При низкой температуре окружающей среды обеспечено достаточное количество жидкой мочевины для впрыска.

Впрыск мочевины блоком управления системы SCR прерывается при следующих условиях:

1 При малом объёме потока отработавших газов, например, на холостом ходу.

2 Когда температура отработавших газов снижается слишком сильно, и рабочая температура восстановительного катализатора не достигается.

Расход мочевины не является эксплуатационной нормой и зависит от режима работы двигателя, объёма потока выхлопных газов, уровня оксидов азота NO_x в отработавших газах, температуры отработавших газов на входе в глушитель, температуры мочевины в баке. При установившихся температурном и скоростном режимах, расход мочевины составляет 6-7 % от расхода топлива.

ВНИМАНИЕ! Прогрев системы SCR возможен только в движении (под нагрузкой) и невозможен при работе двигателя на оборотах холостого хода.

В случае возникновения неисправностей в системе SCR или двигателе необходимо обратиться в сервисную службу.

3.1.6.2 Система подогрева мочевины. Из-за опасности замерзания мочевины при низких температурах бак с мочевиной, насос в насосном модуле бака и трубопровод к форсунке оснащены нагревательными элементами. Благодаря системе подогрева обеспечивается быстрая эксплуатационная готовность системы SCR в случае замерзания мочевины.

По данным датчика наружной температуры и датчика температуры мочевины блок управления системой SCR распознаёт необходимость подогрева мочевины. После этого он передаёт управляющий сигнал блоку насосного модуля, который включает питание нагревательных элементов, а также, управляет электромагнитным клапаном, подводит к верхней части бака охлаждающую жидкость системы охлаждения двигателя.

Датчик уровня насосного модуля находится на уровне середины бака с мочевиной, после заполнения бака мочевиной или при очередном включении массы система не сразу отображает реальное содержание мочевины, для чего требуется несколько минут.

После выключения зажигания двигателя система SCR запускает алгоритм сброса давления мочевины в трубопроводе, при этом слышно, как работает форсунка. Весь алгоритм занимает 60 секунд. После этого можно отключать массу транспортного средства.

Как только электронный блок управления считает (ЭБУ), что мочевина замерзает, считывая информацию при помощи датчика температуры, установленного в баке мочевины

и температура охлаждающей жидкости достигает заданной температуры, блок должен включить и открыть клапан охлаждающей жидкости и горячая охлаждающая жидкость должна течь в теплообменник бака мочевины, чтобы его разморозить. Во избежание проблем, вызванных замораживанием трубопровода или кристаллизацией мочевины в холодную погоду, система SCR нагревается во время работы совершая открытие и закрытие электромагнитного клапана охлаждающей жидкости чтобы поддерживать температуру жидкости в пределах 7-15 °С.

3.1.6.3 Первоначальная инициализация системы нейтрализации проводится после замены компонентов системы, либо после полного отключения АКБ (не относится к отключению с помощью выключателя «массы»):

- при инициализации системы, в бак должно быть залито 9 или 26 литров мочевины;
- включить зажигание (без запуска двигателя), выждать 5 минут (время необходимое для осуществления инициализации системы, при этом допускается включение сигнализатора «Низкий уровень мочевины», после чего он должен выключиться);
- выключить зажигание;
- включить зажигание, при успешной процедуре инициализации индикация «Низкий уровень мочевины» отсутствует.

По завершении процедуры инициализации при включении сигнализатора «Низкий уровень мочевины» провести диагностику на предмет выявления неисправностей, не связанных с уровнем мочевины в баке.

При доливке мочевины в бак ошибка автоматически деактивируется.

3.1.7 Подвеска силового агрегата

Силовой агрегат установлен на передние, задние и поддерживающую опоры.

Каждая из передних опор состоит из верхнего кронштейна передней опоры двигателя 1, нижнего кронштейна передней опоры двигателя 4 и амортизаторной подушки 3, показанных на рисунке 3.1.12. Верхний кронштейн 1 установлен на двигателе. Нижний кронштейн 4 крепится к раме болтами. Снижение ударных нагрузок и гашение реактивных моментов происходит с помощью подушек 3.

