

АВТОМОБИЛИ-САМОСВАЛЫ МАЗ
650105, 650108, 6501А5,
6501А8, 6501А9

Руководство по эксплуатации
650108— 3902002 РЭ
(Дополнение к руководству по эксплуатации
643008—3902002 РЭ)

Настоящее руководство является дополнением к руководству по эксплуатации автомобилей 643008–3902002 РЭ и содержит основные технические характеристики, сведения по устройству, регулировкам и техобслуживанию оригинальных узлов и агрегатов автомобилей–самосвалов МАЗ–650105, 650108, 6501А5, 6501А8, 6501А9. Сведения по устройству, регулировкам и техобслуживанию узлов и агрегатов, заимствованных с автомобилей семейства МАЗ–6430, изложены в основном руководстве по эксплуатации (643008–3902002 РЭ).

Трёхосные автомобили–самосвалы с колёсной формулой 6х4 с металлическим кузовом, опрокидываемым при помощи гидравлического механизма и предназначенные для перевозок грузов по автомобильным дорогам, допускающим осевые массы, указанные в технической характеристике.

При проезде автомобилей (автопоездов) по автомобильным дорогам общего пользования, а также улицам городов и населенных пунктов, автоперевозчики должны руководствоваться действующими в странах техническими нормативными правовыми актами по допустимым весовым и габаритным параметрам и правилами проезда при их превышении.

Автомобили с трехсторонней разгрузкой платформы могут работать в составе автопоезда и буксировать прицепы–самосвалы, имеющие сцепную петлю класса D50 для беззазорной сцепки по Правилам ЕЭК ООН №55, соединения разъемные электрической цепи по ГОСТ 9200-86 и СТБ ИСО 8638-1, пневмовыводы по ГОСТ Р 50023-92, пневматический привод тормозной системы по Правилам ЕЭК ООН №13, гидроприводы по ГОСТ 28482-88.

Автомобили могут поставляться без кузова и механизма опрокидывания для комплектации различным оборудованием.

На автомобилях–самосвалах МАЗ-650105, 650108 установлены двигатели, соответствующие требованиям экологических нормативов Евро-2, а на МАЗ-6501А5, 6501А8, 6501А9 двигатели, соответствующие требованиям экологических нормативов Евро-3, произведенные Ярославским моторным заводом («ЯМЗ»).

Автомобили предназначены для эксплуатации в условиях умеренного климата и поставки на экспорт в страны с умеренным и тропическим (сухим и влажным) климатом.

Вид климатического исполнения автомобилей, поставляемых на внутренний рынок и на экспорт в страны с умеренным климатом «У1» или «У1+», а поставляемых в страны с тропическим климатом – «Т1» или «Т1+» по ГОСТ 15150-69. При этом значения климатических факторов в части температур окружающего воздуха составляют:

- для исполнения У1* от минус 25°С до +40°С;
- для исполнения Т1* не выше +40°С.

Сведения по эксплуатации и уходу за силовым агрегатом (двигатель, сцепление, коробка передач) приведены в отдельных инструкциях заводов-изготовителей прилагаемых к автомобилю дополнительно.

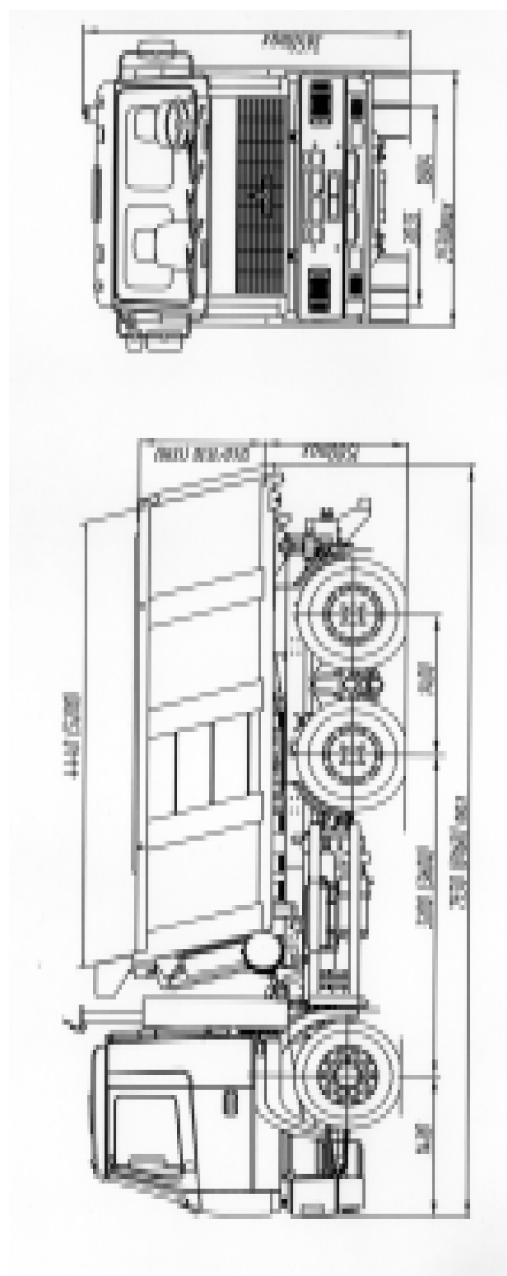


Рисунок 1 — Автомобиль-самосвал трехосный с задней разгрузкой

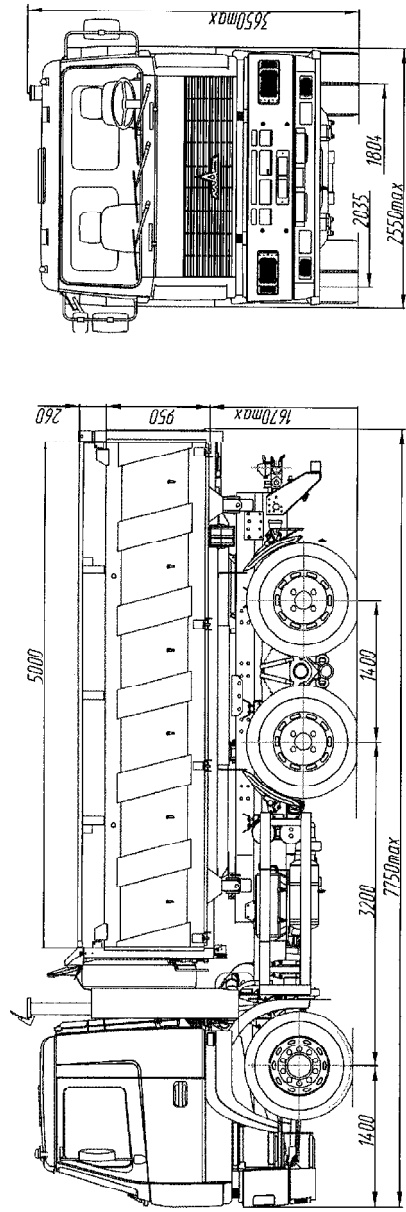


Рисунок 2 — Автомобиль-самосвал трехосный МАЗ-650 108, 6501А8 с трехсторонней разгрузкой

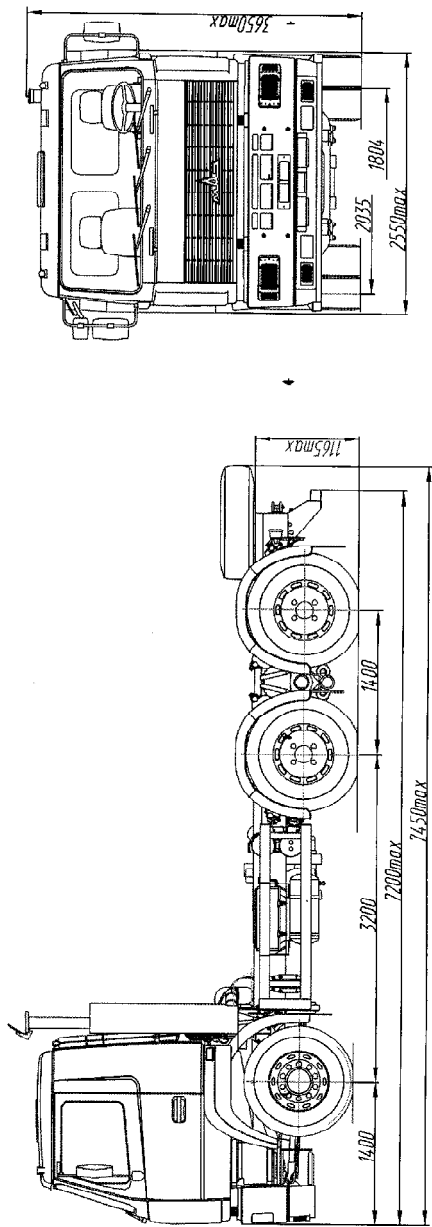


Рисунок 3 — Шасси автомобильное

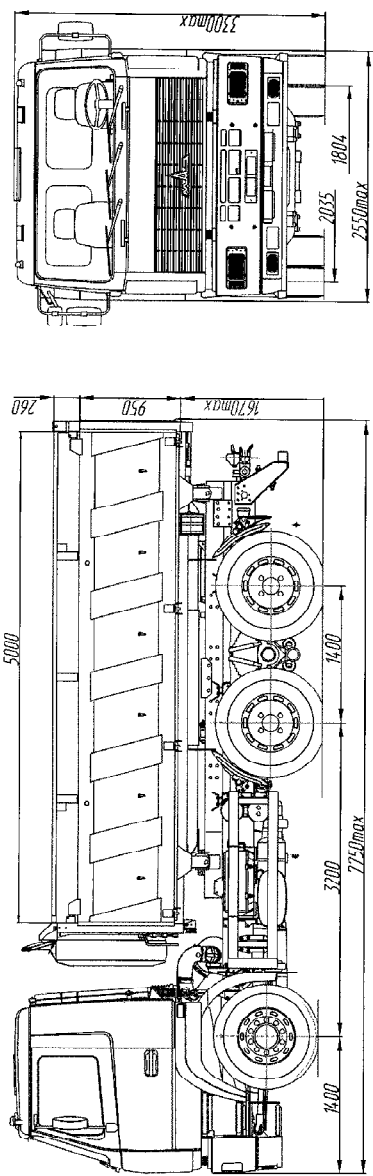


Рисунок 4 — Автомобиль-самосвал трехосный МАЗ-6501А9 с трехсторонней разгрузкой

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1 При загрузке платформы автомобиля-самосвала и самосвального прицепа сыпучими материалами объем ковша экскаватора не должен превышать 2,5 м³, а высота сброса над уровнем пола платформы – 1,5 м.

Груз должен быть равномерно распределен по платформе. Во избежание повреждения платформы и зависания груза при ссыпании отдельные монолитные глыбы или смерзшиеся куски сыпучих грузов не должны превышать максимального размера 0,4 м и 300 кг.

2 Не допускается подъем груженой платформы автомобиля-самосвала при неисправном состоянии стабилизатора поперечной устойчивости в задней подвеске.

3 Не допускается включение насоса гидросистемы подъема платформы при давлении воздуха в пневмосистеме ниже 650 кПа (КП «ЯМЗ») и 750 кПа (КП КНР), при не выключенном сцеплении.

4 Разгрузка автомобиля-самосвала и самосвального прицепа должна производиться на ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием. В случае появления признаков потери устойчивости немедленно прекратить разгрузку.

5 Не допускается трогание с места автомобиля-самосвала и самосвального прицепа с поднятой платформой.

6 Запрещается работа под поднятой груженой платформой.

7 При работе под поднятой не груженой платформой самосвала или самосвального прицепа **обязательно** следует стопорить платформу от самопроизвольного ее опускания соответствующими стопорными устройствами (страховым упором).

8 При разгрузке самосвального автопоезда автомобиль-самосвал и самосвальный прицеп должны быть расположены друг за другом на одной линии.

9 Если груз не выгружается при подъеме платформы приблизительно на 20°, следует прекратить подъем платформы и выяснить причину.

Остальные требования безопасности и предубеждения см. в основном руководстве.

2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Таблица 1 — Техническая характеристика автомобиля-самосвала

Наименование параметра	Значение параметра					
	МАЗ-650105 МАЗ-6501А5		МАЗ-650108 МАЗ-6501А8		МАЗ-650108 МАЗ-6501А8	МАЗ-6501А9
Конструктивные особенности автомобиля	с задней разгрузкой		с задней разгрузкой		с трехсторонней разгрузкой	
Полная масса автомобиля в снаряженном состоянии, кг	с обычным кузовом	с кузовом увеличенного объема	с обычным кузовом	с кузовом увеличенного объема		
	13025 (13255)	13175 (13375)	13225 (13425)	13925 (14125)	13325 (13605) 13125 (13405)	
Технически допустимая общая масса автомобиля, кг	33500		33500		33500	
Распределение технически допустимой общей массы, кг:						
на первую ось	7500		7500		7500	
на вторую ось	13000		13000		13000	
на третью ось	13000		13000		13000	
Технически допустимая грузоподъемность автомобиля, кг	20400		20200		20100	
Технически допустимая масса автотопоезда, кг	—		—		60500	
Двигатель	ЯМЗ-238ДЕ2 ЯМЗ-6582.10		ЯМЗ-7511.10 ЯМЗ-6581.10		ЯМЗ-650.10	
Номинальная мощность двигателя, кВт	243,0		294,0		303,0	
Коробка передач (модель)	ЯМЗ-239 (ЯМЗ-238М) ЯМЗ-2381 9JS135А		ЯМЗ-239 12JS200ТА			

Продолжение таблицы 1

Максимальная скорость движения, км/ч, не менее автомобиля автопоезда	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	—	—	—	—	—	—	—	—	85,0
Контрольный расход топлива/100 км пути при движении с постоянной скоростью 60 км/ч, не более автомобиля автопоезда: — с двухосным прицепом — с трехосным прицепом	31,5 32,8 —	31,5 32,8 —	31,5 32,8 —	31,5 32,8 —	30,0 31,3 —	30,0 31,3 —	30,0 31,3 —	30,0 31,3 —	48,0 52,5
	см. таблицу 2								
Шины									
Наименьший радиус поворота автомобиля по оси следа переднего внешнего (относительно центра поворота) колеса, м, не более	8,9			8,9			8,9		
Внешний минимальный габаритный радиус поворота автомобиля, м, не более	9,66	9,66	9,66	9,66	9,66	9,66	9,66	9,66	9,66
Угол поворота управляемого внутреннего колеса переднего ведущего моста (относительно центра поворота) влево и вправо	45±1			45±1			45±1		

Примечание:

1 Допустимое отклонение полной массы автомобиля в снаряженном состоянии плюс 3%.
Нижний предел масс не ограничивается.

2 Полная масса автомобиля (шасси) в снаряженном состоянии стандартной комплектности – масса автомобиля с охлаждающей жидкостью, жидкостью привода сцепления, смазочными материалами, жидкостью стеклоомывателя, топливом (бак, наполненный не менее чем на 90% номинальной вместимости), шумоизоляционными экранами, ключами замка дверей и включателя стартера, футляром медицинской аптечки, огнетушителем, знаком аварийной остановки, противооткатными упорами, стандартным набором запасных частей, стандартным набором инструмента, запасным колесом, комплектом эксплуатационной документации.

