

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Технические данные и характеристики узлов и оборудования автомобилей.....	4
- Условное обозначение автомобилей.....	4
- Основные весовые параметры.....	4
- Технические характеристики.....	5
- Регулировочные данные.....	7
- Заправочные объемы.....	7
- Основные размеры автомобилей.....	7
- Маркировка автомобилей.....	12
Глава 2. Требования безопасности при эксплуатации автомобиля.....	14
Глава 3. Оборудование кабины, органы управления, механизм подъема кабины.....	15
- Органы управления.....	15
- Контрольные лампы.....	20
- Замок зажигания.....	21
- Рулевое колесо и рулевая колонка.....	22
- Отопление и вентиляция кабины.....	23
- Предпусковой отопитель - подогреватель.....	25
- Фонарь освещения кабины и внутреннее зеркало заднего вида.....	27
- Бачок и насос очистки стекла, стеклоочиститель.....	27
- Механизм подъема и фиксации кабины.....	28
Глава 4. Эксплуатация автомобиля.....	29
- Обкатка нового автомобиля.....	29
- Запуск двигателя.....	29
- Запуск двигателя при отрицательных температурах.....	30
- Остановка двигателя.....	30
Глава 5. Краткое описание устройства составных частей и оборудования, их обслуживания в процессе эксплуатации.....	31
- Топливная система.....	32
- Головка блока цилиндров.....	39
- Газораспределительный механизм.....	39
- Система смазки.....	40
- Система охлаждения.....	41
- Система впуска и выпуска.....	42
- Сцепление.....	43
- Коробка передач.....	45
- Карданная передача.....	46
- Передняя ось.....	46
- Задний мост.....	47
- Подвеска.....	48
- Колеса и шины.....	48
- Рулевое управление.....	49
- Тормозная система.....	51
- Электрооборудование.....	59
- Монтажные блоки.....	60
Глава 6. Техническое обслуживание.....	62
Глава 7. Правила хранения и консервация, расконсервация и утилизация.....	64
Глава 8. Приложения.....	65
8.1 Горюче – смазочные материалы.....	65
8.2 Точки смазки.....	66
8.3 Моменты затяжки ответственных резьбовых соединений.....	67
8.4 Лампы, применяемые на автомобилях.....	68
8.5 Перечень подшипников, применяемых на автомобилях BAW 33462.....	68
8.6 Перечень подшипников, применяемых на автомобилях BAW 33460.....	69
8.7 Перечень манжет, применяемых на автомобилях BAW 33462.....	70
8.8 Перечень манжет, применяемых на автомобилях BAW 33460.....	71
8.9 Схема электрооборудования автомобиля BAW33462.....	72
8.10 Схема электрооборудования автомобиля BAW 33460.....	73

Глава 1. Технические данные и характеристики узлов и оборудования автомобиля

1.1 Условное обозначение автомобилей и их коды ОКП по Общероссийскому классификатору продукции ОК 005-93 приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1

Условное обозначение	Код ОКП	Наименование
BAW 33460-0000010-101	45 1113	Автомобиль с бортовой платформой, кабина без спального места.
BAW 33460-0000010-001	45 1113	Автомобиль с бортовой платформой, кабина со спальным местом.
BAW 33462-0000010-101	45 1112	Автомобиль с бортовой платформой, с кабиной без спального места.
BAW 33462-0000010-001	45 1112	Автомобиль с бортовой платформой, кабина со спальным местом.

1.2 Основные весовые параметры автомобилей приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Условное обозначение	Масса снаряженная, кг	Масса полная, кг	Нагрузка		Категория
			На переднюю ось, кг	На заднюю ось, кг	
BAW 33462-0000010-101 и модификации	2372*	3500	1640	1860	N ₁
BAW 33462-0000010-001 и модификации	2391*	3500			
BAW 33460-0000010-101 и модификации BAW 33460-0000010-001 и модификации	3450*	7490	2530	4960	N ₂

Примечание. * - Допустимое отклонение масс плюс 10 % в зависимости от комплектаций. Нижний предел масс не ограничивается.