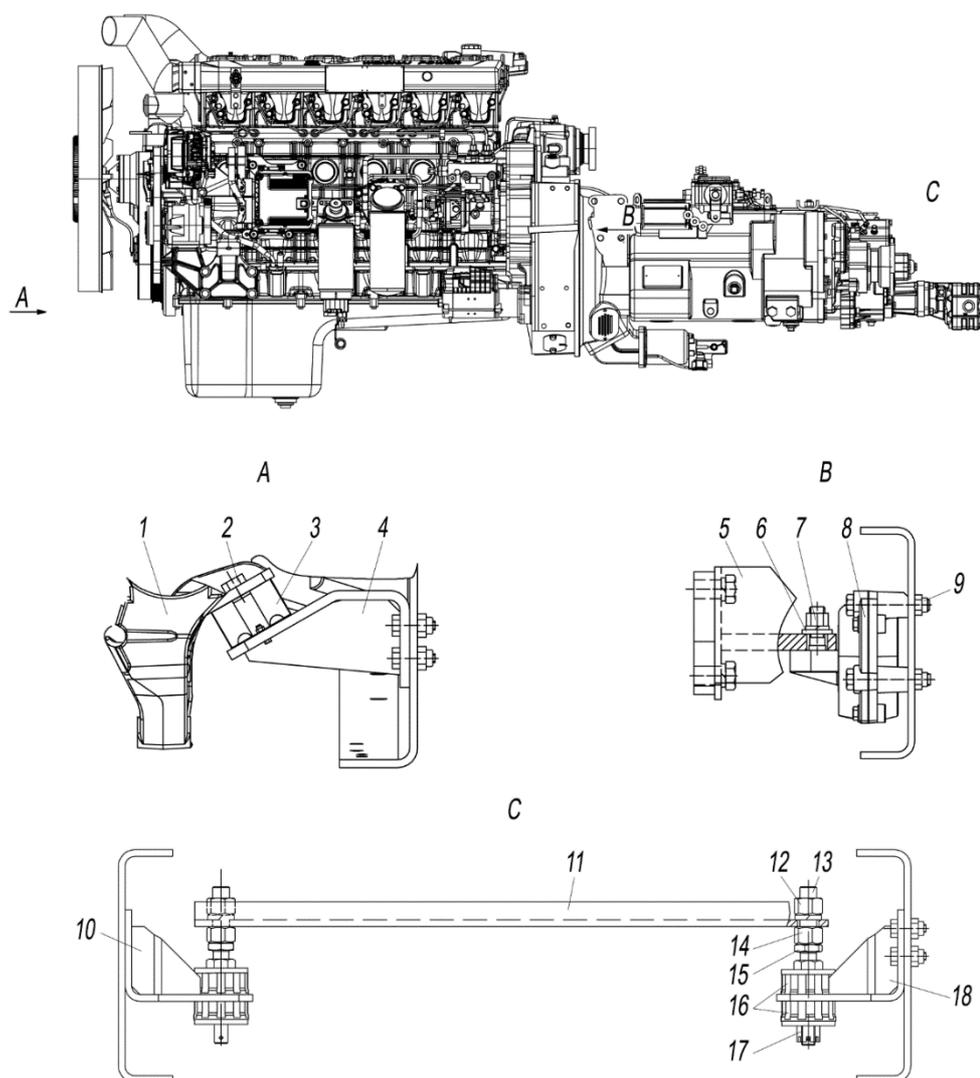
Задние опоры состоят из боковых опор двигателя 5, установленных на картер сцепления, и опор задних 8, установленных на раму. Опора двигателя задняя 8 выполняет функцию амортизатора.

Поддерживающая опора служит для гашения колебаний, возникающих при движении по неровным дорогам. Поддерживающая опора устанавливается в ненагруженном положении. Балка задней опоры 11 крепится с помощью двух шпилек к коробке передач. Подушки амортизаторные 16 в сборе с регулировочными винтами 13 устанавливаются на кронштейны 10 и 18, затягиваются и шплинтуются гайками 17.

При каждом техническом обслуживании:

1 Проверить и при необходимости подтянуть крепление силового агрегата в передних и боковых опорах.

2 Провести регулировку поддерживающей опоры. Для этого ослабить контргайки 15, гайки 12, 14. Подвести гайки 14 до соприкосновения с балкой 11. Затянуть гайки 12 и контргайки 17. Зазор между балкой 11 и гайкой 14, а также смятие подушек амортизаторных 16 не допускаются.



1-кронштейн передней опоры двигателя верхний; 2-болт; 3,16-подушки амортизаторные; 4-кронштейн передней опоры двигателя нижний; 5-опора двигателя боковая; 6-пластина крепления задней опоры; 7-гайка; 8-опора двигателя задняя; 9-болт крепления задней опоры; 10,18-кронштейны задней опоры; 11-балка задней опоры; 12,14,15,17-гайки; 13-винт регулировочный

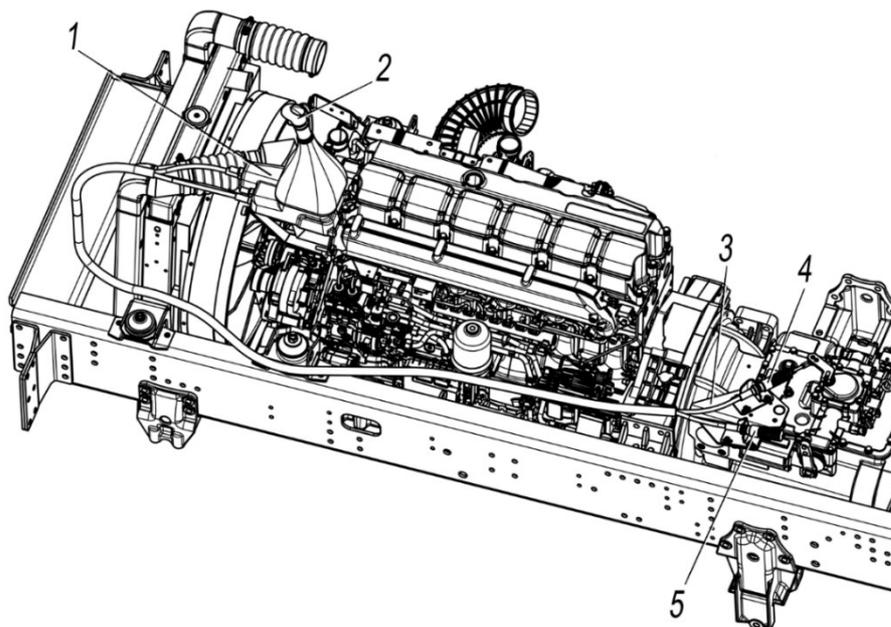
Рисунок 3.1.12 - Подвеска силового агрегата

3.2 Трансмиссия

3.2.1 Коробка передач

3.2.1.1 Управление коробкой передач механическое, дистанционное. Возможно исполнение как с тросовым приводом, показанным на рисунке 3.2.1, так и с тяговым теле-скопического типа показанным на рисунке 3.2.9.