3 Значения в скобках – полная масса автомобиля (шасси) в снаряженном состоянии стандартной комплектности и с дополнительным оборудованием и снаряжением (независимым воздушным отопителем кабины, независимым жидкостным подогревателем двигателя и кабины, спальным местом, магнитолой или CD – проигрывателем, передним противоподкатным защитным устройством, противобуксовочной системой, передними противотуманными фарами, тентом, лопатой, надставными бортами (на автомобилях с трехсторонней разгрузкой), механизмом обогрева кузова, кондиционером, брызгозащитой).

4 Технически допустимая общая масса включает в себя полную массу автомобиля в снаряженном состоянии, массу водителя (75 кг), массу перевозимого груза и (или) массу установленного на автомобиле (шасси) спецоборудования, дополнительного оборудования и снаряжения.

5 Технически допустимая грузоподъемность автомобиля указана без учета массы водителя и дополнительного оборудования и снаряжения.

6 При установке ограничителя скорости максимальная скорость (85+4) км/ч.

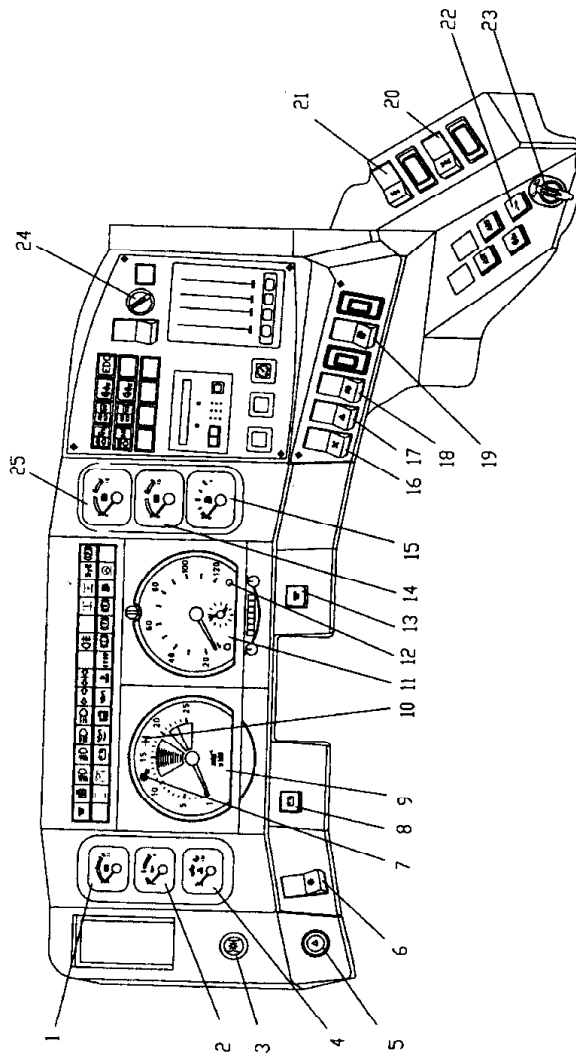
7 Контрольный расход топлива служит для определения технического состояния автомобиля и не является эксплуатационной нормой. Допустимое отклонение контрольного расхода топлива +3%.

Таблица 2 — Давление в шинах колес автомобиля-самосвала

Осевые массы, кг		Давление в шинах, кПа					
		315/80 R22,5; 156/150K; рис. - универсал.					12.00R20 н.с. 18; (по заказу потребителя)
		ЯШЗ Белшина	Michelin	Continental	Kormaran	Matador	
Первая ось	8500	820	780	820	820	820	820
вторая или третья оси	9000	530	540	505	650	508	560
	10000	605	565	580	650	580	630
	13000	810	760	810	80	820	850
Допустимое отклонение давления в шинах ± 20 кПа							

3 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Расположение органов управления и контрольных приборов показано на рисунке 5.



1 — указатель напряжения; 2 — выключатель аварийной сигнализации; 3 — реостат подсветки; 4 — указатель температуры охлаждающей жидкости; 5 — выключатель аварийной сигнализации; 6 — главный переключатель света; 7 — контрольная лампа включения делителя; 8 — выключатель АКБ; 9 — тахометр; 10 — контрольная лампа включения демультипликатора; 11 — тахограф; 12 — контрольная лампа превышения скорости; 13 — выключатель электрофакельного устройства (ЭФУ); 14 — указатель давления во втором контуре тормозов; 15 — указатель уровня топлива; 16 — выключатель муфты вентилятора; 17 — выключатель знаков автопоезда; 18 — выключатель передних/задних противотуманных фонарей; 19 — выключатель обогрева зеркала; 20 — выключатель межосевой блокировки дифференциала; 21 — выключатель межколесной блокировки дифференциала; 22 — выключатель управления запором заднего борга (задняя разгрузка); 23 — выключатель клапана тягач/прицеп (трехсторонняя разгрузка); 24 — переключатель подьема/опускания платформы; 25 — переключатель оборотов двигателя отопителя; 25 — указатель давления в первом контуре тормозов.

Рисунок 5 — Щиток приборов

4 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА И РАБОТЫ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ АВТОМОБИЛЯ, ИХ РЕГУЛИРОВКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Платформа

Автомобиль с задней разгрузкой: кузов сварной, металлический с открывающимся задним бортом. Платформа имеет заднюю разгрузку с пневмоэлектрическим открыванием (закрыванием) запоров борта. Навеска заднего борта верхняя.

Автомобиль с трехсторонней разгрузкой: кузов сварной, металлический с открывающимися боковыми и задним бортами. Платформа имеет трехстороннюю разгрузку с ручным открыванием (закрыванием) запоров бортов. Навеска бортов верхняя.

Конструкцией предусмотрена возможность установки надставных бортов, защитного полога, препятствующего высыпанию и выдуванию сыпучих грузов.

По заказу потребителя кузов может быть оборудован обогревом пола.

4.1.1 Механизм подъема

Механизм подъема (опрокидывающий механизм) — гидравлический, одноцилиндровый с электропневматическим дистанционным управлением, с непосредственным воздействием на платформу.

Механизм обеспечивает независимое раздельное управление подъемом платформы автомобиля и прицепа, опускание, остановку в промежуточном положении, автоматическое ограничение угла подъема, встряхивание груженой платформы в конце подъема для полного сыпания груза. Кроме того, обеспечивается автоматическое открывание и закрывание заднего борта (на платформах с задней разгрузкой). Схемы подъема платформы автомобиля-самосвала показаны на рисунках 6, 7.

Схема механизма подъема платформы автомобиля-самосвала с задней разгрузкой показана на рисунке 8, 9, с трехсторонней разгрузкой на рисунке 10.

Вниманию водителя!

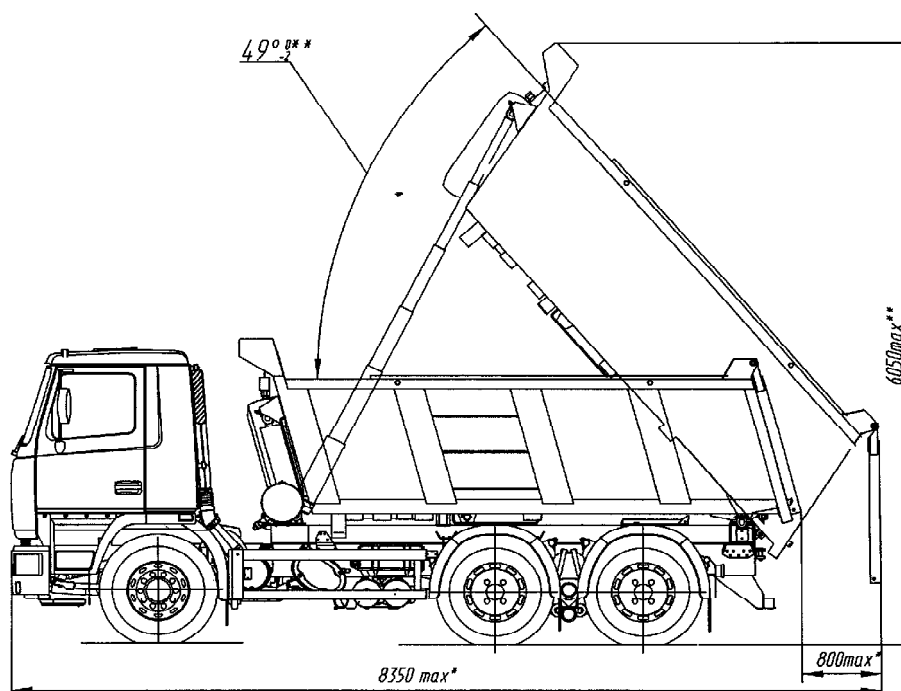
Включение коробки отбора мощности следует производить при давлении воздуха в пневмосистеме не менее 650 кПа.

4.1.2 Управление механизмом подъема платформы автомобиля-самосвала с задней разгрузкой

Управление механизмом подъема платформы самосвала осуществляется на ровной площадке из кабины водителя с помощью переключателя (рисунок 12), расположенного на щитке приборов (см. рисунок 5, поз. 23). Перед подъемом платформы необходимо при работающем двигателе убедиться, что давление воздуха в пневмосистеме не ниже 650 кПа (если манометр показывает меньше

650 кПа, следует предварительно подкачать воздух). Подъем платформы следует производить в следующем порядке:

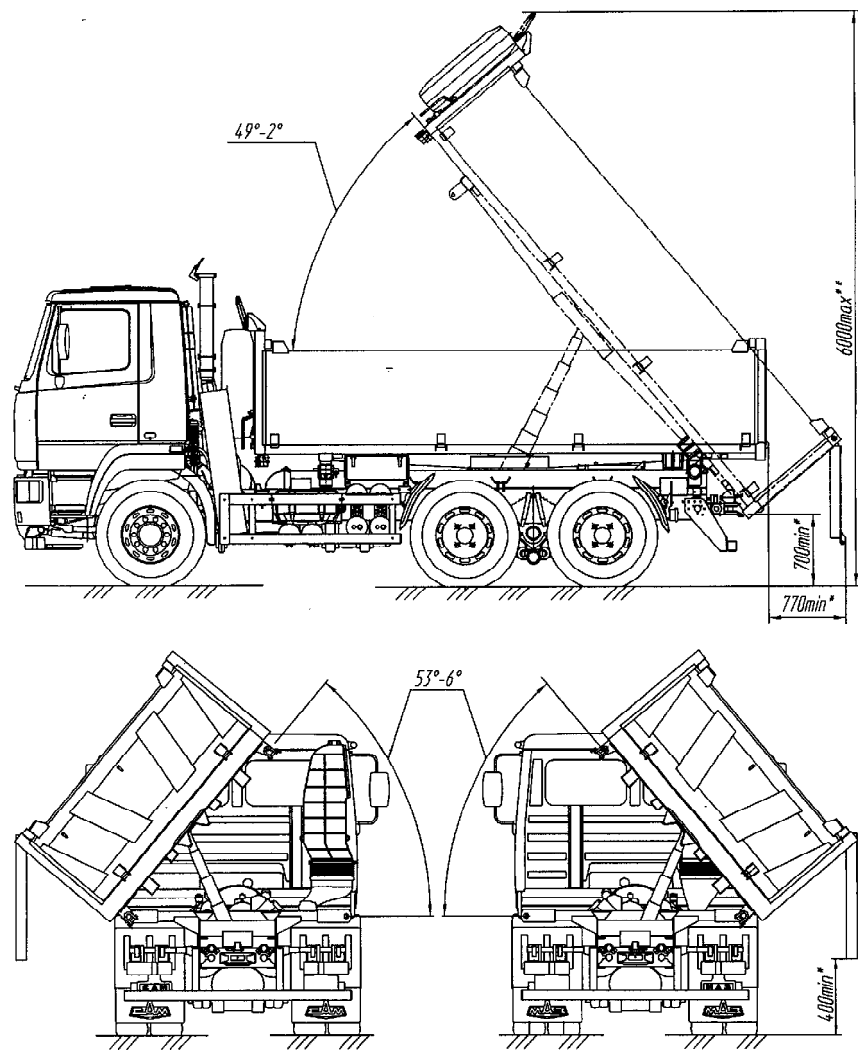
- выключить сцепление;
- включить выключатель 22 (см. рисунок 5);
- повернуть рукоятку переключателя (рисунок 12) в крайнее правое положение «Подъем»;
- плавно отпустить педаль сцепления, увеличивая одновременно обороты двигателя. По тахометру следует поддерживать обороты двигателя в пределах (1200—1500) об/мин.;
- наблюдая в зеркало заднего вида или заднее окно, регулировать скорость подъема платформы, плавно изменяя обороты двигателя.



*Размеры с полной массой

**Размеры в снаряженном состоянии

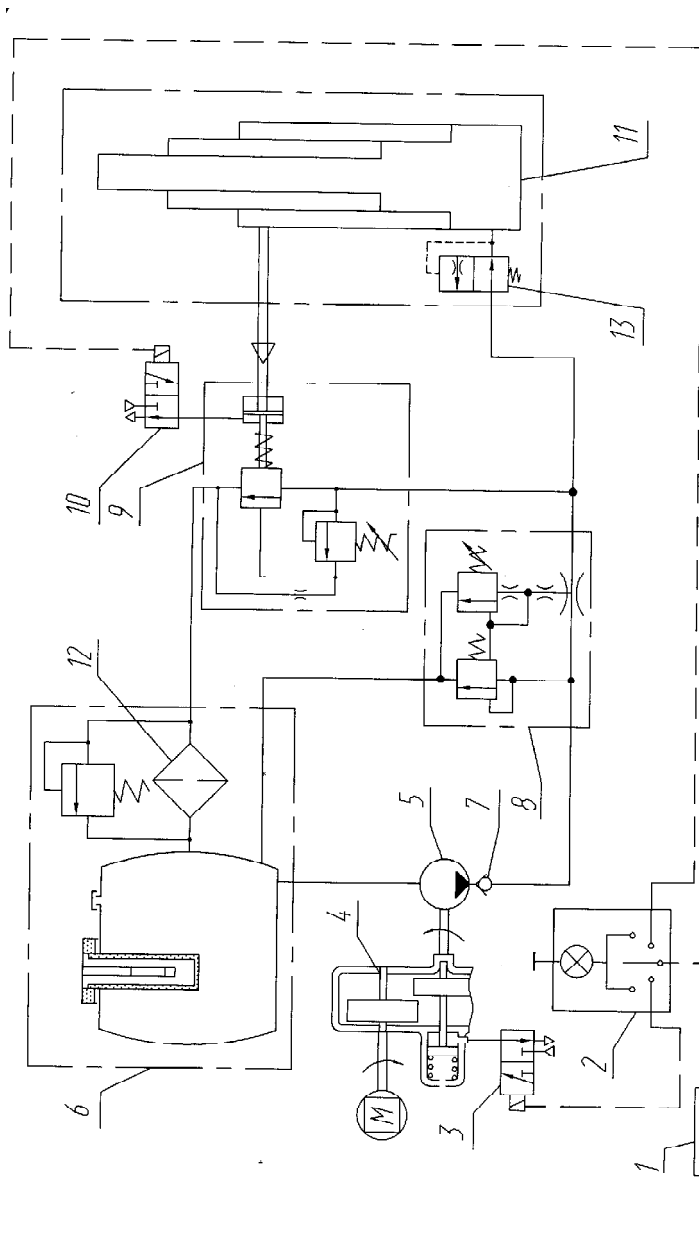
Рисунок 6 — Схема подъема платформы автомобиля-самосвала с задней разгрузкой