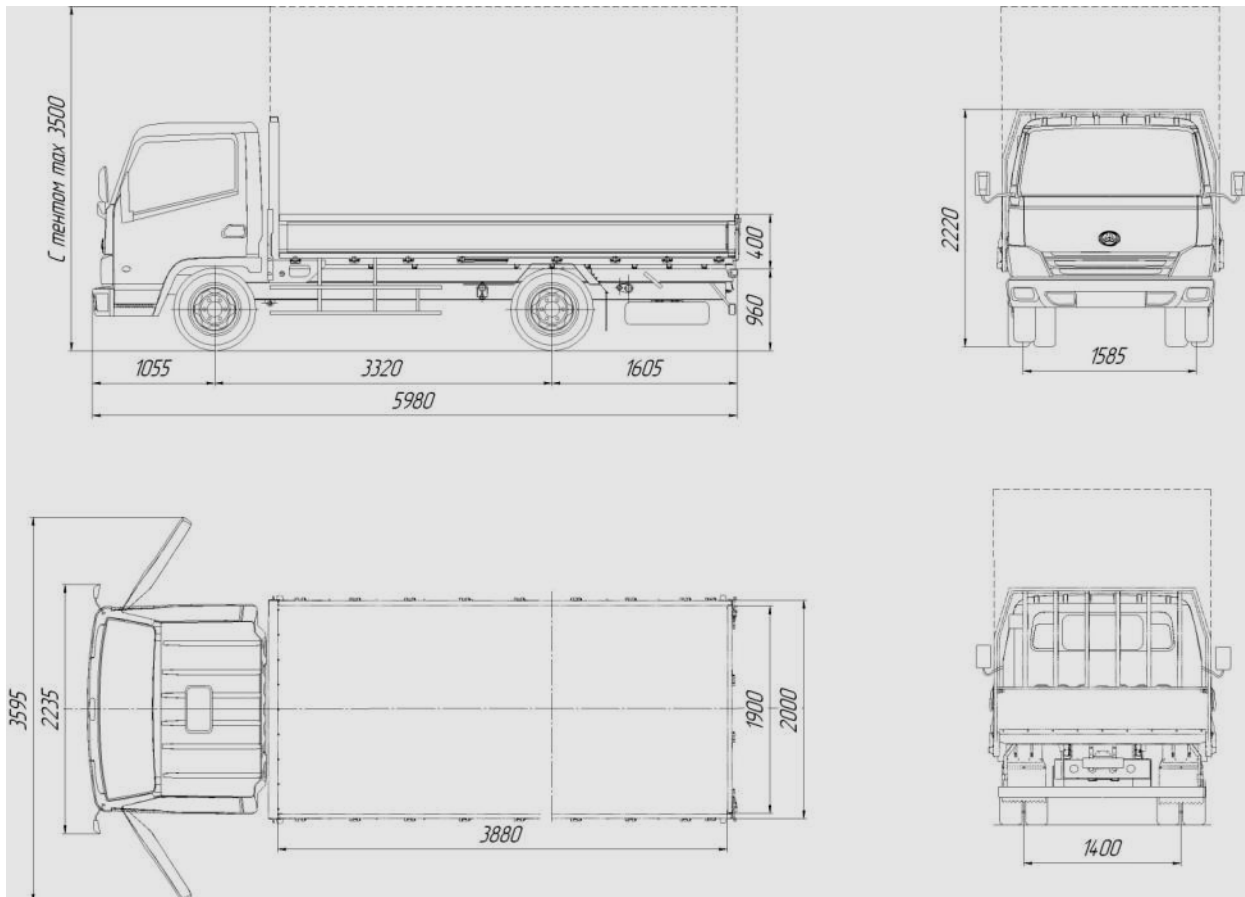


Рисунок 1.6.1. Автомобиль WAW 33462-0000010-101

1.7 Маркировка автомобиля

1.7.1 Заводская табличка автомобиля (рис.1.7.1). Табличка расположена с правой стороны на горизонтальном усилителе задней панели кабины за сиденьем пассажира.

На табличке нанесены:

- наименование изготовителя;
- знак соответствия;
- номер одобрения типа транспортного средства (ОТТС);
- идентификационный номер (VIN);
- максимально допустимая масса;
- максимально допустимые нагрузки на оси, начиная с передней оси;
- модель двигателя;
- мощность двигателя в кВт;
- рабочий объем двигателя в см³.



Рис. 1.7.1. Расположение заводской таблички в кабине

1.7.2 Идентификационный номер автомобиля (VIN) наносится ударным способом в двух разных местах:

- на табличке изготовителя (рис.1.7.1);
- в кабине, с правой стороны на нижней поперечине основания кабины за сиденьем пассажира (рис.1.7.2).



Рис.1.7.2 Расположение идентификационного номера автомобиля

17. Неправильно установленный домкрат может стать причиной серьезной травмы или повреждения автомобиля. Категорически запрещено находиться под автомобилем, установленном на домкрат.
18. Запрещается преодолевать спуск с выключенной передачей в коробке передач или с выключенным сцеплением.
19. Не начинайте движение на автомобиле с непрогретым двигателем. Не допускайте после пуска холодного двигателя большой частоты вращения коленчатого вала.
20. При появлении в работающем двигателе посторонних шумов и стуков выясните причину их возникновения и до устранения неисправности автомобиль не эксплуатируйте.
21. Обратите внимание, что при выходе из строя одного из контуров тормозной системы снижается эффективность торможения.
22. Не допускайте попадания на окрашенную поверхность кабины и кузова, шин и резиновых деталей кислот, растворов соды, тормозной жидкости, тосола и топлива, и других агрессивных веществ.
23. Не допускайте ударных нагрузок на ходовую часть автомобиля. После сильных ударов внимательно осмотрите: колеса, детали трансмиссии, подвески, рулевого управления, масляный картер двигателя. В случае обнаружения дефектов устраните их.
24. Во избежание чрезмерных нагрузок на дифференциал моста не допускайте длительного буксования.
25. Долговечная, безотказная и безопасная работа автомобиля зависит от точности соблюдения требований настоящей инструкции и сервисной книжки.

Глава 3. Оборудование кабины, органы управления, механизм подъема кабины

3.1 Органы управления

Внимание: на рисунках 3.1, 3.2 показаны органы управления автомобилями BAW 33462 и 33460 в стандартной комплектации. В зависимости от комплектации Вашего автомобиля некоторые опции могут быть изменены или добавлены.

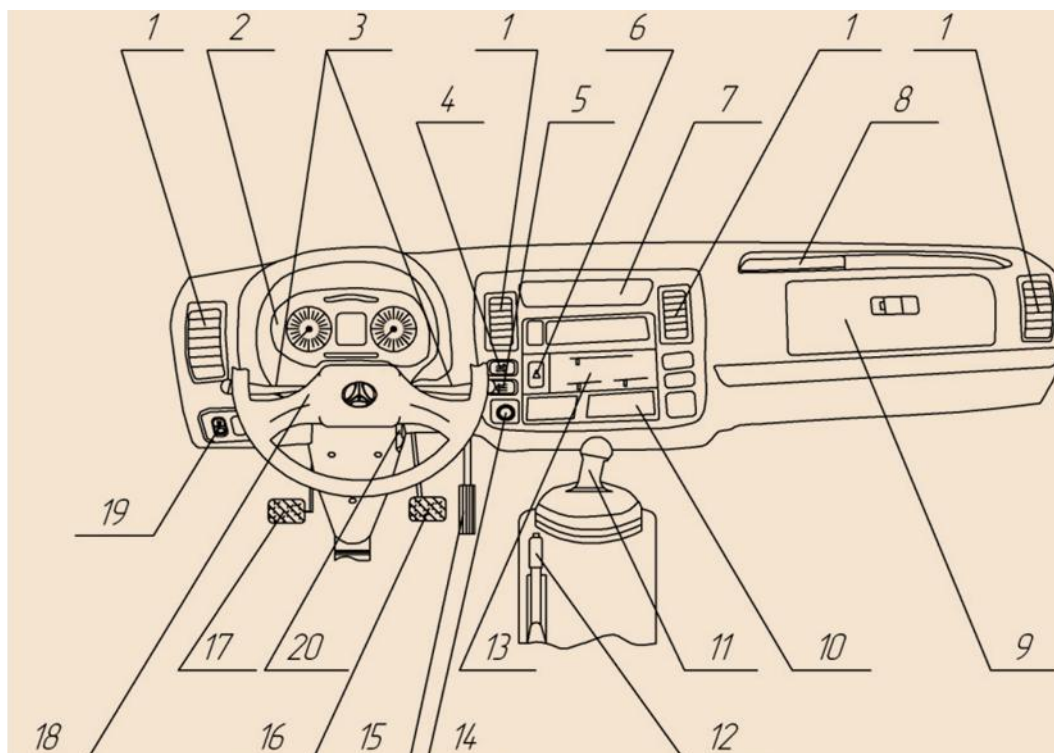


Рис. 3.1 Органы управления BAW 33462

- 2 – тахометр.** Показывает частоту вращения коленчатого вала двигателя. Зона шкалы красного цвета – опасный для двигателя режим работы.
- 3 – манометр.** Показывает давление воздуха в тормозной системе.
- 4 – спидометр.**
- 5 – одометр.** Верхняя строка отображает общий пробег, а нижняя строка – суточный.
- 6 – сигнализаторы указателей левого и правого поворотов.**
- 7 - кнопка сброса показаний суточного пробега.**