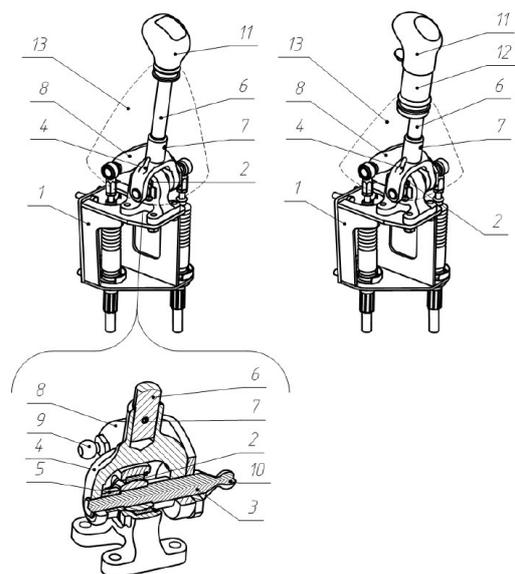
3.2.1.1.1 Тросовый привод управления механизмом переключения передач (далее «тросовый привод») состоит из механизма управления (мастер-опоры) 1 с рычагом 2 и тросов 4 и 5. Оболочки тросов закреплены на силовом агрегате автомобиля на кронштейне 3.



1-механизм управления (мастер-опора); 2-рычаг; 3-кронштейн крепления тросов; 4-трос выбора передач; 5-трос переключения передач

Рисунок 3.2.1 - Управление коробкой передач

3.2.1.1.1.1 Мастер опоры, показанная на рисунке 3.2.2, передает управляющие движения рычага переключения передач к тросам выбора и переключения передач.

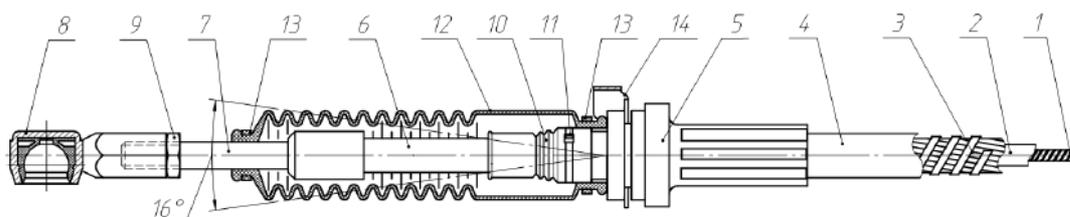


1-корпус; 2-шарнир; 3-ось; 4-вилка; 5-втулка; 6-рычаг переключения передач; 7-штифт; 8-рычаг; 9-шаровой палец; 10-сфера; 11-рукоятка; 12-кран управления делителем; 13-чехол декоративный

Рисунок 3.2.2 - Мастер опоры

Корпус 1 мастер-опоры крепится на рабочем месте водителя. В корпусе установлен шарнир 2. Через шарнир проходит ось 3, на которую посажены вилка 4 и втулка 5. Благодаря шарниру 2 и втулке 5, вилка может качаться в двух взаимно-перпендикулярных плоскостях. В верхней части вилки 4 установлен рычаг переключения передач (ПП) 6, зафиксированный штифтом 7. К вилке крепится рычаг 8, в отверстие которого завернут шаровой палец 9 для установки троса переключения. На правом конце оси выполнена сфера 10 для крепления троса выбора. На рычаг ПП установлена рукоятка 11. В состав рукоятки входит пневматический кран управления делителем 12.

3.2.1.1.2 Трос представляет собой стальной витой многожильный канат 1, согласно рисунку 3.2.3, заключенный в гибкую металлическую защитную оболочку 3. Металлическая оболочка покрыта сверху пластмассовой оболочкой 4. На концы оболочки напрессован корпус 5. В корпуса вставлены направляющие трубки 6. Сочленение «корпус - трубка» называется «маятниковый шарнир» и допускает качание деталей друг относительно друга по конусу качания с углом до 16 градусов. Канат заканчивается резьбовым наконечником 7, с накрученным на него шарнирным наконечником 8, которым трос соединяется с деталями механизма управления и рычагами КП. Стык маятникового шарнира герметизируется резиновым уплотнителем 10 с хомутом 11. Все соединение закрыто гофрированным чехлом 12, концы которого затянуты хомутами 13. На корпусах предусмотрены замковые шайбы 14 для крепления в кронштейнах на механизме управления и КП.



1-сердечник; 2-направляющая; 3-металлическая защитная оболочка; 4-внешняя оболочка; 5-корпус; 6-направляющая трубка; 7-резьбовой наконечник; 8-шарнирный наконечник; 9-контргайка; 10-уплотнитель маятникового шарнира; 11-хомут уплотнителя маятникового шарнира; 12-чехол гофрированный; 13-хомуты чехла гофрированного; 14-замковая шайба

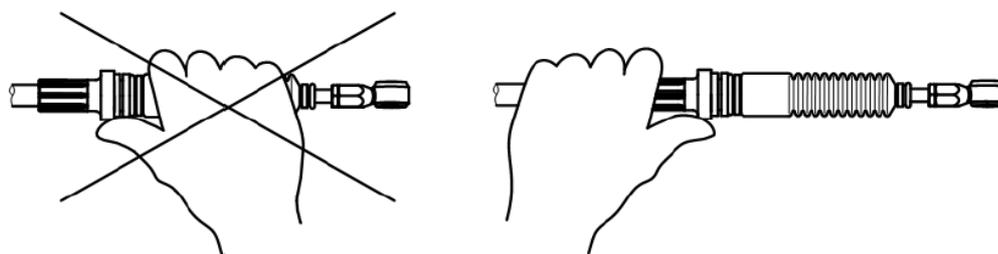
Рисунок 3.2.3 - Трос

3.2.1.1.3 Техническое обслуживание тросового привода. Во время эксплуатации тросового привода необходимо внешним осмотром проверять состояние гофрированных чехлов 12, согласно рисунку 3.2.3, и крепящих их пластиковых хомутов 13 на концах тросов. Чехлы, имеющие сквозные порывы, должны обязательно заменяться на новые. При сползании чехлов с корпуса троса, необходимо поочередно установить уплотнитель 10, зафиксировав его хомутом 11, поверх него установить чехол 12 и зафиксировать его хомутом 13.