*Размеры с полной массой

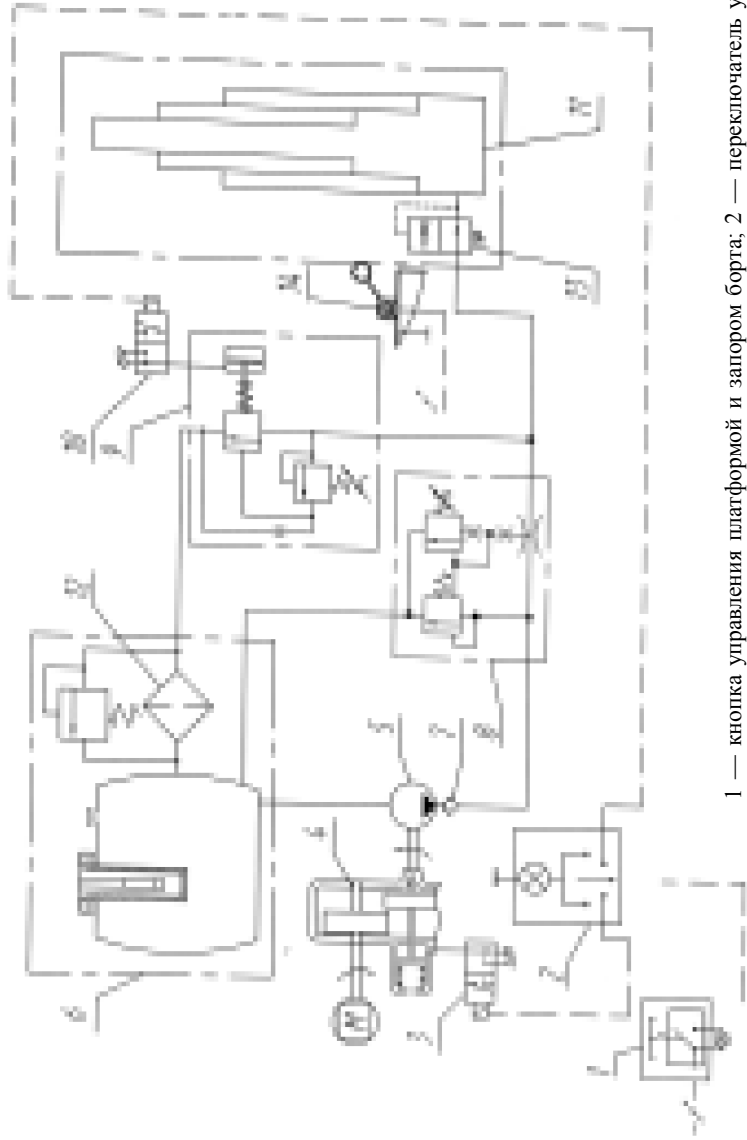
**Размеры в снаряженном состоянии

Рисунок 7 — Схема подъема платформы автомобиля-самосвала с трехсторонней разгрузкой



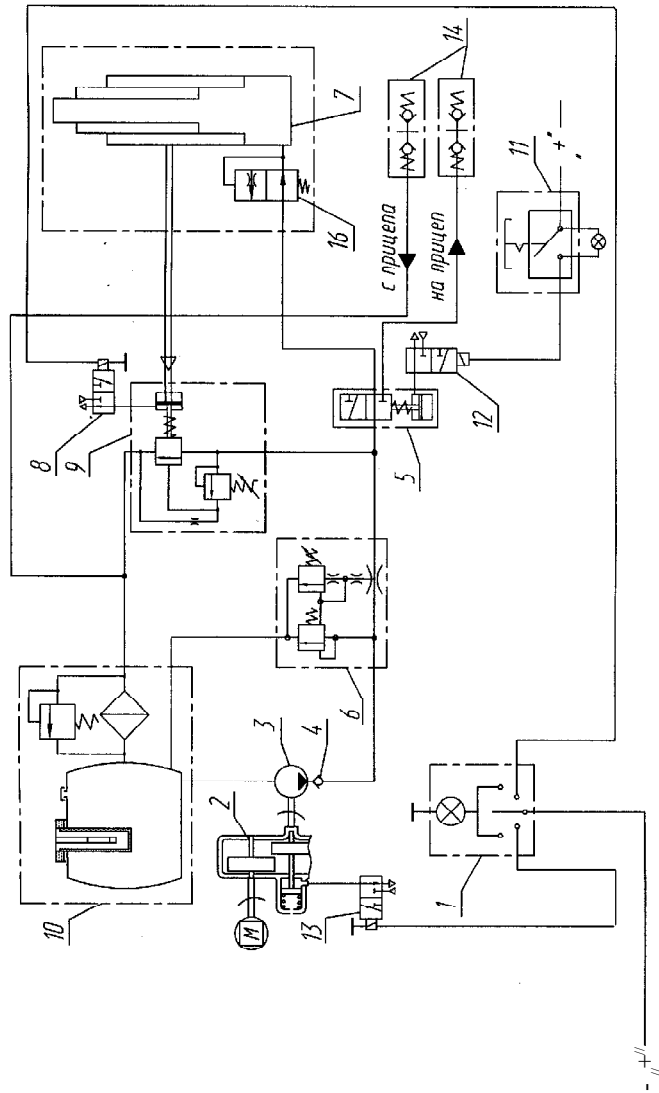
1 — кнопка управления платформой и запором борга; 2 — переключатель управления платформой; 3, 10 — электропневмоклапан; 4 — коробка отбора мощности; 5 — насос; 6 — бак масляный; 7 — клапан обратный; 8 — клапан расхода и давления; 9 — клапан управления подъемом платформы; 11 — гидроцилиндр; 12 — цилиндр; 13 — цилиндр

Рисунок 8 — Схема механизма подъема платформы автомобиля с задней разгрузкой платформы



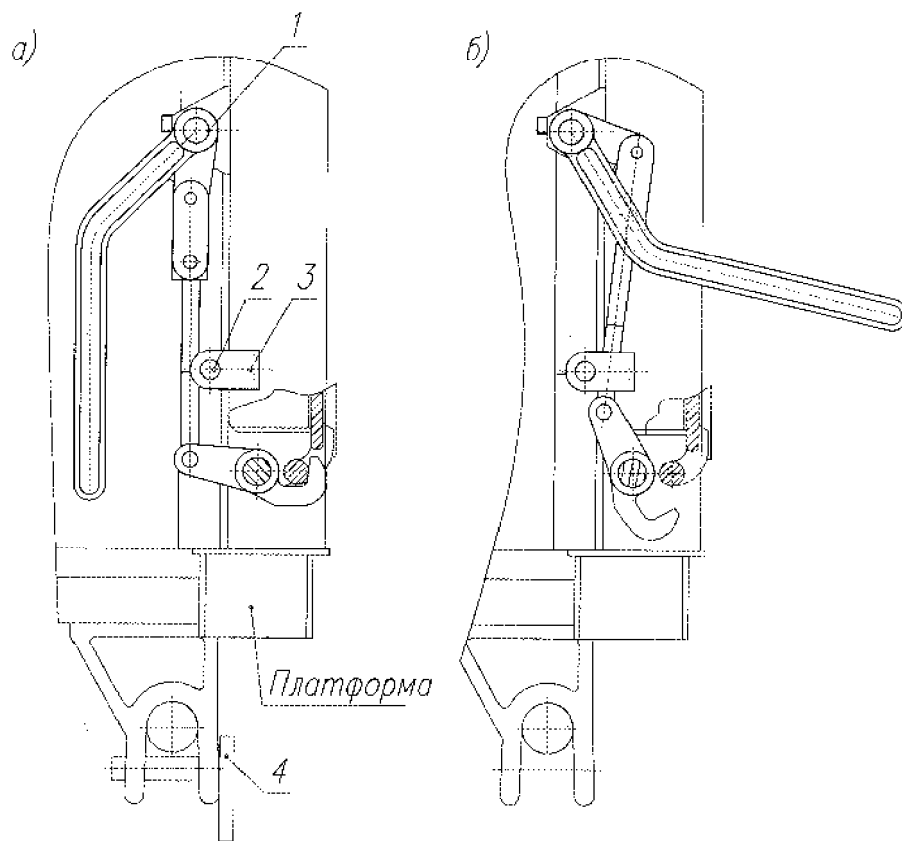
1 — кнопка управления платформой и запором борга; 2 — переключатель управления платформой; 3, 10 — электропневмоклапан; 4 — коробка отбора мощности; 5 — насос; 6 — бак масляный; 7 — клапан обратный; 8 — клапан расхода и давления; 9 — клапан управления подъемом платформы; 11 — гидроцилиндр; 12 — фильтр; 13 — клапан ограничения скорости опускания платформы; 14 — выключатель концевой (подъема платформы).

Рисунок 9 — Схема механизма подъема платформы автомобиля с задней разгрузкой платформы (гидроцилиндр ф. «Binotto»)



1 — переключатель управления подъемом платформы; 2 — коробка отбора мощности; 3 — насос; 4 — клапан обратный; 5 — гидрораспределитель; 6 — клапан расхода и давления; 7 — гидроцилиндр подъема платформы автомобиля; 8 — электропневмоклапан управления опусканием платформы; 9 — клапан управления подъемом платформы автомобиля; 10 — бак масляный; 11 — кнопка включения управления подъема прицепа; 12 — электропневмоклапан управления гидрораспределителем; 13 — электропневмоклапан включения КОМ; 14 — муфта соединительная; 16 — клапан ограничения скорости опускания платформы автомобиля.

Рисунок 10 — Схема механизма подъема платформы самосвального автопоезда MAZ-6501XX (с трехсторонней разгрузкой) MAZ-8571XX



1 — рукоятка; 2 — стопорный палец; 3 — кронштейн; 4 — штырь запорный.

Рисунок 11 — Положение рукоятки запора бокового борта:
а) в закрытом положении, б) в открытом положении

При выдвигании последней трубы гидроцилиндра примерно на 2/3 своей длины выключить сцепление и повернуть переключатель управления платформой в нейтральное положение. При этом платформа должна остановиться. В конце подъема возможно встряхивание платформы.

Для опускания порожней платформы:

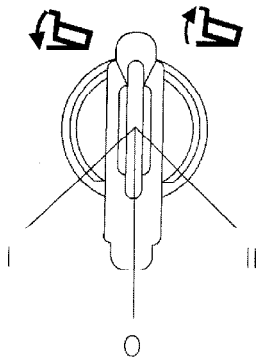
— повернуть рукоятку переключателя 12 в крайнее левое положение — «**Опускание**»;

— после опускания платформы перевести рукоятку переключателя в нейтральное положение;

— выключить выключатель 22 (см. рисунок 5), при этом должны закрыться запоры борта.

При необходимости остановки платформы в промежуточном положении в процессе подъема или опускания достаточно нажать на педаль сцепления и перевести рукоятку переключателя в нейтральное положение.

Запрещается движение автомобиля с поднятой платформой во избежание поломки ее кронштейнов и повреждения рабочих поверхностей труб гидроцилиндра. Запрещается опускать платформу неразгруженной.



I — подъем платформы; O — нейтральное положение; II — опускание платформы.

Рисунок 12 — Положение переключателя управления подъемом платформы

4.1.3 Управление механизмом подъема платформы автомобиля-самосвала с трехсторонней разгрузкой

Для подъема платформы прицепа, разгрузка которого рекомендуется до разгрузки автомобиля (для сохранения тяговых характеристик автомобиля), необходимо:

— подготовить платформу к разгрузке на выбранную сторону, заперев с этой стороны опоры платформы и освободив опоры с противоположной стороны (см. рисунок 11), для чего вынуть запорный штырь 4 и поместить его в свободное отверстие кронштейна на надрамнике;

— вынуть стопорный палец 2 из кронштейна 3 с выбранной стороны разгрузки (см. рисунок 11);

— открыть запоры борта с выбранной стороны разгрузки рукояткой 1;

— нажатием выключателя 22 (при включении — подсвечивается) см. рисунок 5, перевести золотниковый гидрораспределитель 5 (рисунок 10) в положение «Управление платформой прицепа»;

— выключить сцепление;

— повернуть рукоятку переключателя в крайнее правое положение — «Подъем» (рисунок 12);

— плавно отпустить педаль сцепления, увеличивая одновременно обороты двигателя. По тахометру следует поддерживать обороты двигателя в пределах 1200—1500 об/мин.

— наблюдая в зеркало заднего вида (для прицепа) или заднее окно, регулировать скорость подъема платформы, плавно изменяя обороты двигателя. В конце подъема возможно встряхивание платформы.

При поднятой платформе перевести рукоятку переключателя в нейтральное положение.

При необходимости остановки платформы в промежуточном положении в процессе подъема или опускания достаточно нажать на педаль сцепления и перевести рукоятку переключателя в нейтральное положение.

Для опускания порожней платформы:

— повернуть рукоятку переключателя в крайнее левое положение — «Опускание»;

— после опускания платформы перевести рукоятку переключателя в нейтральное положение.

— выключить выключатель 22 (см. рисунок 5).

Вниманию водителя!

При ежедневном осмотре автомобиля, убедиться в наличии стопорения поворотной вилки задней опоры надрамника.

Для подъема и опускания платформы автомобиля необходимо выключить выключатель 22 (не подсвечивается, см. рисунок 5), т.е., перевести золотниковый гидрораспределитель 5 (рисунок 10) в положение «Управление платформой автомобиля», предварительно убедившись в правильности освобождения запоров платформы и бортов.

Последующий порядок выполнения действий по подъему и опусканию платформы автомобиля аналогичен описанному выше (для прицепа).

Допускается медленное самопроизвольное опускание платформы со скоростью, при которой складывание гидроцилиндра не превышает 40 мм в минуту.

Вниманию водителя!

Выполняйте только поочередную разгрузку прицепа, а затем автомобиля из-за ограниченного объема масляного бака. Перед подъемом платформы строго следить за обеспечением состояния открытия соответствующих запоров платформы и борта. Без открытия запоров подъем запрещается. Запрещается опрокидывание платформы автомобиля назад при сцепленном прицепе.

Начинать движение с поднятой платформой автомобиля или прицепа не допускается. Перед началом движения все четыре опоры платформы должны быть зафиксированы запорными штырями 4 (см. рисунок 11), а борта должны быть закрыты (проверить наличие стопорных пальцев 2 в кронштейнах 3). Все работы на раме при поднятой платформе производить только при откинутах страховом упоре.

4.1.4 Управление механизмом подъема платформы автомобиля-самосвала при установке КП производства Китай (КНР)

Перед подъемом платформы необходимо при работающем двигателе убедиться, что давление воздуха в пневмосистеме не ниже 750 кПа (если манометр показывает меньше 750 кПа, следует предварительно подкачать воздух). Для автомобиля-самосвала и прицепа с трехсторонней разгрузкой необходимо подготовить платформу к разгрузке на выбранную сторону, как описано выше.

Подъем платформы следует производить в следующем порядке:

- выключить сцепление;
- включить выключатель 22 (см. рисунок 5): откроются запоры борта на автомобиле с задней разгрузкой платформы или включится управление подъемом платформы прицепа с трехсторонней разгрузкой;
- включить повышенный диапазон передач в КП;
- повернуть переключатель управления подъемом платформы (рисунок 12) в положение I («Подъем»);
- включить пониженный диапазон передач;
- включить 3-ю передачу (или любую другую из низшего диапазона скоростей, кроме заднего хода);
- плавно отпустить педаль сцепления, увеличивая одновременно обороты двигателя. По тахометру следует поддерживать обороты двигателя в пределах (1200-1500) об/мин.