- 8 – указатель уровня топлива.** Переход стрелки в красную зону шкалы или загорание сигнализатора резерва топлива указывает на необходимость дозаправки во избежание перебоев в работе двигателя.
- 9 – указатель температуры охлаждающей жидкости.** Переход стрелки в красную зону шкалы указывает на перегрев двигателя. В этом случае необходимо прекратить движение и устранить причину перегрева.

Рис. 3.9 Комбинация приборов автомобиля ВAW 33460

3.4 Рулевые многофункциональные переключатели (рис.3.10)

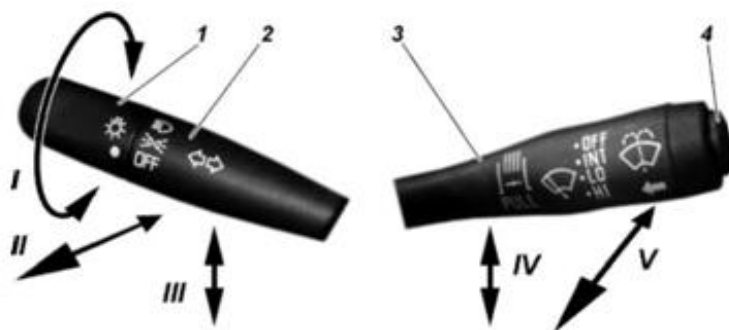


Рис. 3.10 Рулевые многофункциональные переключатели:

- 1 -поворотная часть рычага переключателя указателей поворота и света фар;
- 2 -рычаг переключателя указателей поворота и света фар;
- 3 -правый рычаг переключателя; 4 - кнопка смывателя
- I -переключение режимов освещения;
- II - включение левого или правого указателей поворота;
- III - включение ближнего или дальнего света фар;
- IV -включение моторного (горного) тормоза (для автомобиля ВAW 33460); Включение и выключение торможения двигателем (горный тормоз) производится нажатием рычага вверх, вдоль оси рулевой колонки.
- О включении сигнализирует контрольная лампа на панели приборов. Кратковременное выключение «горного тормоза» происходит при нажатие на педаль акселератора или педаль сцепления.
- V-переключатель режимов работы стеклоочистителя

3.5 Контрольные лампы (рис. 3.11)

Контрольные лампы, применяемые в комбинации приборов, зеленого и синего цвета информируют водителя о нормальном функционировании включаемой системы. Лампы оранжевого цвета предупреждают водителя о необходимости принятия мер для обеспечения дальнейшей нормальной работы автомобиля. Лампы красного цвета предупреждают водителя об аварийной работе агрегатов.

Рычагом 1 можно изменять направление потоков воздуха согласно пиктограммам.

Рычаг 3 осуществляет управление заслонкой рециркуляции. Для ускорения прогрева салона на стоящем автомобиле отключайте забор внешнего воздуха. При движении автомобиля, для предотвращения запотевания стекол, рычаг 3 должен находиться в положении забора внешнего воздуха.

Рычагом 2 включается электродвигатель вентилятора и выбирается его скорость вращения.

Примечание. Для увеличения эффективности отопления на стоянке, а также в городских условиях при низких скоростях движения, рекомендуется включать жидкостной насос предпускового подогревателя (см. инструкцию на предпусковой подогреватель).

Для вентиляции в крыше кабины устанавливается вентиляционный люк (рис. 3.17). Поворачивая рукоятку (поз.1) можно регулировать высоту поднятия люка, а перемещение рукоятки (поз.2) позволяет производить поднятие передней или задней частей люка, тем самым создавая приток воздуха с улицы или удаление застоявшегося воздуха из кабины во время движения автомобиля.