ВНИМАНИЕ: Не допускается эксплуатация тросов при малейших порывах или сползании с посадочных мест гофрированных чехлов, резиновых уплотнителей, так как это приводит к попаданию пыли и грязи во внутренние полости тросов, что способствует преждевременному выходу тросов из строя.

Необходимо, чтобы тросы имели минимальное число изгибов, при этом минимальный радиус изгиба должен быть не менее 128 мм. Необходимо исключить касание оболочками тросов как подвижных, так и неподвижных частей автомобиля за исключением штатных мест крепления.

При протягивании и монтаже троса запрещается удерживать и тянуть за его концевую часть, допускается – только за корпус или оболочку как показано на рисунке 3.2.4.

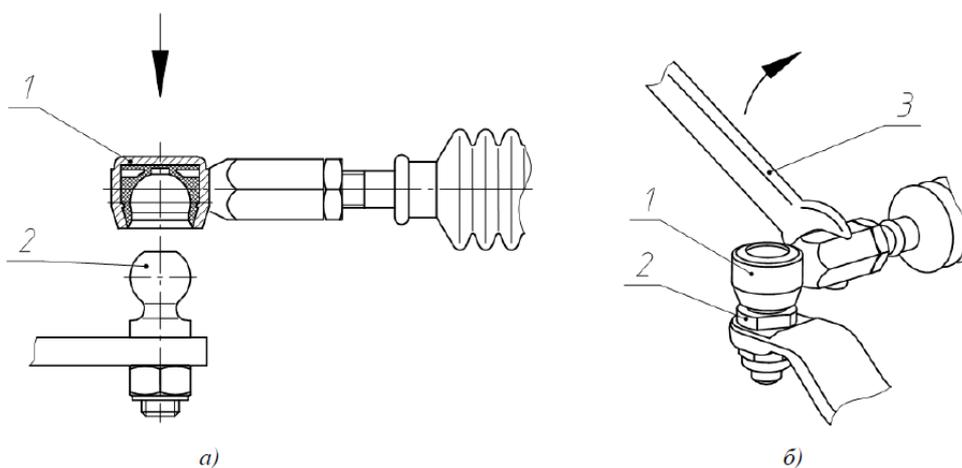


а) Неправильно

б) Правильно

Рисунок 3.2.4 - Удержание и протягивание троса

Крепление тросов к сферическим пальцам производится надавливанием на наконечник троса 1, согласно рисунку 3.2.5, до щелчка. Запрещается применение ударного инструмента для защелкивания наконечника.



а)

б)

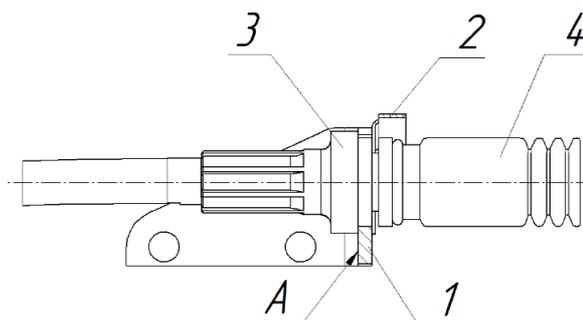
а) крепление; б) отсоединение

1-наконечник троса; 2-шаровой палец; 3-ключ 13мм

Рисунок 3.2.5 - Крепление и отсоединение наконечника троса и шарового пальца

Фиксация тросов замковыми шайбами производится следующим образом:
 - вставить трос в отверстие кронштейна до упора в плоскость А, согласно рисунку 3.2.6

- удерживая трос прижатым, вставить замковое кольцо 2 в первую, считая от упорной плоскости А, канавку. Во избежание поломки замкового кольца, необходимо установить его до упора обеими частями кольца в дно канавки на корпусе троса. Колебания корпуса троса 3 относительно кронштейна крепления троса 1 в каком-либо направлении означают неправильную фиксацию троса, что недопустимо.

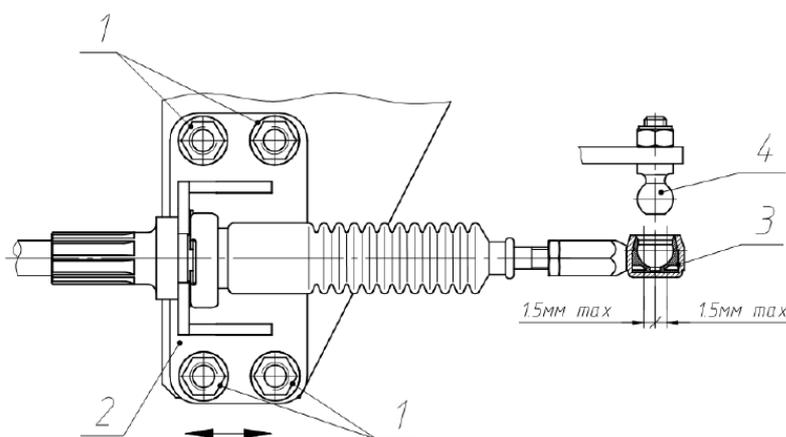


1-кронштейн крепления; 2-замковая шайба; 3-маятниковый шарнир; 4-резиновый гофрированный чехол; А-упорная плоскость

Рисунок 3.2.6 - Фиксация тросов

ЗАПРЕЩАЕТСЯ наступать на концевую часть троса во избежание поломки маятникового шарнира и разрыва гофрированного чехла.