При выдвигании последней трубы цилиндра примерно на 2/3 своей длины выключить сцепление, выключить передачу и повернуть переключатель управления платформой в нейтральное положение. При этом платформа должна остановиться.

Для опускания порожней платформы:

— повернуть рукоятку переключателя в крайнее левое положение — «**Опускание**»:

— после полного опускания платформы перевести рукоятку переключателя в нейтральное положение;

— выключить выключатель 22 (см. рисунок 5).

При необходимости остановки платформы в промежуточном положении в процессе подъема или опускания достаточно нажать на педаль сцепления, выключить передачу и повернуть переключатель управления платформой в нейтральное положение.

4.1.5 Обслуживание механизма подъема платформы автомобиля-самосвала и самосвального автопоезда

Правила эксплуатации и обслуживания самосвального прицепа в составе автопоезда изложены в руководстве по эксплуатации МА3-857100.

При эксплуатации механизма подъема платформы необходимо соблюдать следующие правила:

1 Во избежание несчастных случаев при необходимости работы под платформой самосвала стопорить платформу откидным страховым упором (наличие груза в платформе недопустимо).

2 Не перегружать самосвал и автопоезд сверх установленной нормы и следить за равномерным распределением груза по платформе, не допуская перегрузки передней части.

3 Регулярно производить смазку всех сочленений и узлов согласно химмотологической карте.

4 Следить и своевременно подтягивать соединения маслопроводов, воздухопроводов и шлангов, предотвращая утечки масла и воздуха.

5 Следить за уровнем масла в баке. При опускании уровня масла ниже второй метки на указателе уровня долить масло до верхней метки. Доливаемое масло должно быть тщательно отфильтровано.

6 Замену масла производить каждый сезон согласно химмотологической карте.

При каждой замене масла промыть в дизтопливе и продуть сжатым воздухом фильтрующие элементы масляного фильтра бака.

Для замены масла отвернуть пробку в баке, а также заливную крышку масляного бака. После стока отработанного масла сливную пробку в баке завернуть и залить в бак свежее, тщательно профильтрованное масло.

Для быстрого слива масла из масляного бака необходимо отсоединить всасывающий шланг от патрубка насоса и слить масло в емкость.

Необходимо иметь в виду, что загрязненное масло является основной причиной преждевременного износа и неисправностей узлов подъемного механизма и в особенности насоса.

Насос НШ высокого давления чувствителен к перегрузкам и к чистоте применяемого масла. При доливке и смене масла необходимо тщательно его фильтровать, не допуская попадания в бак посторонних примесей и воды.

При необходимости разборки насоса нужно внимательно следить за тем, чтобы не поменять местами втулки шестерен (для насоса с КП производства КНР, ЯМЗ).

Во избежание преждевременного выхода из строя насоса категорически запрещается использование в гидросистеме сортов масел, не предусмотренных химмотологической картой.

В процессе эксплуатации гидроцилиндра может возникнуть необходимость его разборки для замены уплотнительных манжет (колец) или направляющих полуколец и гильз. Для этой цели снять гидроцилиндр с автомобиля, отвернуть нижнюю крышку и аккуратно извлечь из корпуса выдвижные трубы. Для удаления изношенной гильзы вынуть запирающее ее стопорное кольцо, после чего гильза легко извлекается из трубы. При замене уплотнительных манжет (колец) обратить внимание на состояние направляющих полуколец. При износе их более чем на (0,3—0,5) мм по толщине их необходимо заменить.

При сборке цилиндра следить за тем, чтобы стопорные кольца были аккуратно заправлены в свои канавки во избежание вырыва гильз во время подъема платформы.

После длительной эксплуатации на поверхностях выдвижных звеньев гидроцилиндра могут появиться незначительные подтеки масла, являющиеся следствием соскабливания масляной пленки уплотнительными кольцами. Их следует удалить чистой сухой ветошью. Обильные подтеки масла указывают на износ уплотнительных манжет (колец). В этом случае уплотнительные манжеты (кольца) и защитные шайбы заменить, так как наличие масла на рабочих поверхностях труб цилиндра приводит к их загрязнению, а, следовательно, к ускоренному износу деталей.

При установке цилиндра убедиться в том, что гайка крепления верхней опоры законтрена с помощью предназначенного для этой цели пружинного кольца, размещенного в ее канавке.

При каждой смене масла рекомендуется вывертывать пробку в днище гидроцилиндра для спуска конденсата. Как показывает опыт эксплуатации, попадающая в гидросистему вода собирается в цилиндре, замерзает в зимнее время, и образовавшийся внутри цилиндра лед препятствует полному опусканию платформы, что может вызвать серьезные поломки цилиндра.

Периодически следует проверять работу клапана 5 (рисунок 13) и клапана 8 (рисунок 14). На износ седла обычно указывает замедленный подъем платформы, а в случае разрыва диафрагмы при впуске в рабочую полость камеры сжатый воздух будет с характерным шипением выходить наружу.

Просачивание масла через дренажное отверстие в корпусе клапана указывает на износ или повреждение уплотнительного кольца клапана. Выход воздуха через от-

верстие свидетельствует об износе или повреждении другого кольца.

При разборке клапана категорически запрещается нарушать регулировку предохранительного устройства.

При эксплуатации автомобиля необходимо периодически проверять состояние и правильность регулировки тросика клапана управления на автомобиле.

Тросик не должен иметь перегибов, а при подъеме и опускании платформы без заеданий должен перемещаться в отверстии регулировочного болта 2 (рисунок 13). При правильно отрегулированном механизме подъема платформы автомобиля свободный ход тросика 3 выбирается при угле подъема платформы (49-2)°, после чего тросик натягивается и открывает перепускной клапан. Если при полностью поднятой платформе и натянутом тросике угол подъема платформы не соответствует (49-2)°, произвести регулировку свободного хода тросика следующим образом (см. рисунок 13):

— поднять платформу на угол, достаточный для установки страхового упора. Установить страховой упор и опустить на него платформу;

— отвернуть контргайку регулировочного болта тросика клапана управления и вывернуть болт из кронштейна цилиндра до предела;

— поднять платформу на угол (49-2)°, установить переключатель управления платформой в нейтральное положение и надежно подпереть платформу специальным упором;

— завернуть болт регулировочный в кронштейн до полного выбора свободного провисания тросика и законтрить его контргайкой;

— приподняв платформу снять специальный упор. Опустить платформу. При повторном подъеме проверить правильность регулировки угла подъема. В конце подъема может происходить встряхивание платформы. Отсутствие встряхивания не является браковочным признаком.

Порядок регулировки механизма подъема платформы самосвала с трехсторонней разгрузкой аналогичен приведенному выше.

При этом следует помнить, что угол подъема платформы при задней разгрузке должен быть (49-2)°, регулировка производится регулировочным болтом 5 (см. рисунок 14) тросика 6; угол подъема платформы при боковой разгрузке должен быть 53°-6°, регулировка производится болтом 2 тросика 3.

4.1.6 Обслуживание механизма подъема платформы автомобиля-самосвала (гидроцилиндр ф.«Binotto»)

Обслуживание гидроцилиндра ф.«Binotto» см. руководство по эксплуатации завода-изготовителя.

Перед эксплуатацией автомобиля-самосвала в зимнее время необходимо проверить и, при наличии, слить конденсат из гидросистемы. Как показывает опыт эксплуатации, попадающая в гидросистему вода собирается в цилиндре, замерзает в

зимнее время, и образовавшийся внутри цилиндра лед препятствует полному опусканию платформы, что может вызвать серьезные поломки цилиндра.

Периодически следует проверять работу клапана 9 (см. рисунок 9). На износ седла обычно указывает замедленный подъем платформы, а в случае разрыва диафрагмы при впуске в рабочую полость камеры сжатый воздух будет с характерным шипением выходить наружу.

Просачивание масла через дренажное отверстие в корпусе клапана указывает на износ или повреждение уплотнительного кольца клапана. Выход воздуха через отверстие свидетельствует об износе или повреждении другого кольца.

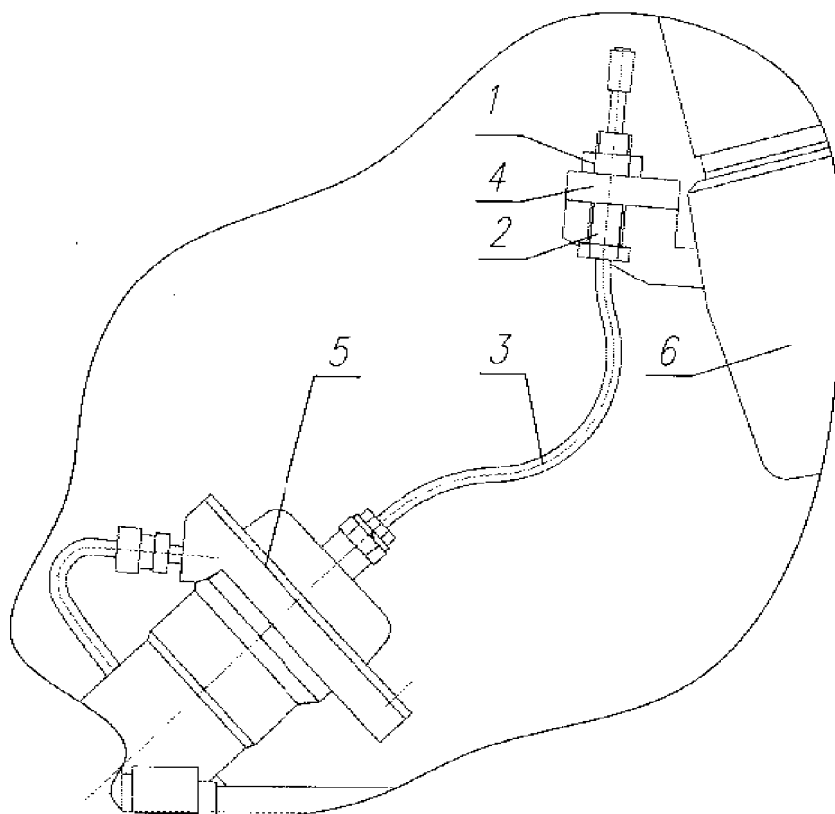
На автомобиле установлен электрический концевой выключатель 2 (см. рисунок 15) предназначенный для ограничения угла подъема платформы. При нажатии на ролик рычага выключателя корпусом гидроцилиндра подъем платформы прекращается, т.е. ход платформы вверх будет ограничен углом, который достигается регулировкой выключателя.

Регулировка производится перемещением выключателя 2 вдоль пазов в кронштейне 4 в следующей последовательности (см. рисунок 15):

- установить автомобиль на ровной площадке. Давление в пневмосистеме должно быть не менее 0,65 МПа;
- поднять платформу на угол 50°, достаточный для установки специального страхового упора. Установить специальный страховой упор и опустить на него платформу;
- ослабить четыре винта 3 и проверить угол установки рычага 1 ($\beta=25^\circ$). Если угол не соответствует требуемой величине, то следует провести его регулировку, путем перестановки рычага 1 на шлицах вала;
- перемещать выключатель в пазах кронштейна 4 до срабатывания клапана управления;
- зажать болты 3;
- приподняв платформу снять специальные упоры. Опустить платформу;
- произвести повторные полные подъемы (3–5 раз) для проверки правильности регулировки угла подъема. В конце подъема может происходить встряхивание платформы. Отсутствие встряхивания не является браковочным признаком.

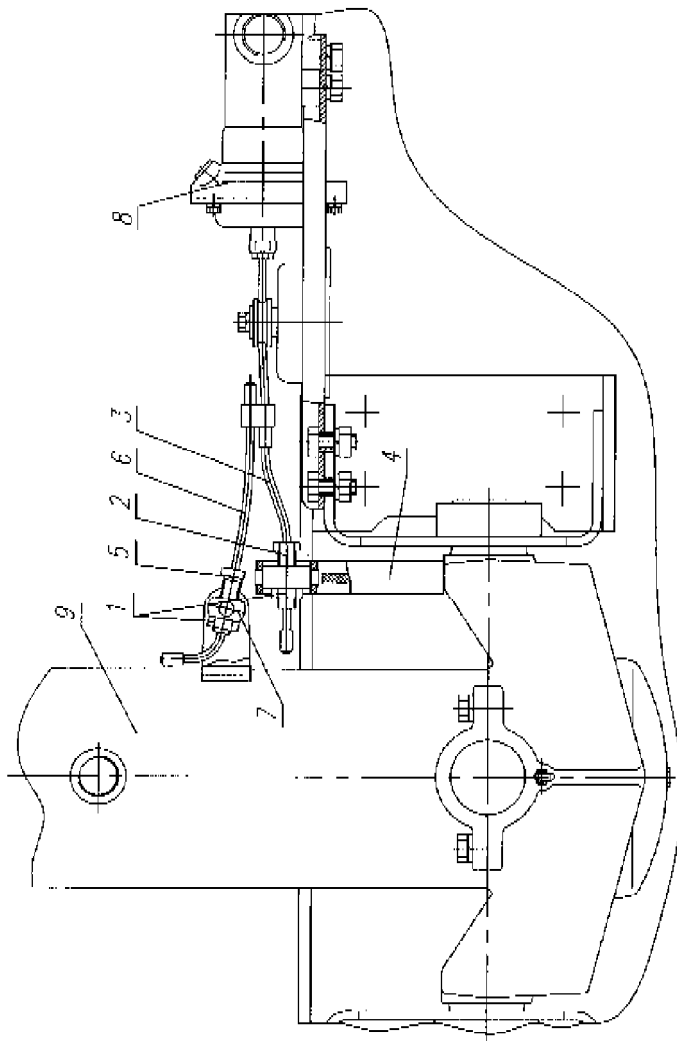
Внимание!

Все работы на раме при поднятой платформе производить только при откинутом страховом упоре. Запрещается движение автомобиля с поднятой платформой.