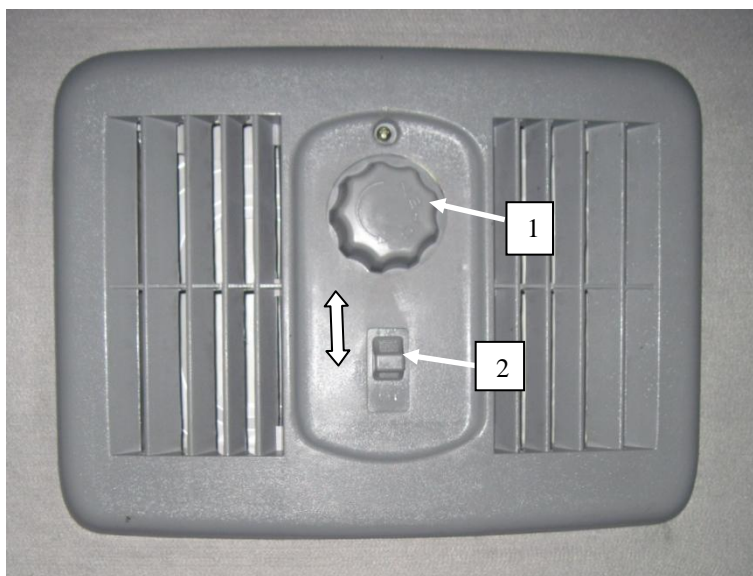


Рис. 3.17 Вентиляционный люк

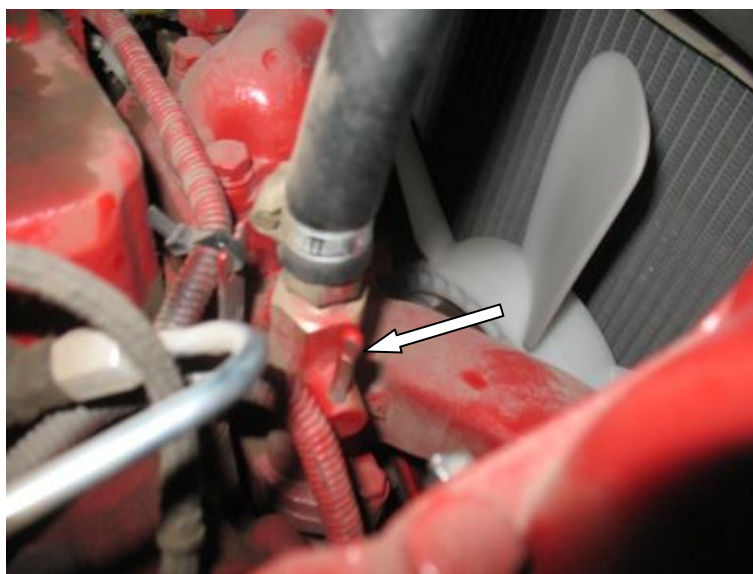


Рис.3.18 Краник включения отопителя

- при появлении в работающем двигателе выделяющихся шумов и стуков следует выяснить причину их возникновения и до устранения неисправности двигатель не эксплуатировать.
- не допускается эксплуатация двигателя с горящим сигнализатором аварийного давления масла. Это приведет к выходу из строя двигателя;
- при эксплуатации не нарушайте герметичность системы вентиляции картерных газов и не допускайте работу двигателя при открытой маслозаливной горловине. Это может привести к выходу из строя турбокомпрессора, повышенному уносу масла с картерными газами и загрязнению окружающей среды;
- запрещается эксплуатировать двигатель без термостата. Двигатель без термостата работает при низкой температуре охлаждающей жидкости. В результате ускоряется его износ, увеличивается расход топлива.

Глава 5. Краткое описание устройства составных частей и оборудования, их обслуживания в процессе эксплуатации

Общий вид моторного отсека приведен на рис. 5.1

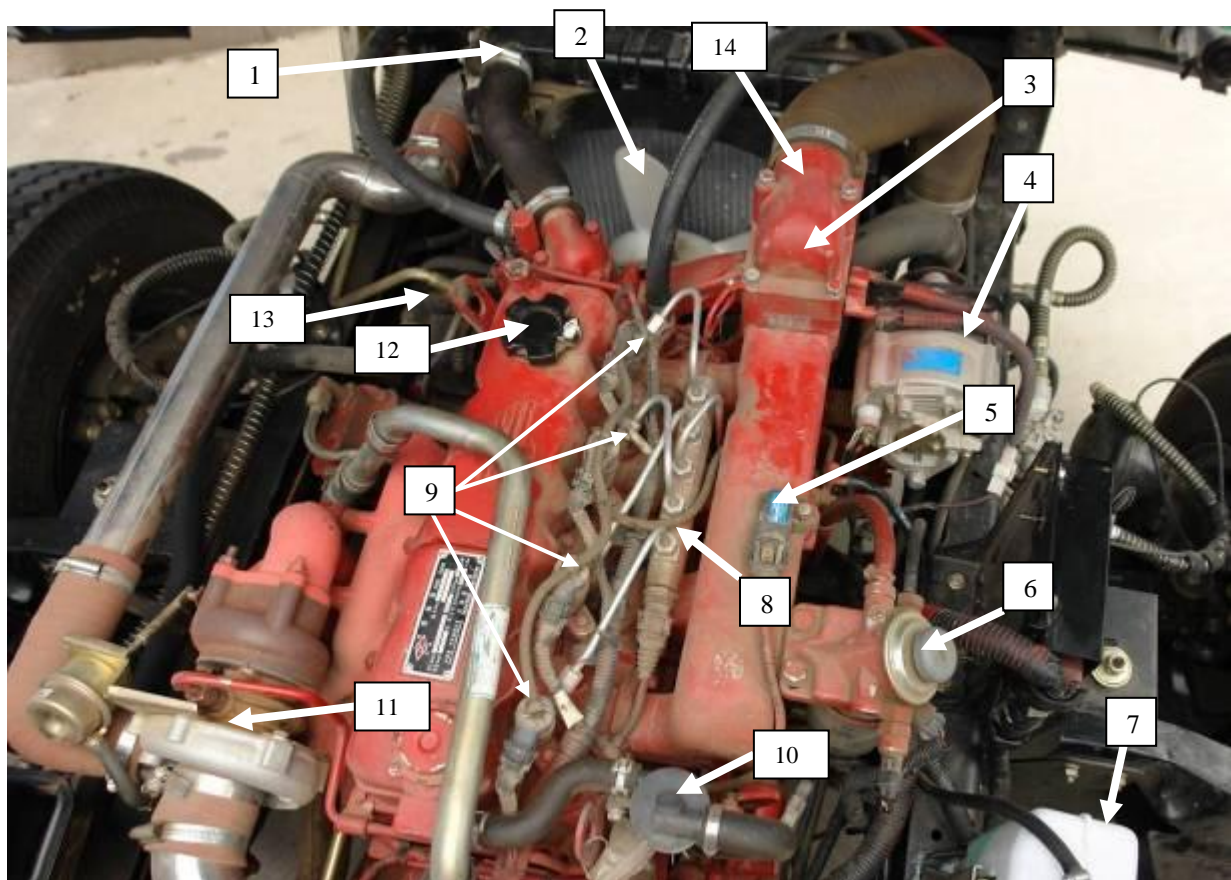


Рис. 5.1 Двигатель CA4DC2-10E3 и CA4D32-12E3:

- | | |
|---|--|
| 1. Радиатор | 7. Расширительный бачок системы охлаждения |
| 2. Вентилятор | 8. Аккумулятор топлива |
| 3. Впускной коллектор | 9. Форсунка |
| 4. Генератор | 10. Циклон-маслоотделитель |
| 5. Датчик давления наддува | 11. Турбокомпрессор |
| 6. Подкачивающий насос в сборе с топливным фильтром и нагревательным элементом. | 12. Маслозаливная горловина |
| | 13. Воздушный компрессор |
| | 14. Устройство подогрева воздуха |

позволяет обеспечить очень быстрый подъем иглы, что невозможно сделать путем прямого воздействия электромагнитного клапана.