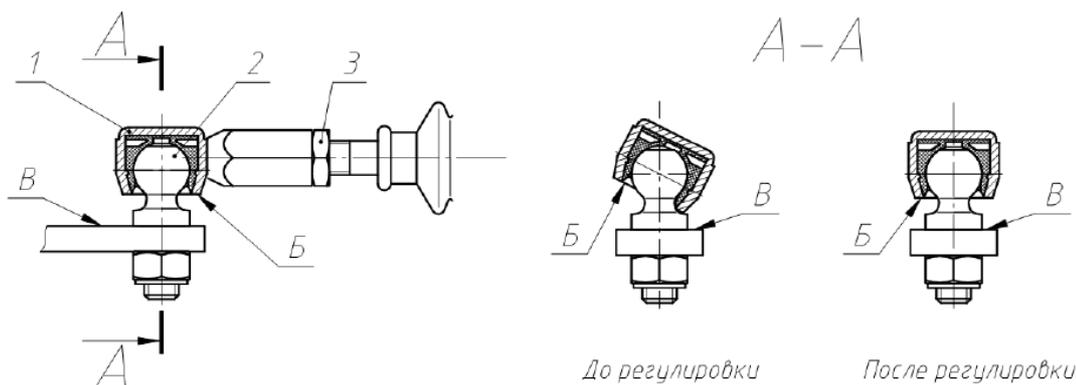
Регулировка нейтрального положения рычага переключения передач проводится после фиксации троса в кронштейне на КП. Удерживая рычаг переключения передач в нейтральном положении, при ослабленных гайках 1, согласно рисунку 3.2.7, переместить кронштейн 2 до совпадения оси наконечника троса 3 с осью шарового пальца 4. Отклонение оси пальца не должно превышать 1,5 мм. Положение наконечника при замере определяется как средняя точка между двумя крайними положениями свободного хода (люфта) троса. После регулировки наконечник соединить со сферическим пальцем до характерного щелчка. Затянуть гайки 1.



1-гайка; 2-кронштейн; 3-наконечник троса; 4-шаровой палец

Рисунок 3.2.7 - Регулировка тросового привода

После установки троса, плоскости Б наконечников троса 1, согласно рисунку 3.2.8, должны быть параллельны плоскостям В соответствующих рычагов КП и мастер-опоры. Регулировка производится вращением наконечника 1 при ослабленной контргайке 3.



1-наконечник троса; 2-шаровой палец; 3-гайка; 4-шаровой палец; Б-плоскость наконечника; В-плоскость рычага

Рисунок 3.2.8 - Регулировка наконечников тросов

Демонтаж концов тросов от мастер-опоры или коробки передач выполняется следующим образом:

- необходимо сначала отсоединить тросы от мастер-опоры 1, согласно рисунку 3.2.1, или кронштейна 2 крепления тросов, согласно рисунку 3.2.7, отсоединив замковые шайбы 2, согласно рисунку 3.2.6;

- отсоединить наконечник 1, согласно рисунку 3.2.8, от шарового пальца 2. Отсоединение наконечника производится рожковым ключом 13 мм, вращательным движением за корпус наконечника, согласно рисунку 3.2.5.

Запрещается эксплуатация тросового привода с неисправной коробкой передач, сцеплением и приводом сцепления.

3.2.1.1.2 Тяговый привод управления механизмом переключения передач телескопического типа показан на рисунке 3.2.9. В процессе эксплуатации тягового привода управления, при необходимости, следует произвести:

- регулировку положения рычага переключения передач 5;
- регулировку блокировочного устройства телескопических элементов.

3.2.1.1.2.1 Регулировка угла наклона рычага переключения передач. Для регулировки угла наклона рычага переключения передач 5 в продольном направлении необходимо:

- при нейтральном положении в коробке передач ослабить болты 2, перемещением накладки 1 установить угол наклона рычага $90^{\circ} \pm 1^{\circ}$. При недостаточных перемещениях накладки ослабить гайку 12 и изменить длину наконечника 13;
- регулировкой длины тяги 11 поставить рычаг переключения передач в кабине в поперечной плоскости в вертикальное положение. Разность открытых резьбовых частей концов тяги не более 2 мм.

3.2.1.1.2.2 Регулировка блокировочного устройства телескопических элементов. Регулировку блокировочного устройства телескопических элементов необходимо производить при поднятой кабине следующим образом:

- расшплинтовать палец 24 и отсоединить телескопическую тягу 7 от вилки 26;
- задвинуть внутреннюю подвижную тягу (удлинитель) до полной блокировки;
- ослабить гайку 22 при заблокированном механизме и вывернуть наконечник 23 внутренней подвижной тяги до упора;

- разблокировать механизм путем смещения вправо втулки 17, преодолев усилие пружины 20, и, вытянув внутреннюю подвижную тягу на 20-30 мм, задвинуть до упора выступов крестовины 21 в пазы наконечника 18. При этом втулка 17 под действием пружины должна переместиться до упора в нижний выступ крестовины. В случае недостаточного перемещения втулки завернуть наконечник 23 внутренней подвижной тяги до ее полного перемещения;

- затянуть гайку 22 наконечника, удерживая его от проворачивания.