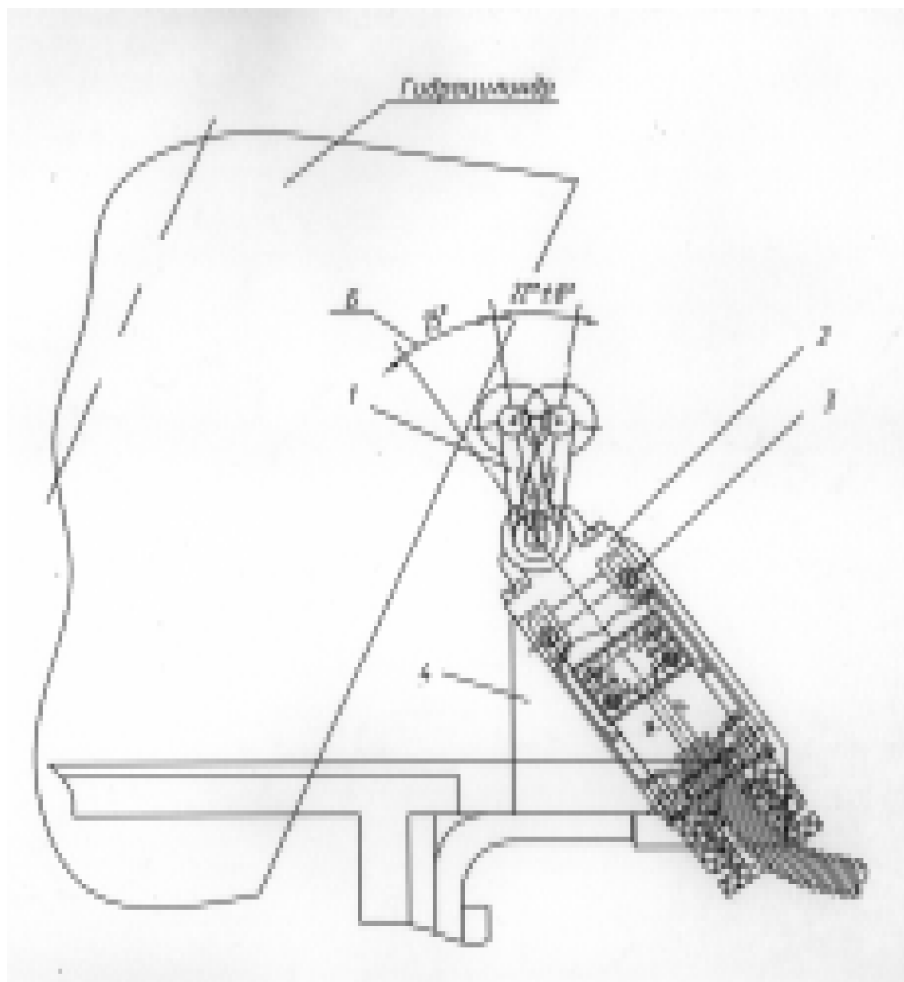
1 — контргайка; 2 — болт регулировочный; 3 — тросик клапана управления; 4 — кронштейн привода клапана; 5 — клапан управления; 6 — гидроцилиндр.

Рисунок 13 — Регулировка механизма подъема платформы автомобиля при задней разгрузке



1 — контргайка; 2, 5 — болт регулировочный; 3, 6 — тростик клапана управления; 4 — рычаг привода клапана; 7 — кронштейн; 8 — клапан управления; 9 — гидроцилиндр.

Рисунок 14 — Регулировка механизма подъема платформы автомобиля с трехсторонней разгрузкой



1 — рычаг; 2 — выключатель; 3 — винт; 4 — кронштейн.

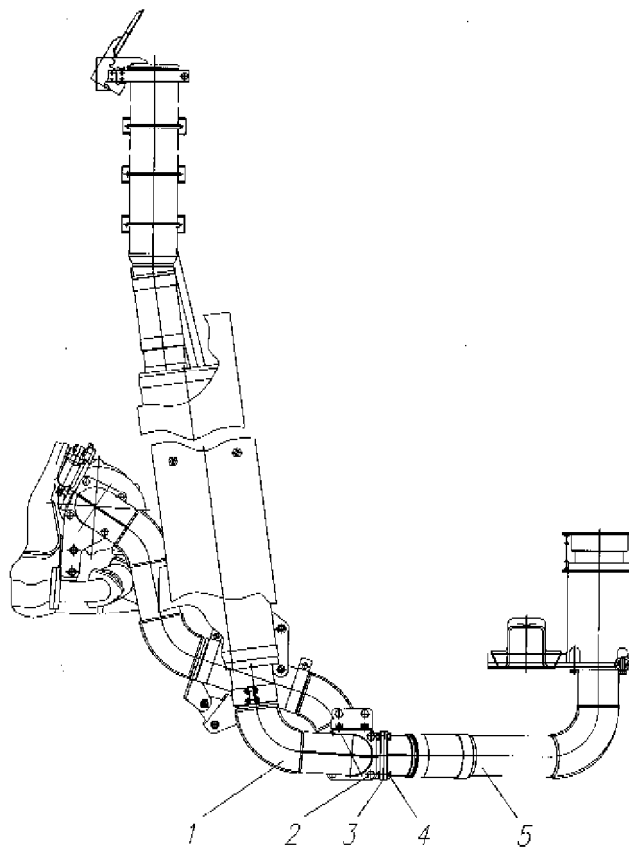
Рисунок 15 — Регулировка ограничения подъема платформы

4.1.7 Обогрев платформы самосвала

Обогрев платформы происходит за счет выхлопных газов, которые поступают в систему воздухоудов платформы по трубопроводам от глушителя. Для обогрева платформы необходимо (см. рисунок 16):

- отвернуть болты 4;
- достать заглушку 3, завернуть затем болты 4 назад;
- отвернуть болты 2 и вставить заглушку 3;
- завернуть болты 2 назад.

В случае отсутствия надобности в обогреве платформы произвести обратные действия (см. выше).



1 — труба приемная глушителя; 2, 4 — болт; 3 — заглушка; 5 — труба приемная распределителя.

Рисунок 16 — Обогрев платформы

4.1.8 Возможные неисправности механизма подъема и способы их устранения

Таблица 3 — Возможные неисправности механизма подъема и способы их устранения

Неисправность	Причина	Способ устранения
Не поднимается платформа	Износ или повреждение седла клапана управления Чрезмерный износ торцов втулок шестерен насоса	Заменить седло Заменить втулки или насос
Замедленный подъем платформы, поднятая платформа произвольно опускается	Частичный износ или повреждение седла клапана управления Повреждение седла обратного клапана Износ торцов втулок насоса	Заменить седло Исправить или заменить седло Заменить втулки
Не включается коробка отбора мощности	Заедание штока вилки переключения Повреждена диафрагма Заедание ведомой шестерни на валике Износ или повреждение затылочной части зубьев шестерен	Разобрать коробку, устранить причины заедания Заменить диафрагму Разобрать коробку, устранить причины заедания Разобрать коробку, аккуратно заправить зубья
Не выключается коробка отбора мощности	Сломана возвратная пружина в пневмокамере коробки отбора мощности	Заменить пружину
Не открывается клапан управления	Заедание стержня клапана Повреждение диафрагмы пневмокамеры клапана Сломана возвратная пружина клапана Заедание стержня клапана в корпусе или золотника в клапане	Разобрать клапан и устранить причину заедания Заменить диафрагму Заменить пружину Разобрать клапан и устранить причину заедания

4.2 ТРАНСМИССИЯ

4.2.1 Крепление запасного колеса

Запасное колесо устанавливается на переднем борту платформы (рисунок 17).

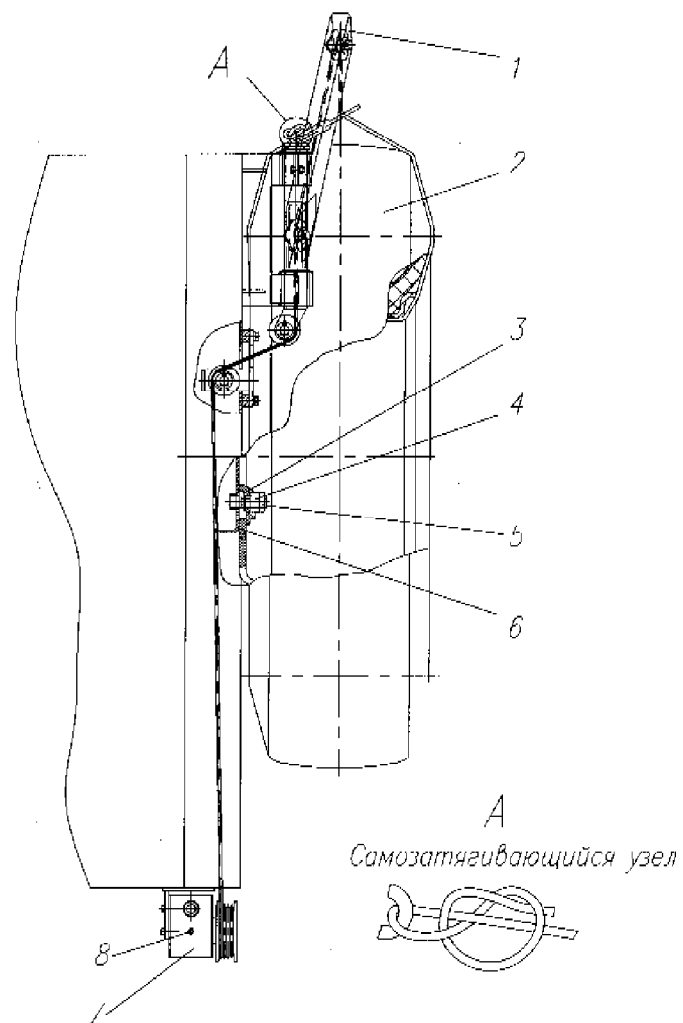
Для опускания запасного колеса необходимо:

- опрокинуть кабину;
- отвернуть гайки 4,5 болтов крепления прижимов 3 к держателю 6 и снять прижимы;
- снять колесо 2 с держателя 6 и вывести его из зоны крепления за боковой правый борт платформы;
- с помощью подъемника 7 (червячного редуктора) опустить колесо на землю и снять его с троса.

Подъем запасного колеса производится в последовательности, обратной опусканию. Перед подъемом колеса трос необходимо заправить так, чтобы крюк находился посередине беговой дорожки.

Вниманию водителя!

Категорически запрещается находиться в зоне подъема и опускания колеса.



1 — траверса; 2 — колесо; 3 — прижим; 4, 5 — гайка; 6 — держатель; 7 — подъемник;
8 — точка смазки.

Рисунок 17 — Крепление запасного колеса

4.3. ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯМИ

4.3.1 Электронная система управления двигателями ЯМЗ-6581.10 и ЯМЗ-6582.10

Настоящий раздел руководства определяет порядок, условия и особенности работы и последующего контроля электронной системы управления (ЭСУ-1А) подачи топлива дизельных двигателей ЯМЗ-6582.10, ЯМЗ-6581.10 (Евро-3) с ТНВД типа «Компакт-40».

Двигатель оснащен электронной системой управления, которая обеспечивает оптимальное управление подачей топлива во время пуска двигателя и в процессе движения автомобиля в зависимости от температурных условий и показаний датчиков, обеспечивая требования экологических нормативов Евро-3.

Электронная система оснащена встроенной системой самодиагностики и не требует технического обслуживания кроме контрольной проверки после ремонта и регулировки, или ремонта и регулировки узлов с ними связанных.

Расположение органов управления и элементов ЭСУ-1А в кабине показано на рисунках 18, 19, 20, расположение датчиков и жгута электронной системы управления (ЭСУ) на двигателе – на рисунке 21, схема электрическая принципиальная ЭСУ двигателя — на рисунке 22; список **световых мигающих кодов** (далее «блинк-кодов») приведен в таблице 4; возможные неисправности и способы их устранения – в таблице 5.

В качестве датчика включенного состояния моторного тормоза используется электрический выключатель ВКП-2, приводимый в действие левой ногой водителя.

4.3.2 Соблюдение правил и мер предосторожности при эксплуатации автомобиля с электронной системой управления двигателем

1 Категорически запрещается поворачивать ключ замка включателя стартера и приборов в положение «0» (выключено) во время движения автомобиля.

2 Эксплуатация радиотелефонов и раций, антенна которых находится внутри автомобиля, может привести к сбоям электронной системы и нарушению безопасной эксплуатации транспортного средства.

3 Перед пуском двигателя убедитесь в надежности присоединения АКБ (аккумуляторной батареи).

4 Запрещается отсоединять АКБ при работающем двигателе.

5 Категорически избегать переплюсовки АКБ.

6 Сигнальная лампа заряда АКБ не должна гореть на работающем двигателе.

7 Использование зарядной станции и пускового устройства для запуска двигателя запрещается.

8 При ускоренной зарядке АКБ (повышенным током) следует отсоединять АКБ от бортовой сети.

9 При температурах свыше плюс 90°C (сушильная камера) необходимо снять электронные блоки.

10 Разъем электронного блока управления отсоединять только при выключенном положении замка выключения стартера и приборов.

11 Обслуживание и ремонт электронных систем производить на станции технического обслуживания.

12 Проведение электросварочных работ допускается при следующих условиях:

- отсоединить провода от АКБ и соединить их вместе;
- сварка должна проводиться только постоянным током при строгом соблюдении полярности;
- главный выключатель АКБ должен быть включен (т.е. его контакты должны быть замкнуты);
- заземление электросварочного устройства должно быть выполнено как можно ближе к месту сварки на надежно токопроводящем месте;
- не размещать кабель сварочного устройства параллельно с электрическими проводами автомобиля;
- подлежащие сварке элементы должны иметь надежную электрическую связь с минусовым электродом сварочного устройства.

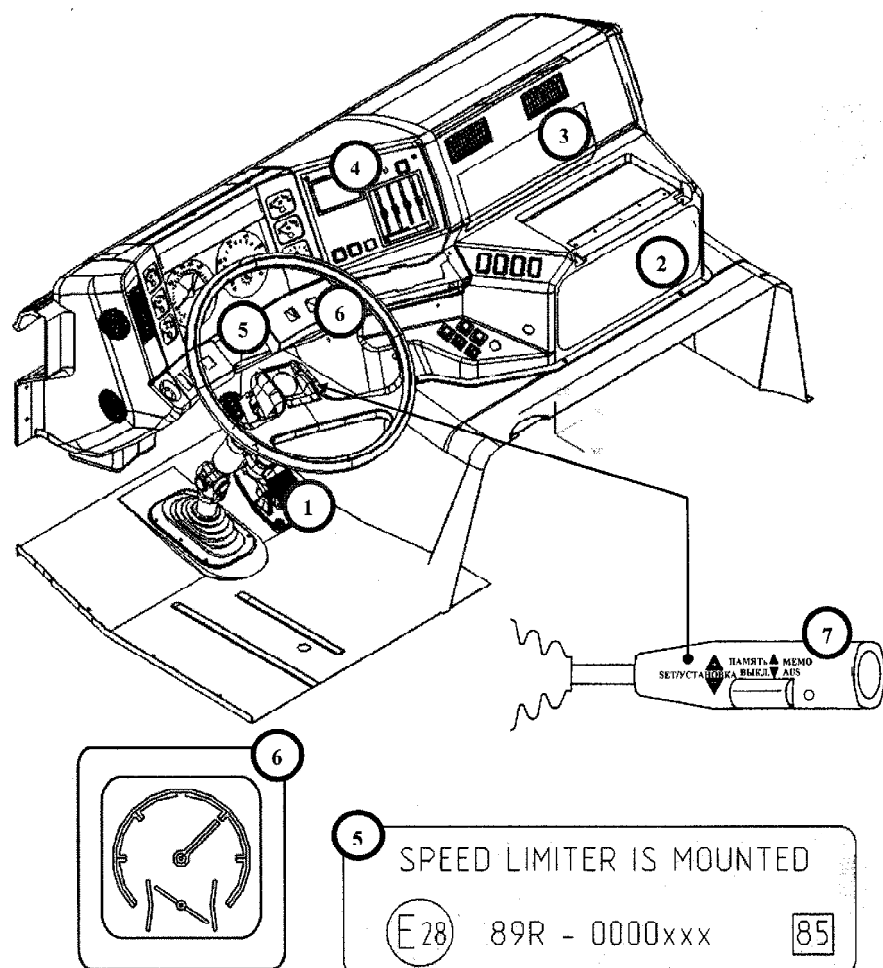
4.3.3 Работа системы

В основном режиме работы система обеспечивает оптимальное управление подачей топлива во время пуска двигателя и в процессе движения автомобиля. В кабине автомобиля (поз. 2, рисунок 18) на специальном кронштейне расположен электронный блок, который обрабатывает сигналы от основных (частоты вращения, положения рейки топливного насоса высокого давления, положения педали подачи топлива) и дополнительных (температуры, давления наддува и т.д.) датчиков и выключателей системы (см. схему на рисунке 23), принимает сигнал о скорости автомобиля, управляет исполнительным механизмом топливного насоса высокого давления и контрольными лампами (поз. 4, рисунок 18), а также осуществляет диагностику системы и двигателя. Все неисправности системы хранятся в энергонезависимой памяти блока ЭСУ и определяются с помощью диагностического оборудования. Информация о неисправностях может быть выведена так же в виде блинк-кодов (мигающих кодов) контрольной лампы.