Так называемая «управляющая доза» топлива, необходимая для подъема иглы форсунки, является дополнительной по отношению к действительному количеству впрыскиваемого топлива, поэтому это топливо направляется обратно, в линию возврата топлива через жиклер камеры гидроуправления.

Кроме «управляющей дозы» в линию возврата топлива и далее в топливный бак направляется топливо, проникающее через уплотнения форсунки, когда она находится в закрытом состоянии.

К коллектору линии возврата топлива также подсоединяются и редукционный клапан ТНВД.

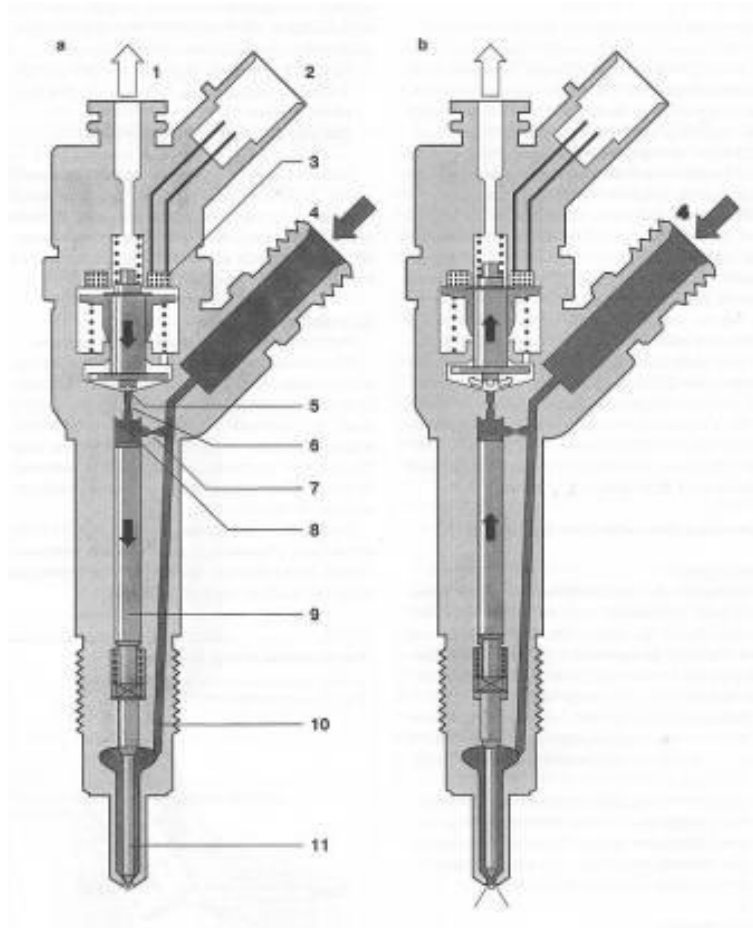


Рис. 5.3 Форсунка

а – форсунка закрыта; б – форсунка открыта (впрыск); 1 – возврат топлива; 2 – электрические выводы; 3 – электромагнитный клапан; 4 – вход топлива из аккумулятора; 5 – шариковый клапан; 6 – жиклер камеры гидроуправления; 7 – «питающий» жиклер; 8 – камера гидроуправления; 9 – управляющий плунжер; 10 – канал к распылителю; 11 – игла форсунки.

Распылители, установленные в корпусах форсунок топливной системы Common Rail, должны быть тщательно подобраны к данному двигателю по условиям его работы. Конструкция распылителя определяет следующие важные показатели топливной системы:

- дозирование топлива – период впрыска и количество впрыскиваемого топлива по углу поворота коленчатого вала;
- управление подачей топлива (число сопловых отверстий, форма факела струи и тонкость распыления топлива), распределение топлива по объему камеры сгорания;
- уплотнение в камере сгорания.

5.3 Датчик частоты вращения коленчатого вала (поз.2, рис. 5.4)

Момент начала впрыска топлива в камеру сгорания определяется положением поршня в цилиндре двигателя. Все поршни соединяются с коленчатым валом с помощью шатунов и, следовательно, датчик частоты вращения коленчатого вала обеспечивает получение информации о положении всех поршней в цилиндрах. Частота вращения определяется числом

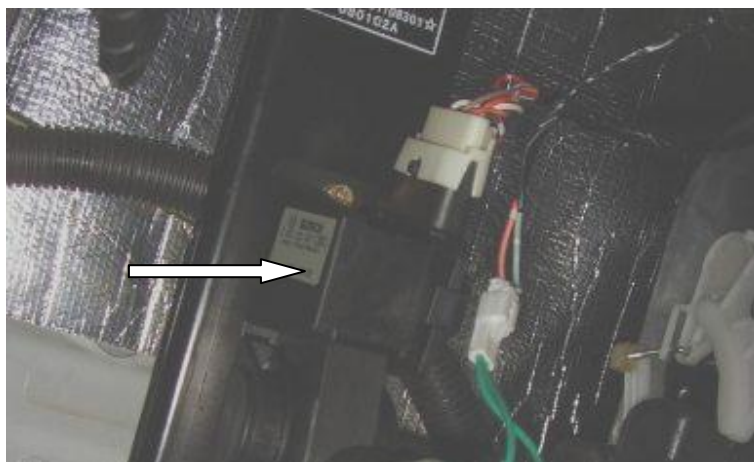


Рис. 5.5 Датчик положения педали акселератора

5.6 Датчик давления топлива (поз.1, рис. 5.6)

Давление топлива в аккумуляторе измеряется датчиком давления и поддерживается на требуемом уровне предохранительным клапаном (регулятором давления), который ограничивает давление в аккумуляторе с максимальным значением 1500 бар.

5.7 Датчик давления наддува (поз.2, рис. 5.6)

Датчик давления наддува устанавливается во впускном коллекторе и, таким образом, измеряет, абсолютное давление в пределах от 0,5 до 3,0 бар.