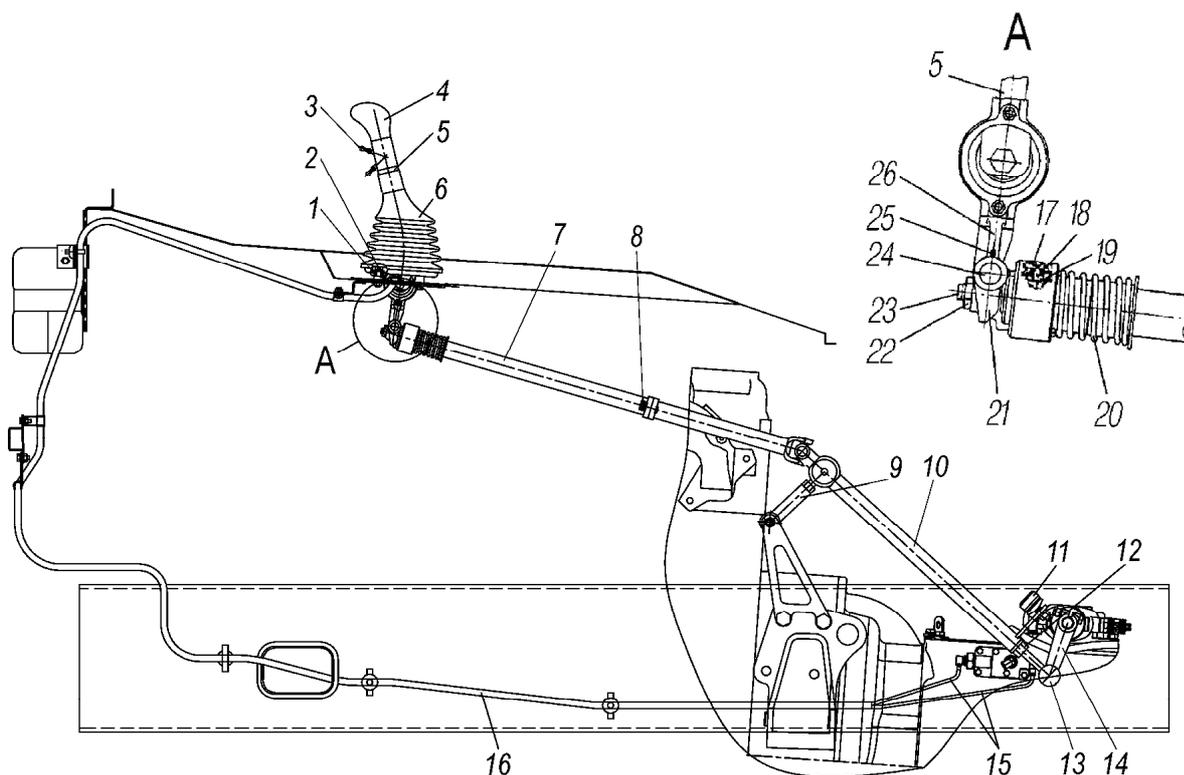
При подсоединении тяги 7 квилке 26 отверстие ввилке под палец 24 должно располагаться над продольной осью тяги 7.

Поднятием и опусканием кабины проверить четкость работы механизма блокировки. При разблокированном положении втулка 17 смещена вправо, удлинитель тяги должен перемещаться плавно, без заеданий, а механизм блокировки – обеспечивать надежную фиксацию удлинителя тяги привода в сжатом положении.

НЕ ДОПУСКАЮТСЯ изгиб и погнутости удлинителя и наружной тяги!

После опускания кабины блокировка тяги производится установкой рычага переключения передач в нейтральное положение.

Управление переключением делителя коробки передач производится переключателем 3, который переключает кран управления, расположенный в корпусе рукоятки 4. При перемещении переключателя вверх включается высший ряд передач, вниз – низший ряд передач.