Во время движения автомобиля возможно уменьшение скорости движения за счёт включения моторного тормоза. Выключатель моторного тормоза расположен на полу кабины с левой стороны сидения водителя. Нажатием выключателя моторного тормоза достигается замедление автомобиля в течение всего периода удержания выключателя.

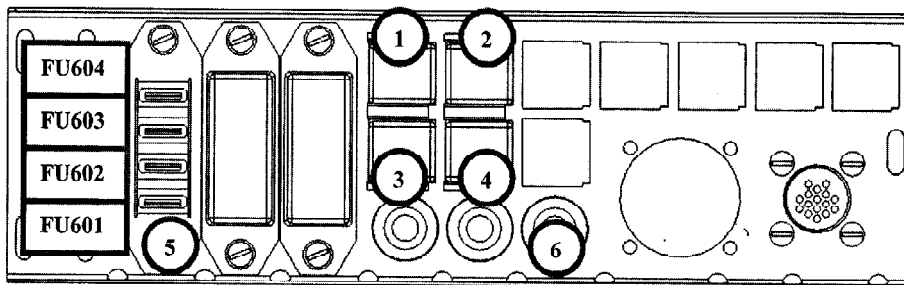
Кроме основного режима, система обеспечивает дополнительные функции:

1 Ограничение максимальной скорости движения – электронный блок ЭСУ ана-



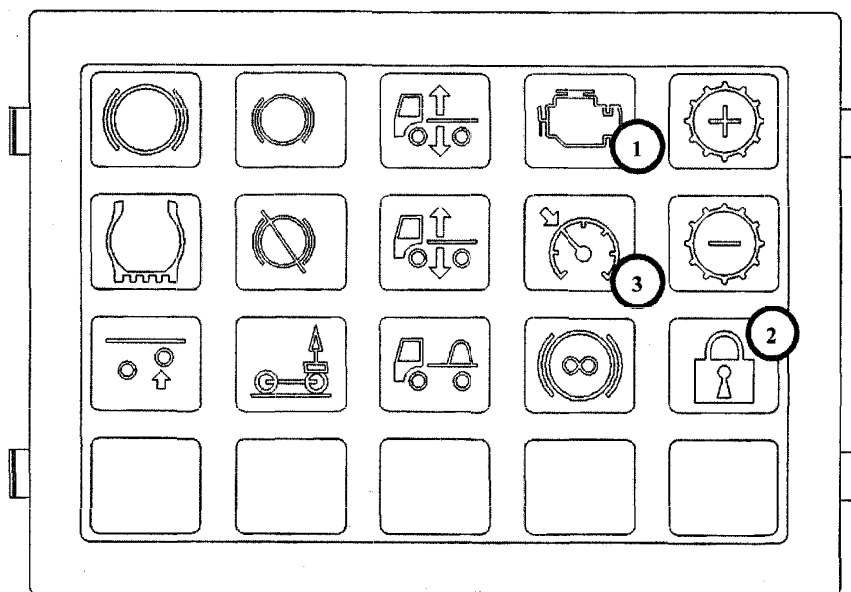
1 — педаль управления двигателем с подпедальным датчиком; 2 — местонахождение электронного блока управления; 3 — местонахождение панели реле и предохранителей (см. рисунок 7); 4 — блок контрольных ламп (см. рисунок 8); 5 — табличка ограничения скорости; 6 — выключатель режима промежуточного ограничения скорости (только для автомобилей, оборудованных системой круиз-контроль); 7 — подрулевой переключатель (только для автомобилей, оборудованных системой круиз-контроль).

Рисунок 18 — Установка электрооборудования ЭСУ двигателя в кабине



1 — реле питания системы электронного управления двигателем; 2 — реле включения стартера; 3 — реле аварийного глушения двигателя; 4 — реле моторного тормоза; 5 — блок предохранителей системы электронного управления двигателем (назначение предохранителей FU601... FU604 - см. схема электрическая принципиальная); 6 — кнопка диагностики системы электронного управления двигателем.

Рисунок 19 — Панель реле и предохранителей



1 — контрольная лампа диагностики системы электронного управления двигателем; 2 — контрольная лампа включения заслонки аварийного останова; 3 — контрольная лампа включения режима круиз-контроль (только для автомобилей, оборудованных системой круиз-контроль).

Рисунок 20 — Расположение контрольных ламп в блоке контрольных ламп

лизирует текущую скорость автомобиля и не допускает её превышения выше $88+2$ км/ч.

2 Ограничение максимальных оборотов двигателя – электронный блок ЭСУ измеряет обороты двигателя и не допускает их превышения выше 2000 об/мин.

3 Ускоренный прогрев холодного двигателя при запуске – при температуре окружающего воздуха ниже минус 10°C , после запуска двигателя ЭСУ автоматически устанавливает обороты 1000 об/мин и уменьшает их до оборотов холостого хода по мере прогрева двигателя до плюс 40°C .

4 Аварийное глушение двигателя:

– при превышении максимальной частоты вращения коленчатого вала ЭСУ включает механизм автоматического останова двигателя – клапан аварийного глушения при помощи заслонки перекрывает впускной патрубок (поз. 9 рисунок 21). При срабатывании заслонки включается сигнальная лампа «ЗАБЛОКИРОВАНО» (поз.2, рисунок 20).

4.3.4 Особенности пуска и эксплуатации двигателей, оснащенных ЭСУ-1А

Для пуска двигателя необходимо:

- внешним осмотром убедиться в комплектности автомобиля, наличии топлива, охлаждающей жидкости и т.д.;
- включить главный выключатель аккумуляторных батарей;
- установить нейтральную передачу в коробке передач;
- повернуть ключ замка-выключателя стартера и приборов в положение «I» (включено).

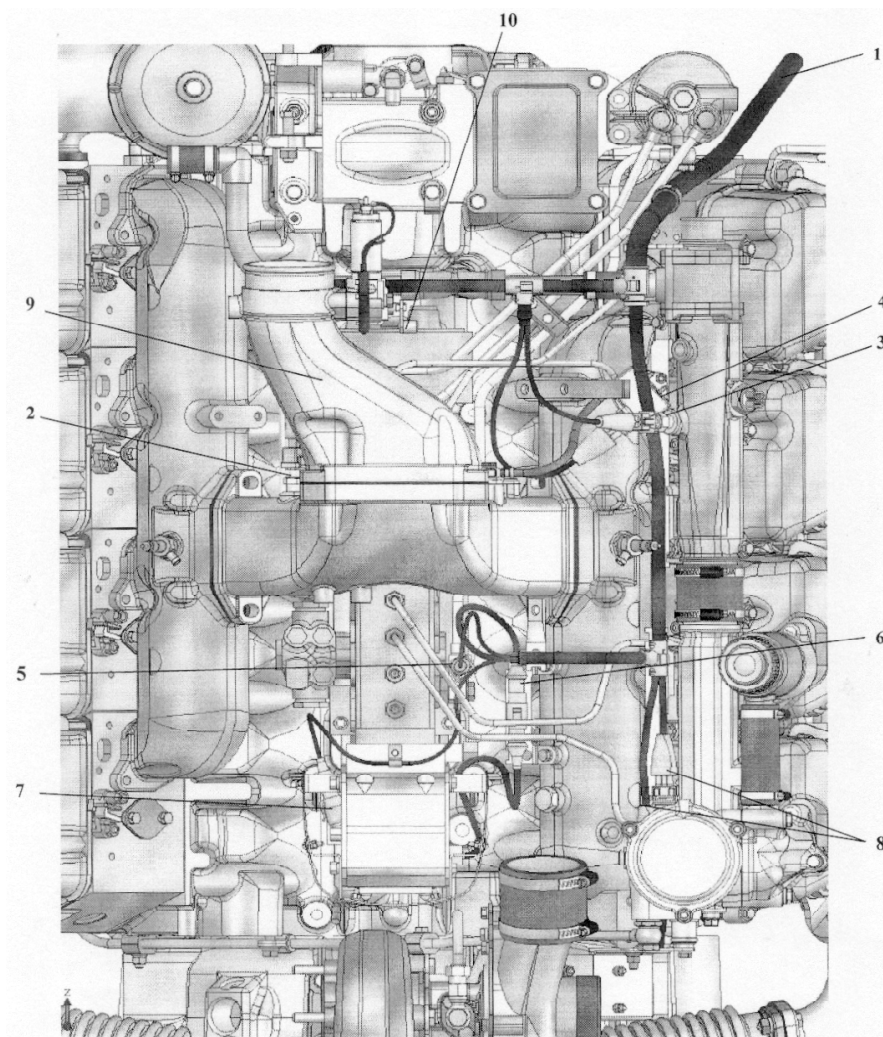
На панели приборов в момент поворота ключа замка-выключателя стартера и приборов в положение «I» (включено) должна кратковременно загореться и через 2-3 сек. (в случае отсутствия неисправностей) погаснуть контрольная лампа 1 (рисунок 20).

Для успешного пуска двигателя воздушная заслонка впускного патрубка должна быть открыта (контрольная лампа 2 на рисунке 5 не должна гореть). В противном случае необходимо поднять кабину и вручную открыть заслонку аварийного глушения (останова) двигателя, отодвинув рычаг 10 (рисунок 21) ручного управления заслонкой вперед до упора. При этом должен раздаваться характерный щелчок и должна погаснуть контрольная лампа 2 (рисунок 20).

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ пуск двигателя до того, как погаснет контрольная лампа 1 (рисунок 20). В противном случае может произойти срабатывание аварийной системы глушения (останова) двигателя и загорание контрольной лампы 2.

При пуске двигателя педаль подачи топлива не нажимать.

Если после поворота ключа замка включения стартера и приборов в положение «I» («включено») контрольная лампа 1 не погасла через (2-3) сек. или погасла и загорелась вновь, это означает, что в системе имеется неисправность, причину



1 — жгут ЭСУ по двигателю; 2 — датчик температуры наддувочного воздуха; 3 — датчик температуры охлаждающей жидкости; 4 — датчик давления наддувочного воздуха; 5 — датчик температуры топлива; 6 и 7 — разъем и датчик положения исполнительного механизма ТНВД; 8 — разъемы датчиков скорости коленчатого вала; 9 — патрубок впускной с заслонкой аварийного останова; 10 — рычаг ручного управления заслонкой аварийного останова.

Рисунок 21 — Двигатель ЯМЗ-6581.10 (Вид сверху)

которой необходимо выяснить и устранить перед повторным пуском двигателя (см. таблицу 5).

Электронная система управления двигателем сама рассчитывает количество топлива, необходимое для успешного пуска и прогрева двигателя в зависимости от температуры окружающего воздуха. Для обеспечения гарантированного пуска и нормальной работы двигателя НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ НАЖИМАТЬ ПЕДАЛЬ ПОДАЧИ ТОПЛИВА при пуске и после пуска, пока двигатель не прогреется на холостых оборотах (стрелка указателя температуры охлаждающей жидкости (ОЖ) должна находиться в зеленой зоне).

4.3.5 Диагностика системы

4.3.5.1 Реакция системы на возникающие неисправности

При каждом включении питания системы (включателя стартера и приборов в положение «I»), а также на протяжении всего периода работы двигателя, электронный блок ЭСУ постоянно контролирует исправность элементов системы (датчики, электрические цепи и т.д.) с помощью встроенной системы контроля и диагностики и сохраняет информацию об отказах и неисправностях, возникших в процессе эксплуатации. При этом система диагностики различает два вида неисправностей: **предупреждение** — информационная ошибка, не влекущая каких-либо изменений в алгоритмах работы программы; **критическая ошибка** — ошибка, при которой продолжение нормального функционирования системы невозможно, либо ошибка, которая приводит к принудительному останову двигателя.

Оба вида неисправностей в системе отображаются с помощью лампы контроля и диагностики ЭСУ двигателя (поз. 1 рисунок 20). При этом информационная ошибка может быть удалена из памяти электронного блока. Для этого требуется при включенном питании системы удерживать нажатой кнопку диагностики (поз. 6 на рисунке 19) в течение более 3 сек, пока не погаснет контрольная лампа диагностики, после чего отпустить кнопку.

Несмотря на то, что информационная ошибка не влечет за собой серьезных изменений в алгоритмах работы ЭСУ и может быть стерта с помощью кнопки диагностики, все же рекомендуется обратиться при первой возможности на станцию технического обслуживания для анализа и устранения данной неисправности.

Если лампа контроля и диагностики ЭСУ двигателя (поз. 1 рисунок 20) после стирания ошибок из памяти отказов электронного блока (как описано выше) не гаснет или загорается вновь при попытке завести двигатель, то это означает, что ошибка является активной (присутствует и не устранена). Пытаться запускать двигатель в этом случае до проведения диагностики ЭСУ двигателя и устранения неисправности КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ. Если лампа диагностики загорелась во время движения, необходимо самостоятельно, не ожидая аварийного останова, прекратить движение автомобиля и заглушить двигатель.

Передвижение автомобиля в указанных выше случаях (до устранения неисправностей и стирания памяти отказов) допускается только путем буксировки.

4.3.5.2 Упрощенная диагностика и определение неисправностей при помощи световых мигающих кодов

Как указывалось выше диагностика неисправностей системы ЭСУ при помощи световых мигающих кодов может быть произведена путем нажатия диагностической кнопки, показанной на рисунке 19 (поз.6). При этом коды неисправностей считываются по вспышкам контрольной лампы (поз.1, рисунок 20), а тип неисправности и неисправный компонент определяются по таблице световых мигающих кодов (см. таблицу 4).

Диагностика неисправностей при помощи световых мигающих кодов производится при остановленном двигателе (в последнем случае ключ замка включателя стартера и приборов должен находиться в положении «I»). Для этого необходимо кратковременно нажать и затем отпустить кнопку вызова режима диагностики (поз.6, рисунок 19). При наличии неисправности начинает мигать контрольная лампа, выдавая световой код неисправности длинными и короткими вспышками. После отпущения кнопки выдается код только одной неисправности.

Каждый код состоит из восьми последовательных вспышек разной длительности контрольной диагностической лампы. Короткая вспышка (порядка 0,2 сек.) соответствует логическому нулю, длинная (порядка 0,6 сек.) — логической единице. Самая первая короткая вспышка является сигнальной при входе в режим диагностики и не учитывается при дальнейшем подсчете последовательности. Поддерживаемые коды неисправностей можно найти в таблице 4*.

Для вызова следующего кода необходимо вновь нажать и отпустить кнопку диагностики. Процесс вызова кодов неисправностей необходимо осуществлять до тех пор, пока не повторится код вызванный первым.