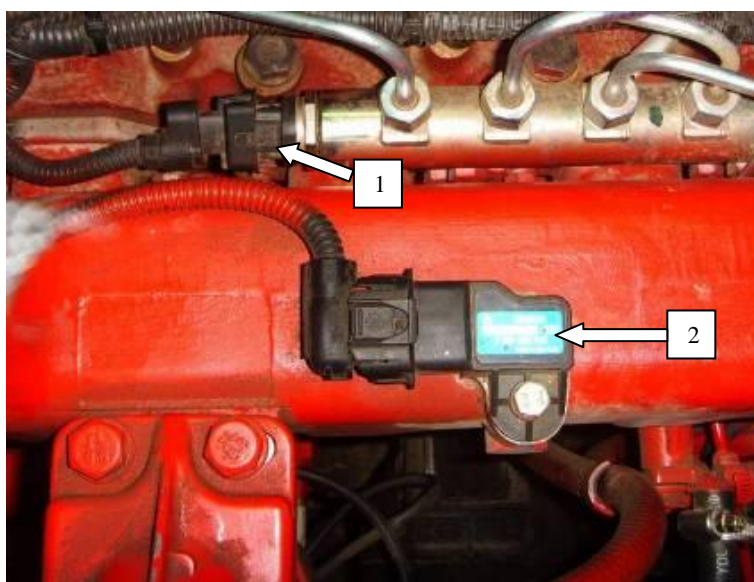


Рис. 5.6 Датчики давления топлива и надувного воздуха

5.8 Датчик температуры охлаждающей жидкости (рис. 5.7)

При низких температурах окружающей среды и при холодном двигателе ЭБУ используя информацию датчика температуры охлаждающей жидкости, адаптирует полученные данные для установки угла опережения впрыска, использования дополнительного впрыска (после основного) и других параметров в зависимости от эксплуатационных условий.

5.12 Возможные неисправности системы питания и управления двигателем и методы их устранения

Таблица 5.1

Причина неисправности	Метод устранения
Диагностическая лампа не загорается при включении зажигания	
Неисправен предохранитель в блоке предохранителей	Заменить предохранитель
Нарушен контакт между массой кузова и двигателя	Восстановить контакт
Неисправна цепь управления лампой	Восстановить цепь
Неисправна лампа	Заменить лампу
Двигатель не запускается	
Неисправны цепи питания и управления стартером	Устранить неисправность
Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея	Проверить зарядку аккумуляторной батареи или заменить ее
Неисправны цепь датчика положения коленчатого вала или сам датчик	Восстановить цепь или заменить датчик
Неисправны цепь датчика остановки двигателя (установлен на ТНВД) или сам датчик	Восстановить цепь или заменить датчик
Неисправны цепь датчика давления топлива или сам датчик	Восстановить цепь или заменить датчик
Неисправны цепь электронного блока управления или сам блок	Восстановить цепь или заменить блок
Двигатель не развивает полной мощности	
Загрязнение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
Засорение фильтра тонкой очистки топлива	Заменить фильтрующий элемент
Неисправны цепь датчика распределительного вала или сам датчик	Восстановить цепь или заменить датчик
Неисправны цепь форсунок или сами форсунки	Восстановить цепь или заменить форсунки
Неисправны цепь датчика температуры охлаждающей жидкости или сам датчик	Восстановить цепь или заменить датчик
Двигатель останавливается на режиме разгона	
Загрязнение воздушного фильтра	Очистить или заменить фильтрующий элемент
Засорение фильтра тонкой очистки топлива	Заменить фильтрующий элемент
Неисправны цепь датчика положения педали акселератора или сам датчик	Восстановить цепь или заменить датчик
Неисправны цепь датчика давления наддувного воздуха или сам датчик	Восстановить цепь или заменить датчик

Внимание!

1. При отрицательных температурах окружающей среды использовать только топливо и масло, соответствующее климатическим условиям!
2. При температурах ниже -20°C использовать при запуске дополнительные средства подогрева (предпусковой подогреватель, автономный подогреватель и т.д.)
3. При отрицательных температурах окружающей среды при включении зажигания автоматически работает устройство подогрева топлива в топливном фильтре тонкой очистки.
4. Категорически запрещается отворачивать трубки высокого давления во время работы двигателя!

5. Категорически запрещается производить запуск двигателя с использованием пускозарядных устройств!
6. Перед отсоединением или подсоединением аккумуляторной батареи убедитесь, что ключ замка зажигания находится в положении «OFF» (ВЫКЛ).
7. Неисправности в электронной системе управления двигателем могут быть вызваны неправильным подсоединением разъемов электропроводки. По окончании ремонтных работ убедитесь, что все разъемы проводки правильно и надежно соединены, а жгуты проводов надлежащим образом закреплены.
8. При срабатывании контрольной лампы наличия воды в фильтре тонкой очистки топлива (ФТОТ) немедленно остановите двигатель, удалите воду из ФТОТ. При повторном срабатывании лампы слейте отстой из топливного бака, замените фильтры тонкой и грубой очистки топлива во избежание повреждения ТНВД и форсунок из-за некачественного топлива.

5.13 Головка блока цилиндров. Подтягивайте гайки крепления головки блока цилиндров после обкатки автомобиля и через 2000 км пробега после каждого снятия головки.

Затяжку гаек производите только на холодном двигателе. Для обеспечения равномерного и плотного прилегания головки блока цилиндров к прокладке, затяжку гаек производите в последовательности, указанной на рис. 5.10.

Во время проведения ТО после обкатки, необходимо обязательно проводить протяжку головки блока цилиндров (ГБЦ). При этом необходимо соблюдать последовательность протяжки. В указанной последовательности сначала отпустить каждый болт крепления ГБЦ на 1,0-1,5 оборота, затем затянуть усилием $95 \pm 5 \text{ N}\cdot\text{m}$. При замене прокладки ГБЦ затяжку проводить в 4-5 приемов. Ось коромысел ставится в последнюю очередь с моментом затяжки $35-40 \text{ N}\cdot\text{m}$.