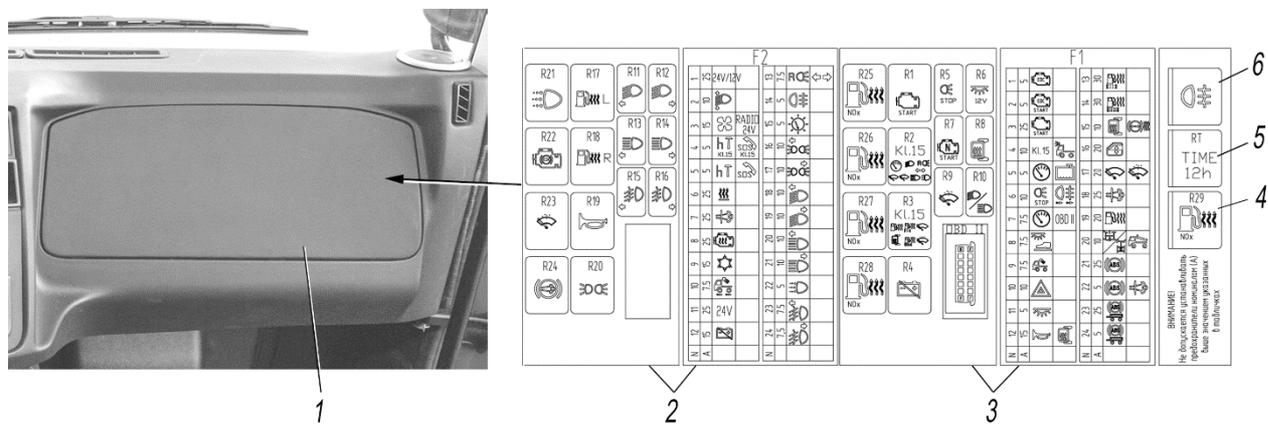


1-накладка; 2-болт; 3-переключатель диапазонов делителя; 4-рукоятка; 5-рычаг; 6-чехол уплотнительный; 7-тяги телескопическая; 8-болты; 9-опора промежуточная; 10-хвостовик; 11-тяги реактивная; 12-гайка; 13-наконечник; 14-рычаг валика переключения передач; 15-трубки воздухопроводные; 16-трубка защитная; 17-втулка блокировочная; 18-наконечник тяги; 19-шарики; 20-пружина; 21-крестовина; 22-гайка; 23-наконечник внутренней подвижной тяги (удлинитель); 24-палец; 25-шплинт; 26-вилка

Рисунок 3.2.9 - Управление коробкой передач с тяговым приводом телескопического типа

3.3 Электрооборудование

3.3.1 Коммутационный блок. Коммутационный блок (реле и предохранители) расположен в кабине, на монтажном блоке, справа от панели приборов, под съемной крышкой, как показано на рисунке 3.3.1. Таблички реле и предохранителей устанавливаются на оборотной стороне съемной крышки коммутационного блока.



1-крышка съемная блока; 2-блок реле и предохранителей левый; 3-блок реле и предохранителей правый; 4-реле обогрева мочевины напорного шланга; 5-реле времени (таймер 12 ч); 6-реле задних противотуманных огней

Рисунок 3.3.1 - Коммутационный блок

3.3.1.1 Табличка реле левого блока показана на рисунке 3.3.2. Назначение реле приведено в таблице 3.3.1.

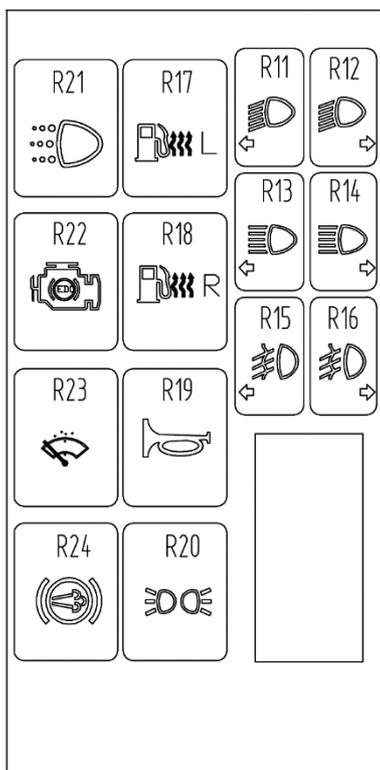


Рисунок 3.2.2 - Табличка реле левого блока

Таблица 3.3.1 - Реле левого блока

№ реле	Наименование
R11	Реле ближнего света левого огня
R12	Реле ближнего света правого огня
R13	Реле дальнего света левого огня
R14	Реле дальнего света правого огня
R15	Реле переднего левого противотуманного огня
R16	Реле переднего правого противотуманного огня
R17	Реле подогрева топливозаборника левого топливного бака
R18	Реле подогрева топливозаборника правого топливного бака
R19	Реле звуковых сигналов
R20	Реле габаритных огней
R21*	Реле дневных ходовых огней (ДХО)
R22	Реле сигнала торможения в электронный блок управления двигателем
R23	Реле стеклоочистителя
R24	Реле сигнала торможения выхлопными газами системы АБС
* Для отдельных модификаций	

3.3.1.2 Предохранители левого блока приведены в таблице 3.3.2. Порядковый номер предохранителей соответствует их нумерации на блоках.

Таблица 3.3.2 - Предохранители левого блока

№	А	Обозначение	Наименование	№	А	Обозначение	Наименование
1	25	24V/12V	Преобразователь напряжения, таймер 12 ч	13	7,5		Задний ход Аварийная сигнализация
2	10		Корректор фар	14	5		Задние противотуманные огни
3	15	 RADIO 24V	Вентилятор штатного отопителя кабины Магнитола 24 В	15	5		Питание приборы
4	5	 	Тахограф ЭРА-ГЛОНАСС	16	10		Габаритные огни (левый борт)
5	5	 	Тахограф ЭРА-ГЛОНАСС	17	10		Габаритные огни (правый борт)
6	25		Независимый отопитель кабины	18	10		Фара ближнего света левая

Продолжение таблицы 3.3.2

№	А	Обозначение	Наименование	№	А	Обозначение	Наименование
7	25		Система нейтрализации	19	10		Фара ближнего света правая
8	25		Предпусковой подогреватель двигателя	20	10		Фара дальнего света левая
9	15		Система кондиционирования воздуха	21	10		Фара дальнего света правая
10	7,5		Фара освещения разгрузочной площадки	22	5		Дневной ходовой огонь (ДХО)
11	25	24 V	Выключатель стартера и приборов	23	7,5		Передняя противотуманная фара левая
12	15		Выключатель аккумуляторных батарей	24	7,5		Передняя противотуманная фара правая
N	A			N			

3.3.1.3 Табличка реле правого блока показана на рисунке 3.3.3. Назначение реле приведено в таблице 3.3.3.