* *Примечание:* Первая вспышка контрольной лампы соответствует правому разряду двоичного числа, приведенного в таблице 4; вторая вспышка — следующему за ним, левее и т.д. Необходимо учитывать данную особенность при проведении диагностики.

В качестве примера считывания светового кода на рисунке 22 приведена временная диаграмма кода 00101010 (сбой сигнала датчика положения педали А).

После считывания кодов и устранения неисправностей необходимо очистить память ошибок электронного блока. Для этого требуется при включенном питании системы удерживать нажатой кнопку диагностики в течение более 3-х сек., пока не погаснет контрольная лампа диагностики, после чего отпустить кнопку.

С этого момента (если неисправности устранены) все коды устраненных неисправностей стираются из памяти электронного блока. Если же после процедуры стирания в памяти блока остались какие-либо коды, это будет означать, что данная неисправность присутствует в настоящий момент и стереть ее код можно лишь после устранения самой неисправности.

Коды возможных неисправностей системы приведены в таблице 4.

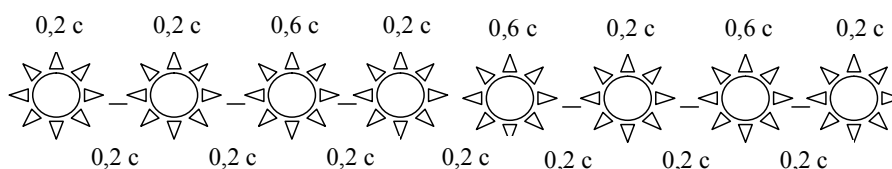


Рисунок 22 — Пример мигания лампы контроля и диагностики при выдаче светового кода 00101010

4.3.5.3 Диагностика ЭСУ с помощью контрольного оборудования

Полная диагностика системы производится с помощью специализированного диагностического комплекта на базе ПЭВМ типа «Notebook» обученным персоналом, на сертифицированной станции технического обслуживания.

На автомобиле для полной диагностики предназначен специальный диагностический разъём OBD, расположенный на дне панели приборов с правой стороны напротив сидения пассажира.

Таблица 4 – Световые мигающие коды возможных неисправностей

Световой код	Причина
1	2
00000000	Сбой датчика частоты вращения двигателя А
00001000	Сбой датчика частоты вращения двигателя В
00010000	Сбой датчика частоты вращения выходного вала КП
00011000	Низкий уровень сигнала датчика положения рейки А
00011001	Высокий уровень сигнала датчика положения рейки А
00011010	Сбой сигнала датчика положения рейки А
00100000	Низкий уровень сигнала датчика положения рейки В
00100001	Высокий уровень сигнала датчика положения рейки В
00100010	Сбой сигнала датчика положения рейки В
00101000	Низкий уровень сигнала датчика положения педали А
00101001	Высокий уровень сигнала датчика положения педали А
00110000	Низкий уровень сигнала датчика положения педали В
00110001	Высокий уровень сигнала датчика положения педали В
00110010	Сбой сигнала датчика положения педали В
00111000	Низкий уровень сигнала датчика давления наддува
00111001	Высокий уровень сигнала датчика давления наддува
00111010	Сбой сигнала датчика давления наддува
01000000	Низкий уровень сигнала дополнительного датчика давления
01000001	Высокий уровень сигнала дополнительного датчика давления
01000010	Сбой сигнала дополнительного датчика давления
01001000	Низкий уровень сигнала датчика температуры наддувочного воздуха
01001001	Высокий уровень сигнала датчика температуры наддувочного воздуха
01001010	Сбой сигнала датчика температуры наддувочного воздуха
01010000	Низкий уровень сигнала датчика температуры топлива
01010001	Высокий уровень сигнала датчика температуры топлива
01010010	Сбой сигнала датчика температуры топлива
01011000	Низкий уровень сигнала датчика температуры ОЖД
01011001	Высокий уровень сигнала датчика температуры ОЖД
01011010	Сбой сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости
01100000	Низкий уровень сигнала дополнительного датчика температуры
01100001	Высокий уровень сигнала дополнительного датчика температуры
01101000	Низкий уровень сигнала датчика напряжения питания
01101001	Высокий уровень сигнала датчика напряжения питания

Продолжение таблицы 4

1	2
01101010	Сбой сигнала датчика напряжения питания
01110000	Низкий уровень напряжения в цепи питания датчиков
01110001	Высокий уровень напряжения в цепи питания датчиков
01110010	Сбой сигнала напряжения в цепи питания датчиков
01111000	Низкий уровень сигнала селектора ограничения скорости
01111001	Высокий уровень сигнала селектора ограничения скорости
01111010	Сбой сигнала селектора ограничения скорости
10000000	Превышение аварийной частоты вращения
10000001	Ошибка начальной инициализации данных
10000010	Ошибка начального тестирования системы
10001000	Ошибка чтения EEPROM
10001001	Ошибка записи EEPROM
10001010	Ошибка данных EEPROM
10001011	Несоответствие версии данных в EEPROM
10010000	Ключ управления рейкой не отвечает
10010001	Превышение температуры ключа управления рейкой
10010010	Нет напряжения питания на ключе управления рейкой
10010011	Замыкание выхода/Нет нагрузки на ключе управления рейкой
10011000	Ключ DD11 не отвечает
10011001	Ошибка выходного канала ключа DD11
10100000	Ключ DD12 не отвечает
10100001	Ошибка выходного канала ключа DD12
10101000	Нет нагрузки на ключе управления лампой CheckEngine
10101001	Замыкание на питание или превышение температуры ключа управления лампой CheckEngine
10101010	Замыкание на землю ключа управления лампой CheckEngine
10110000	Нет нагрузки на ключе управления клапаном аварийного останова
10110001	Замыкание на питание или превышение температуры ключа управления клапаном аварийного останова
10110010	Замыкание на землю ключа управления клапаном аварийного останова
10111010	Замыкание на землю ключа управления реле стартера
11000000	Нет нагрузки на ключе управления главным реле
11000001	Замыкание на питание или превышение температуры ключа управления главным реле

Продолжение таблицы 4

1	2
11000010	Замыкание на землю ключа управления главным реле
11001000	Нет нагрузки на ключе управления клапаном перепуска ОГ 1
10111000	Нет нагрузки на ключе управления реле стартера
10111001	Замыкание на питание или превышение температуры ключа управления реле стартера
11001010	Замыкание на землю ключа управления клапаном перепуска ОГ1
11010000	Нет нагрузки на ключе управления индикацией круиз-контроля
11010001	Замыкание на питание или превышение температуры ключа управления индикацией круиз-контроля
11010010	Замыкание на землю ключа управления индикацией круиз-контроля
11011000	Нет нагрузки на ключе управления клапаном перепуска ОГ2
11011001	Замыкание на питание или превышение температуры ключа управления клапаном перепуска ОГ2
11011010	Замыкание на землю ключа управления клапаном перепуска ОГ2
11100000	Нет нагрузки на дополнительном ключе
11100001	Замыкание на питание или превышение температуры дополнительного ключа
11100010	Замыкание на землю дополнительного ключа

Таблица 5 – Возможные неисправности системы и способы их устранения

Внешние проявления	Причина	Способ устранения неисправности
1	2	3
1 При повороте ключа замка включения стартера в положение «ПРИБОРЫ» не загорается лампа поз. 1 на рисунке 8	1.1 Отсутствует или понижено напряжение бортовой сети	Проверить напряжение бортовой сети (должно быть от 18 до 27В)
	1.2 Отсутствует напряжение питания ЭБУ, неисправны предохранители	1.2 Проверить предохранители и проводку питания ЭБУ. Устранить неисправность в проводке, заменить предохранители
	1.3 Неисправность контрольных ламп или неисправность их проводки	1.3 Заменить контрольные лампы, устранить неисправность в проводке
	1.4 Неисправность ЭБУ	1.4 Провести диагностику системы. При подтверждении отказа ЭБУ — заменить ЭБУ
2 При повороте замка включения стартера в положение «Приборы» контрольная лампа ЭСУ загорается и не гаснет через 2-3 с или гаснет и загорается вновь	2.1 В системе возникла неисправность, которую зафиксировал ЭБУ	2.1 Провести диагностику системы, устранить неисправность
3 Двигатель не запускается	3.1 Низкое напряжение АКБ	3.1 Проверить состояние АКБ. Произвести подзарядку или замену АКБ
	3.2 Включен моторный тормоз	3.2 Проверить систему моторного тормоза
	3.3 Неисправны цепи, стартер или реле стартера	3.3 Проверить электрические цепи включения стартера и устранить неисправность

Продолжение таблицы 5

1	2	3
	3.4 Отсутствует питание цепей блока управления двигателем	3.4 Проверить предохранители и цепи питания системы. При необходимости заменить неисправные элементы
	3.5 Включена одна из передач КПП	3.5 Перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение
	3.6 Неисправен жгут двигателя или не подключен к ЭБУ	3.6 Проверить и подключить жгут двигателя к ЭБУ
	3.7 Не подключена или неисправна педаль управления двигателем	3.7 Проверить электрические цепи подключения педали управления двигателем, при необходимости заменить педаль
	3.8 Неисправен блок ЭСУ	3.8 Заменить блок ЭСУ
	3.9 Наличие воздуха в системе, плохое качество топлива, засорены топливные фильтры	3.9 Проверить герметичность топливной системы, заменить фильтры, топливо и прокачать топливную систему
	3.10 Закрыта воздушная заслонка аварийного глушения двигателя	3.10 Вручную открыть заслонку аварийного глушения двигателя, отодвинув рычаг ручного управления заслонкой аварийного торможения вперед до упора
4 Во время движения загорается контрольная лампа ЭСУ, при этом двигатель может заглохнуть	4.1 В системе возникла неисправность, которую зафиксировал ЭБУ	4.1 Провести диагностику системы, устранить неисправность

Продолжение таблицы 5

1	2	3
5 Двигатель работает неустойчиво	5.1 Засорена топливоподающая система и фильтры	5.1 Заменить фильтры питания, прочистить топливную систему
	5.2 Наличие воздуха в системе топливоподачи	5.2 Устранить подсос воздуха и прокачать топливную систему
	5.3 Некачественное топливо	5.3 Заменить топливо
	5.4 Неисправен блок ЭСУ	5.4 Заменить блок ЭСУ
6 Двигатель не развивает полной мощности или глохнет	6.1 Включен моторный тормоз	6.1 Проверить систему моторного тормоза
	6.2 Засорена топливоподающая система	6.2 Заменить фильтры питания, прочистить топливную систему
	6.3 Нарушена герметичность всасывающих топливопроводов, плохое качество топлива, засорены фильтры	6.3 Проверить герметичность топливной системы, заменить фильтры, топливо и прокачать топливную систему
	6.4 Неисправна педаль управления двигателем	6.4 Проверить педаль управления двигателем, при необходимости заменить педаль
	6.5 Недостаточное давление наддува, разгерметизация	6.5 Проверить систему турбонаддува
	6.6 Аварийное падение давления масла. Перегрев двигателя	6.6 Произвести диагностику электронной системы управления двигателем. Проверить системы смазки и охлаждения двигателя

Продолжение таблицы 5

1	2	3
	6.7 Неисправен блок управления ЭСУ	6.7 Заменить блок ЭСУ
7 Двигатель не глушится	7.1 При повороте ключа замка включения стартера в положение «ВЫКЛЮЧЕНО», присутствует напряжение на клемме 15 электрооборудования ЭСУ двигателя	7.1 Проверить замок включения стартера, напряжение на клемме блока ЭСУ должно быть только при повороте ключа замка включения стартера в положение «ПРИБОРЫ». Проверить реле питания системы ЭСУ двигателя. Проверить подключение генератора к электрооборудованию автомобиля
	7.2 Неправильное подключение блока ЭСУ к электрооборудованию автомобиля	7.2 Проверить подключение блока ЭСУ к электрооборудованию автомобиля и устранить неисправность
8 Не работает моторный тормоз	8.1 Неправильно подключен или не работает выключатель моторного тормоза	8.1 Проверить цепи подключения выключателя к электронному блоку и исправность выключателя
	8.2 Не поступает питание на клапан моторного тормоза	8.2 Проверить подключение и работоспособность клапана моторного тормоза
9 При срабатывании ABS не отключается моторный тормоз	9.1 Нет связи блока ABS/ПБС с реле моторного тормоза	9.1 Проверить и соединить разъемы в жгутах ABS/ПБС и ЭСУ двигателя
10 Не работает противобуксовочная система	10.1 Нет связи с блоком ABS/ПБС	10.1 Проверить соединение с шиной CAN, разъемы в жгутах ABS/ПБС и ЭСУ двигателя

Продолжение таблицы 5

1	2	3
	10.2 Данная функция не поддерживается электронным блоком системы ЭСУ двигателя	10.2 Обновить исполнительную программу в блоке ЭСУ
11 Автомобиль не развивает максимально разрешенной скорости движения	11.1 Не оттарирован тахограф	11.1 Произвести тарировку тахографа
	11.2 Не оттарирован электронный блок ЭСУ двигателя	11.2 Записать в электронный блок правильный тарировочный коэффициент тахографа (количество импульсов на 1 км)
12 Не работает ограничение максимальной разрешенной скорости движения	12.1 Отсутствует сигнал о скорости автомобиля с клеммы В7 тахографа	12.1 Проверить наличие сигнала о скорости автомобиля на входе электронного блока ЭСУ двигателя

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ

Периодичность технического обслуживания приведена к I категории условий эксплуатации и составляет:

ТО-1 — 15 тыс. км;

ТО-2 — 30 тыс. км.

При изменении условий эксплуатации автомобиля периодичность ТО-1 и ТО-2 устанавливается через определенные пробеги, приведенные в таблице основного руководства по эксплуатации.

Обслуживание после обкатки:

Проверить герметичность системы подъема платформы.

Ежедневное техническое обслуживание.

Проверить (раз в 2 недели по возвращению из рейса):

— состояние и работу механизма подъема платформы;

— герметичность механизма подъема платформы.

Второе техническое обслуживание (ТО-2):

— проверить состояние и регулировку троса перепускного клапана и при необходимости отрегулировать угол подъема платформы;

— вывернуть пробку из днища гидроцилиндра и слить отстой;

— проверить состояние направляющих полуколец гидроцилиндра подъема платформы.

Остальные работы по техобслуживанию см. основное руководство по эксплуатации.

6 ГАРАНТИИ ЗАВОДА

Гарантийный срок эксплуатации на автомобиль установлен 12 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию при условии, что пробег автомобиля не превысил:

— 40 000 км — для одиночного автомобиля;

— 30 000 км — для автомобиля в составе автопоезда.

В остальном см. раздел «Гарантии завода и порядок предъявления, рассмотрения и удовлетворения претензий по качеству автомобилей» основного руководства.

ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Наименование точки смазки (заправки)	Кол-во точек смазки (заправки)	Основные марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Дублирующие марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Зарубежные аналоги (марка, спецификация, фирма)
1 Система питания автомобилей с двигателями: — ЯМЗ-6581.10, -6582.10	1 бак	Дизельное топливо по сезону летнее, зимнее согласно РД 37.319.036-06 (ЯМЗ) «Топливо дизельное. Руководящие документы» или руководству по эксплуатации на двигатель, прикладываемому к автомобилю		Дизельное топливо по сезону летнее или зимнее согласно стандарту EN 590:2004
— ЯМЗ-650.10		Дизельное топливо по сезону летнее, зимнее согласно химмотологической карте 650.1000400 ДХК или в соответствии с рекомендациями по применению различных марок дизельного топлива, представленными в руководстве по эксплуатации двигателя (входит в комплектацию двигателя)		
2 Система охлаждения двигателя: — ЯМЗ-6581.10, -6582.10	1 бак	Охлаждающие жидкости согласно РД 37.319.037-06 (ЯМЗ) или руководству по эксплуатации на двигатель (входит в комплектацию двигателя) Охлаждающие жидкости согласно РД 37.319.037-06 (ЯМЗ) или руководству по эксплуатации на двигатель (входит в комплектацию двигателя) Согласно РД 37.319.037-06 «Охлаждающие жидкости и пластичные смазки. Руководящие документы» допускаются к применению следующие марки охлаждающих жидкостей: -«Тосол-А40М», «Тосол-А65М» ТУ 6-57-95-96 производства ООО «Лукойл-Пермнефтеоргсинтез», АО «Оргсинтез» г.Дзержинск Нижегородской обл., АО «Оргсинтез» г.Казань, АО «СинтезКаучук» г.Казань, СП «Сагоэр» г. Нижнекамск, СП «Синион» г.Нижнекамск, ООО Торговый дом «Химресурс» г. Москва; -«Тосол-АМ» ТУ 6-57-95-96 производства ООО Торговый дом «Химресурс» г. Москва; -«Тосол А-40М», «Тосол А-65М» ТУ 2422-002-41651324-99 производства ООО «ИнфантПро» г. Кострома;		Охлаждающие жидкости на основе этиленгликоля, соответствующие требованиям следующих спецификаций: SAE J034 (США) ASTM D3306, D6210, D4985 (США) NF R 15-601 (Франция)

ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Количество ГСМ		Периодичность смены (пополнения) ГСМ		Рекомендации по смазке (заправке, замене масла). Норма слива (сбора) отработанных масел
норма заправки	всего на автомоб.	основная марка	дублир. марка	
Топливный бак 312±5 л 505±15 л				
		ЕО	ЕО	Проверить уровень охлаждающей жидкости, при необходимости долить до нормы
(48-1) л без подогревателя	(48-1) л без подогревателя			Заменить жидкость в системе охлаждения, указания по замене представлены в РД 37.319.037-06 (ЯМЗ), а также в руководстве по эксплуатации на двигатель
(50-1) л с подогревателем	(50-1) л с подогревателем			

Продолжение

Наименование точки смазки (заправки)	Кол-во точек смазки (заправки)	Основные марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Дублирующие марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Зарубежные аналоги (марка, спецификация, фирма)
		<p>-«Тосол А-40М» ТУ 2422-002-26759308-95 производства ООО «НПП Спецавиа», Тверская обл. Конаковский р-н п.г.т. Редкино;</p> <p>-«Тосол Э40», «Тосол Э65» ТУ 2422-001-47536305-97 производства ООО ТД «Дзержинскимпромсервис» г. Дзержинск Нижегородской обл.;</p> <p>-«ОЖ-40 Лена», «ОЖ-65 Лена» ТУ 113-07-02-88 производства АО «Капролактан» г. Дзержинск Нижегородской обл., ООО «НПП Спецавиа», Тверская обл. Конаковский р-н п.г.т. Редкино;</p> <p>-«ОЖ-40», «ОЖ-65» ГОСТ 28084-89 производства УОЗ МНХП г. Уфа</p> <p>-«Cool Stream Standard 40»* ТУ 2422-002-13331543-2004 производства ОАО «Техноформ» Московская обл. г.Климовск;</p> <p>-«ОЖ-К Сибур-Премиум», «ОЖ-40 Сибур-Премиум», «ОЖ-65 Сибур-Премиум» ТУ 2422-054-52470175-2006 производства ОАО «Сибур-Нефтехим» г.Нижний Новгород, РФ</p>		

*Охлаждающую жидкость «Cool Stream Standard 40» ТУ 2422-002-13331543-2004 не допустимо слить старую жидкость, систему охлаждения промыть дистиллированной во-

Количество ГСМ		Периодичность смены (пополнения) ГСМ		Рекомендации по смазке (заправке, замене масла). Норма слива (сбора) отработанных масел
норма заправки	всего на автомоб.	основная марка	дублир. марка	

скается смешивать с другими охлаждающими жидкостями. Перед ее применением необход-
дой или отстоянной прокипяченной водой и после этого залить новую жидкость.

Продолжение

Наименование точки смазки (заправки)	Кол-во точек смазки (заправки)	Основные марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Дублирующие марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Зарубежные аналоги (марка, спецификация, фирма)
— ЯМЗ-650.10 (Евро-3)	1 бак	<p>Охлаждающие жидкости TOTAL (Renault Trucks Oils):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ultracooling Plus (Renault тип D, органический сорт) – MAXIGEL PLUS (концентрат)* <p>Охлаждающую жидкость Ultracooling Plus допускается применять при температуре окружающего воздуха не ниже минус 25°С. При более низких температурах заменить часть жидкости концентратом MAXIGEL PLUS в количествах:</p> <ul style="list-style-type: none"> – +5 % при температурах не ниже минус 33°С; – +10 % при температурах не ниже минус 40°С. <ul style="list-style-type: none"> – Охлаждающая жидкость TOTAL Glacelf Auto Supra (концентрат)* органический сорт (Renault тип D); – Охлаждающая жидкость ООО «Обнинскоргсинтез» – ОЖ-К*, ОЖ-40, ОЖ-65 (органический сорт) ТУ 2422-047-51140047-2007 ОАО «Техноформ» – «Cool Stream Standard 40» ТУ 2422-047-51140047-2007 ОАО «Сибур-Нефтехим» – ОЖ-К*Сибур-Премиум – ОЖ-40 Сибур-Премиум – ОЖ-65 Сибур-Премиум ТУ 2422-054-52470175-2006 ЗАО «Завод органических продуктов» – «Cool West Advance C*» – «Cool West Advance 40» «Cool West Advance 65» ТУ 2422-005-14331137-2007 ООО «Тосол-Синтез» – X-Freeze Carbox® G12 (концентрат)* – X-Freeze Carbox® G12 (ОЖ-40) ТУ 2422-068-36732629-2006Ф 		Охлаждающие жидкости, отвечающие требованиям спецификации Renault VI тип D

*— концентрат в качестве готовой рабочей жидкости не использовать!

Для приготовления рабочих жидкостей разбавить концентрат дистиллированной водой

— 56% концентрата/44%/ воды для получения рабочей жидкости с температурой при-

— 65% концентрата/35%/ воды для получения рабочей жидкости с температурой при-

Количество ГСМ		Периодичность смены (пополнения) ГСМ		Рекомендации по смазке (заправке, замене масла). Норма слива (сбора) отработанных масел
норма заправки	всего на автомоб.	основная марка	дублир. марка	
36 л	36 л	Охлаждающую жидкость необходимо менять один раз в три года или каждые 400000 км пробега		Заменить жидкость в системе охлаждения, указания по замене представлены в соответствующем разделе руководства по эксплуатации на двигатель, прикладываемого к автомобилю Норма слива — 31 л

в количествах:
менения не ниже минус 40°С
менения не ниже минус 65°С

Продолжение

Наименование точки смазки (заправки)	Кол-во точек смазки (заправки)	Основные марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Дублирующие марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Зарубежные аналоги (марка, спецификация, фирма)
3 Масляный поддон двигателя: — ЯМЗ-6581.10, -6582.10	1	<p>Моторные масла согласно РД 37.319.034-06 (ЯМЗ) «Моторные масла для двигателей ЯМЗ. Руководящие документы», а также в соответствующем разделе руководства по эксплуатации двигателя, прикладываемого к автомобилю</p> <p>Моторное масло ЛУКОЙЛ-Авангард (SAE 15W-40, API CG-4/ SJ) M-5₁/14-E по ТУ 0253-102-00148636-00 с изм. 1...4</p>		<p>Масла моторные с уровнем эксплуатационных свойств по API не ниже CH-4, классов вязкости по SAE:</p> <p>Летом: SAE 30 (до плюс 30°C) SAE 40 (выше плюс 40°C)</p> <p>Зимой: 20W-20 (до минус 10 С) Всесезонно: 5W-50 (до минус 30°C) 10W-30 (до минус 20°C) 10W-40 (до минус 20°C) 10W-60 (до минус 20°C) 15W-40 (до минус 15°C) 20W-40 (до минус 10°C) 20W-50 (до минус 10°C)</p>
— ЯМЗ-6581.10 (Евро-3)	1 бак	<p>Моторные масла TOTAL (Renault Trucks Oils): -Maxima 15W-40 (от -15оС до +50оС); -Maxima Eco 15W-30 (от -15оС до +30оС); -Maxima RLD 15W-40 (от -15оС до +50оС); -Maxima RLD Eco 10W-30 (от -20оС до +30оС); -Extensia 10W-40 (от -20оС до +50оС); -Extensia Eco 5W-30 (от -25оС до +30оС); Моторное масло ExxonMobil Delvac MX (SAE 15W-40, API CH-4) (RLD/RLD-2); Моторные масла Fuchs: -Titan HPE (SAE 15W-40, API CH-4 RVI RLD); -Titan Truck Plus (SAE 15W-40, API CI-4/SL, RVI RD/RLD);</p>		<p>Моторные масла классов вязкости по SAE: 5W-30 (от -25°C до +30°C) 10W-30 (от -20°C до +30°C) 15W-40 (от -15°C до +50°C)</p>

Количество ГСМ		Периодичность смены (пополнения) ГСМ		Рекомендации по смазке (заправке, замене масла). Норма слива (сбора) отработанных масел
норма заправки	всего на автомоб.	основная марка	дублир. марка	
32 л	32 л	ТО-2000	ТО-2000	<p>Заменить масло после обкатки с промывкой масляных фильтров</p> <p>Проверить уровень масла и при необходимости долить</p> <p>Заменить масло в системе смазки, указания по замене представлены в РД 37.319.034-06 (ЯМЗ), а также в руководстве по эксплуатации на двигатель, прикладываемом к автомобилю</p>
		ЕО	ЕО	
36,4 л	36,4 л	<p>Согласно РД 37.319.034-06 (ЯМЗ), а также в соответствии с рекомендациями по техническому обслуживанию, представленными в руководстве по эксплуатации на двигатель, прикладываемом к автомобилю</p>		<p>Заменить масло в системе смазки, указания по замене представлены в соответствующем разделе руководства по эксплуатации на двигатель, прикладываемого к автомобилю</p>
		<p>Для первой замены моторного масла: 600 ч (30000 км) или 6 месяцев Далее через каждые 800 ч (40000 км)</p>		

Продолжение

Наименование точки смазки (заправки)	Кол-во точек смазки (заправки)	Основные марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Дублирующие марки (ГОСТ, ТУ, ОСТ), сезонность применения	Зарубежные аналоги (марка, спецификация, фирма)
		-Titan Cargo MC (SAE 10W-40 API CH-4, RVI RXD); -Titan Cargo SL (SAE 5W-30 RVI RXD); -Titan Cargo LDF (SAE 10W-40 RVI RXD); Моторные масла Shell: -Shell Rimula Super (SAE 10W-40, API CI-4/CH-4/CG-4/ CF-4/ CF, RVI RLD); -Shell Rimula Super FE (SAE 15W-40, API CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/ CF, RVI RLD); Моторное масло Лукойл-Авангард СТО 00044434-005-2005 (SAE 15W-40, API CI-4, RVI RLD-2); Моторное масло ЗАО «НК «Селект» : -Select Lubricants Power ТУ 0253-006-53963514-2005 (SAE 10W-40, 15W-40, API CI-4/SL, RVI RLD-2); Моторное масло ООО «Виал Ойл» : -Consol Премиум ТУ 0253-019-17280618-2004 (SAE 10W-40, 15W-40 API CI-4/SL, RVI RLD-2); Моторные масла Ravensberger Schmierstoffbetrieb GmbH : -Ravenol Formel Super Diesel (SAE 15W-40, RVI RD-2/RLD) -Ravenol Expert SHPD (SAE 10W-40, RVI RLD); -Ravenol Turbo Plus SHPD (SAE 15W-40, RVI RLD/RLD-2); -Ravenol Performance Truck (SAE 10W-40, RVI RXD); -Ravenol Super Performance Truck (SAE 5W-30, RVI RXD); Моторное масло ООО «ТНК-смазочные материалы» : -THK Revolux D3 ТУ 0253-046-44918199-2007 (SAE 5W-40, 10W-40, 15W-40 API CI-4/CG-4/CF/SL, RVI RLD/RLD-2)		15W-30 (от -15°С до +30°С) 15W-40 (от -15°С до +50°С) с уровнем эксплуатационных свойств по API не ниже CH-4 и отвечающих требованиям спецификации Renault Trucks RD, RLD, RXD

Вышеперечисленные масла:

- классов вязкости SAE 15W-40, 15W-30 применять при температурах окружающего пусковым подогревом;
- классов вязкости SAE 15W-40, 15W-30 применять при температурах окружающего пусковым подогревом;
- классов вязкости SAE 15W-30 применять при температурах окружающего воздуха подогревом.

Количество ГСМ		Периодичность смены (пополнения) ГСМ		Рекомендации по смазке (заправке, замене масла). Норма слива (сбора) отработанных масел
норма заправки	всего на автомоб.	основная марка	дублир. марка	

воздуха минус 20°C и выше — без предпускового подогрева, ниже минус 20°C — с пред-
воздуха минус 25°C и выше — без предпускового подогрева, ниже минус 25°C — с пред-
минус 30°C и выше — без предпускового подогрева, ниже минус 30°C — с предпусковым

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Требование безопасности и предупреждения.....	8
2 Техническая характеристика.....	9
3 Органы управления и контрольные приборы.....	12
4 Краткое описание устройства и работы составных частей автомобиля, их регулирование и техническое обслуживание.....	14
4.1 Платформа.....	14
4.1.1 Механизм подъема.....	14
4.1.2 Управление механизмом подъема.....	14
4.1.3 Управление механизмом подъема платформы автомобиля-самосвала с трехсторонней разгрузкой.....	21
4.1.4 Управление механизмом подъема платформы автомобиля-самосвала при установке КП производства Китай (КНР).....	23
4.1.5 Обслуживание механизма подъема платформы автомобиля-самосвала и самосвального автопоезда.....	24
4.1.6 Обслуживание механизма подъема платформы автомобиля-самосвала (гидроцилиндр ф. «Binotto»).....	26
4.1.7 Обогрев платформы самосвала.....	31
4.1.8 Возможные неисправности механизма подъема и способы их устранения.....	32
4.2 ТРАНСМИССИЯ.....	33
4.2.1 Крепление запасного колеса.....	33
4.3 ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯМИ.....	35
4.3.1 Электронная система управления двигателями.....	35
4.3.2 Соблюдение правил и мер предосторожности при эксплуатации автомобиля с электронной системой управления двигателем.....	35
4.3.3 Работа системы.....	36

4.3.4 Особенности пуска и эксплуатации двигателя.....	39
4.3.5 Диагностика системы	41
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ	55
6 ГАРАНТИИ ЗАВОДА	55
ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	56