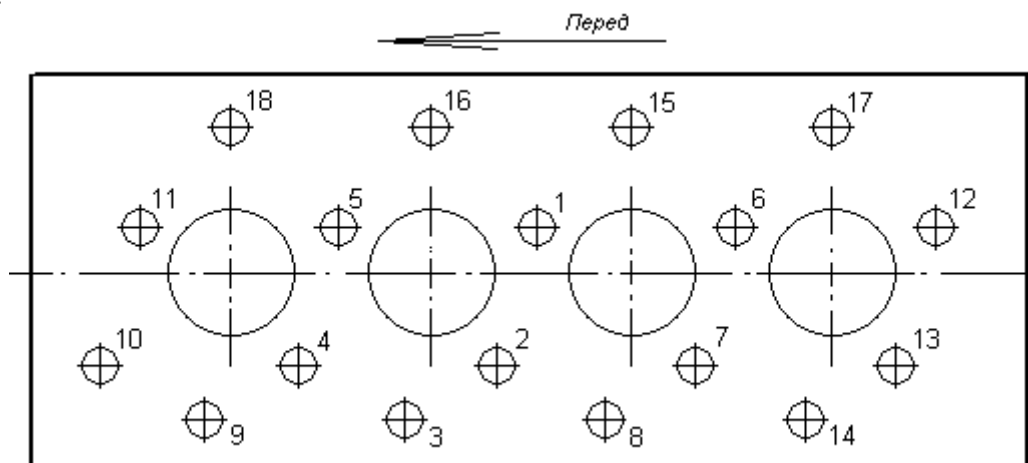


Рис. 5.10 Порядок подтяжки гаек головки блока цилиндров

5.14 Газораспределительный механизм периодически нуждается в регулировке зазоров между коромыслами и клапанами, которые следует выполнять на холодном двигателе при появлении признаков нарушения зазоров (стук клапанов, уменьшение мощности двигателя) в следующем порядке:

Регулировка клапанов (рис.5.11):


- Порядок работы цилиндров: 1-3-4-2.
- Поршень первого цилиндра вывести в положение ВМТ (см. отметки на шкиве коленчатого вала), затем провести регулировку 1,2,3,6 клапанов.
- Сделать один оборот коленчатого вала (шкив снова установить на метку), затем провести регулировку 4,5,7,8 клапанов.
- Зазор измеряется между клапаном и коромыслом и должен быть: для впускных клапанов 0,30-0,35 мм, для выпускных – 0,35-0,40 мм.

крутящий момент. Турбокомпрессор использует энергию отработавших газов для нагнетания дополнительного воздушного заряда в цилиндры. Колесо турбины и колесо компрессора находятся на общем валу, который вращается в плавающих радиальных подшипниках скольжения.

Внимание! После запуска холодного двигателя, по крайней мере, 5 минут не допускайте высоких оборотов, чтобы дать возможность маслу хорошо смазать турбокомпрессор.

Перед тем как выключать двигатель после высокой нагрузки либо длительной поездки, оставьте его поработать не менее 2 минуты на холостых оборотах. Если сразу заглушить двигатель, работающий на высоких оборотах, турбокомпрессор будет некоторое время вращаться без смазки, поскольку масляный насос прекратит работу. При этом повреждаются подшипники агрегата.

Не забывайте регулярно заменять моторное масло и масляный фильтр. Имейте в виду, что высокая температура, возникающая при работе турбокомпрессора, уменьшает эффективность и долговечность масла. Поэтому заливайте только - то масло, которое указано в настоящей инструкции

На впускном воздухопроводе установлен датчик (рис. 5.14) засоренности воздушного фильтра. По мере засорения воздушного фильтра возрастает разрежение во впускных трубопроводах двигателя; при достижении предельной величины разрежения 6,86 кПа (0,07 кгс/см²) загорается индикатор  в комбинации приборов.

При срабатывании индикатора засоренности воздушного фильтра немедленно обслужите или замените фильтрующий элемент.



5.18 Сцепление

Уровень жидкости в бачке главного цилиндра сцепления, который находится с левой стороны панели приборов, должен быть на 15-20 мм ниже верхнего края бачка (см. рис. 5.15). О низком уровне тормозной жидкости сигнализирует контрольная лампа, расположенная в комбинации приборов.



Рис. 5.17 Рабочий цилиндр сцепления автомобиля 33462

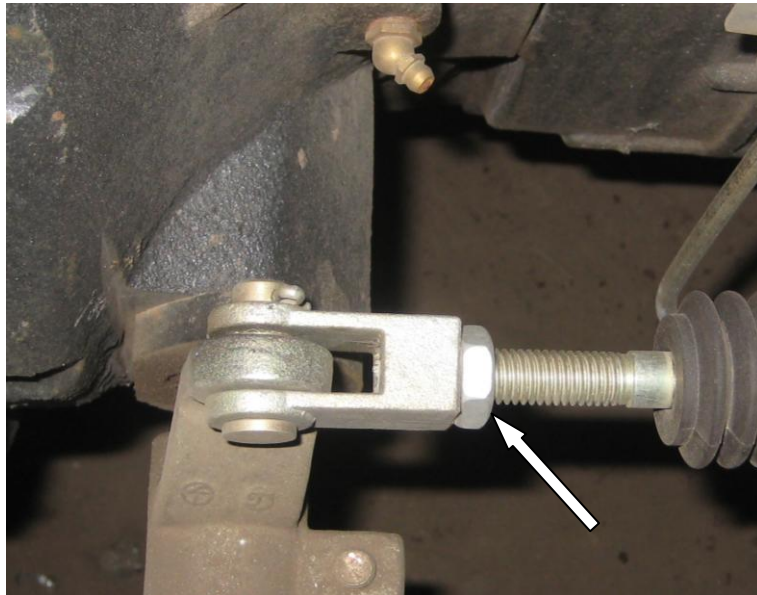


Рис. 5.18 Рабочий цилиндр сцепления автомобиля 33460

5.19 Коробка передач

Коробка передач - механическая, с синхронизаторами инерционного типа на всех передачах, кроме передачи заднего хода. Возможна установка коробки отбора мощности (КОМ) потребителем. Установка коробки отбора мощности должна быть согласована с ООО "БАУ Мотор Корпорэйшн".

Не переключайте передачи, когда двигатель работает на высоких оборотах, иначе синхронизаторы коробки передач преждевременно изнашиваются.

При переключении передач необходимо передвигать рычаг мягко.

Убедитесь в том, что автомобиль полностью остановился, прежде чем переключиться с передачи переднего хода на передачу заднего хода и наоборот.

Периодически проверяйте надежность крепления коробки передач, а также крепление и регулировку механизма переключения передач.

При обнаружении течи - выясните причину и неисправные детали (прокладки, манжеты) замените.