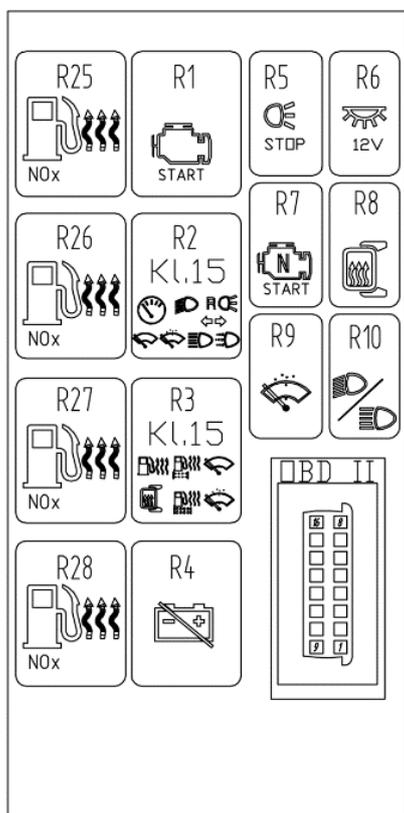


Рисунок 3.2.3 - Табличка реле правого блока

Таблица 3.3.3 - Реле правого блока

№ реле	Наименование
R1	Реле стартера
R2	Реле разгрузки клеммы «15»
R3	Реле разгрузки клеммы «15» (для подогревающихся элементов)
R4	Реле блокировки отключения аккумуляторных батарей (АКБ)
R5	Реле выключателя сигнала торможения
R6	Реле подсветки приборов 12В
R7	Реле блокировки стартера по нейтральной передаче
R8	Реле подогрева зеркал заднего вида
R9	Реле стеклоомывателя
R10	Реле света фар ближнего/дальнего
R25	Реле общее обогрева мочевины
R26	Реле обогрева мочевины питающего шланга
R27	Реле обогрева мочевины всасывающего шланга
R28	Реле обогрева мочевины обратного шланга

3.3.1.4 Предохранители правого блока приведены в таблице 3.3.4.

Таблица 3.3.4 - Предохранители правого блока

№	A	Обозначение	Наименование	№	A	Обозначение	Наименование
1	5		Электронный блок управления двигателем (Кл.15)	13	30		Подогрев топлива в топливном фильтре тонкой очистки
2	5		Электронный блок управления двигателем, включение (Кл.50)	14	30		Подогрев топлива в топливном фильтре грубой очистки
3	25		Запуск двигателя	15	10	 	Подогрев зеркал заднего вида. Осушитель воздуха в блоке подготовке пневмосистемы
4	10	K1.15 	Переключатели, реле (Кл.15). Фонари знака автопоезда	16	20		Стеклоподъемник с электроприводом
5	5	 	Приборы. Датчик уровня охлаждающей жидкости	17	20	 	Стеклоочиститель Стеклоомыватель
6	10	 	Сигнал торможения. Задние противотуманные огни	18	25		Система нейтрализации (Евро5)

Продолжение таблицы 3.3.4

№	А	Обозначение	Наименование	№	А	Обозначение	Наименование
7	7,5	 OBD II	Приборы. Диагностический разъём OBD II	19	20		Подогрев топлива в топливозаборниках топливных баков
8	7,5		Подсветка подножек	20	10	 	Межосевая блокировка/ Коробка отбора мощности. Управление самосвальной установкой
9	7,5		Фара освещения разгрузочной площадки	21	25		АБС седельного тягача
10	10		Аварийная сигнализация	22	5	 	АБС тягача. Система нейтрализации
11	5		Освещение кабины	23	25		АБС прицепа
12	15	 	Звуковые сигналы. Подогрев зеркал заднего вида	24	5		АБС прицепа
N	A			N	A		

4 Техническое обслуживание

4.1 Смазка автомобиля

4.1.1 Карта смазочных материалов и рабочих жидкостей

Поз.	Наименование точки смазывания или заправки системы	Кол-во точек	Основные марки, сезонность применения	Дублирующие марки, сезонность применения
1	2	3	4	5
-	Система питания двигателя	1	См. руководство по эксплуатации и обслуживанию «Дизельный двигатель серии WP12, WP13»	
-	Картер двигателя	1	Моторные масла класса CI-4. Таблицу соответствий вязкости масла температуре окружающей среды см. в руководстве по эксплуатации и обслуживанию «Дизельный двигатель серии WP12, WP13»	
-	Система охлаждения	1	См. руководство по эксплуатации и обслуживанию «Дизельный двигатель серии WP12, WP13»	

Зарубежные аналоги	Масса (объем) ГСМ, заправляемых в автомобиль (кг, л)	Периодичность смазывания или смены (пополнения ГСМ)		Рекомендации по смазке (заправке, замене масла или смазки)
		Основная марка	Дублирующая марка	
6	7	8	9	10
	350,0	См. руководство по эксплуатации и обслуживанию «Дизельный двигатель серии WP12, WP13»		
	25,0	ТО (2000-5000)		Первая замена масла
		Каждое второе ТО-30 000		Заменить масло
	40,0	Один раз в год		Заменить жидкость

ПРИЛОЖЕНИЯ**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

(справочное)

Таблица А.1 - Горюче - смазочные материалы и специальные жидкости

Основная марка		Дублирующая марка		Количество разовой заправки на один автомобиль
Обозначение	Стандарт	Обозначения	Стандарт	
1	2	3	4	5
Топливо дизельное ЕВРО	ГОСТ Р 32511-2013	См. РЭ на двигатель		350 л
Масло моторное Лукойл Авангард Ультра SAE 5W-40 API CI-4	СТО 00044434-005-2005	Масло, рекомендованное производителем, – Weichai Engine Oil Extreme 10W-40 или (см. РЭ на двигатель)		25,0 л
Охлаждающая жидкость Cool Stream Standart 40	ТУ 2422-002-13331543-2004	См. РЭ на двигатель		40,0 л