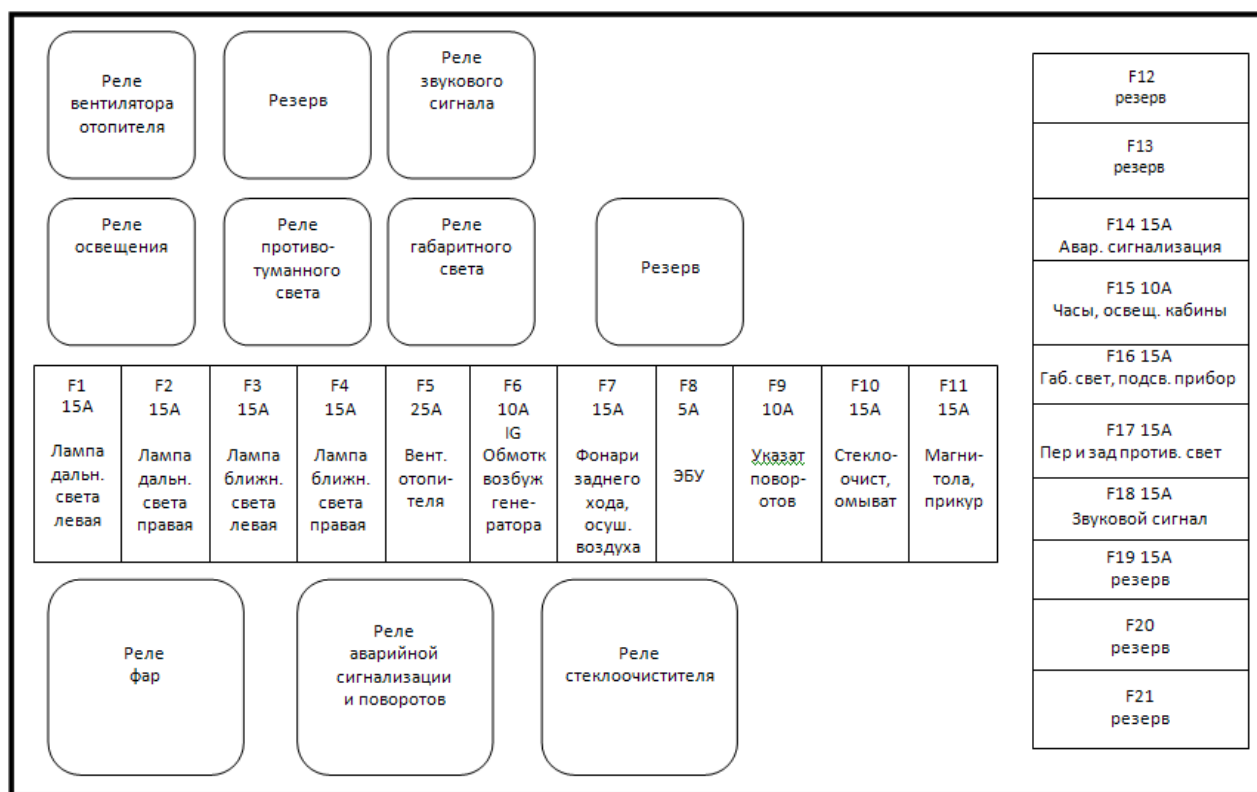


Рис. 5.27 Расположение реле и плавких предохранителей в главном монтажном блоке

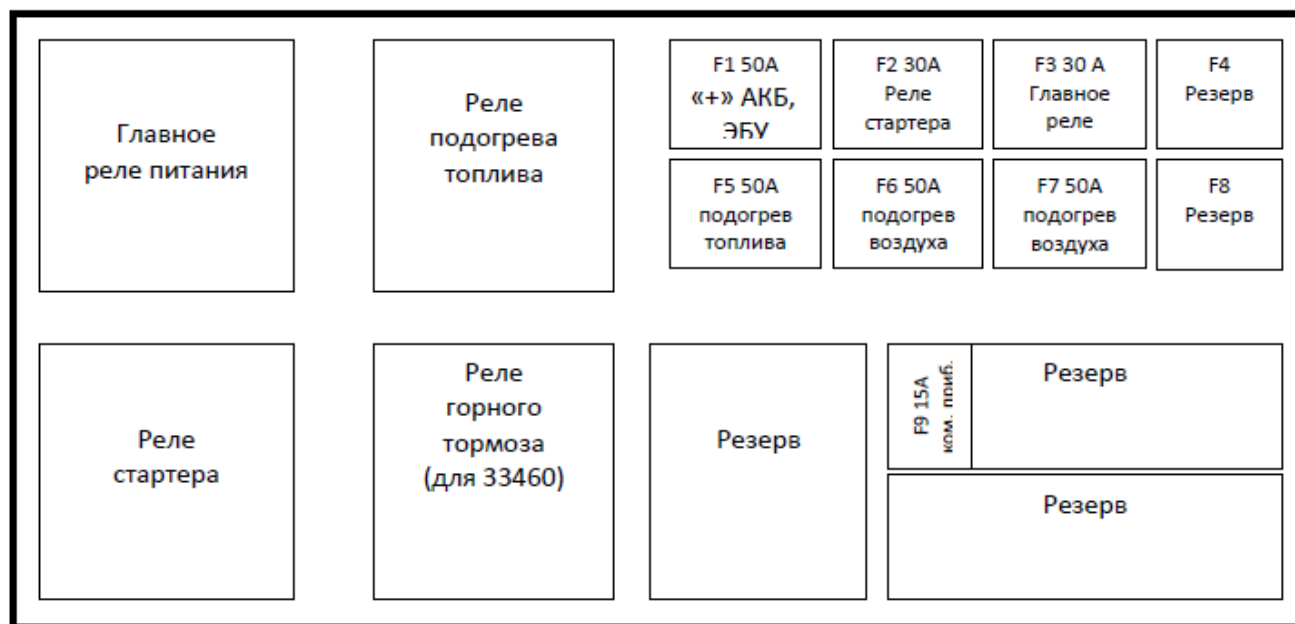


Рис. 5.28 Расположение реле и плавких предохранителей в дополнительном монтажном блоке

Прежде чем заменить перегоревший предохранитель, выясните причину и устраните ее.

При снятии реле и предохранителей не допускается применять металлические предметы, так как это может привести к замыканию выводов реле и перегоранию токоведущих дорожек на печатных платах блока.

При эксплуатации автомобиля и при проверке схемы электрооборудования не допускается применение предохранителей, не предусмотренных конструкцией, а также замыкание на массу провода (проверять исправность цепей «на искру»), так как это может привести к выходу из строя монтажного блока.