

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ЕЖЕДНЕВНОЕ И ЕЖЕНЕДЕЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Для автомобилей проводятся ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) и еженедельное техническое обслуживание (НТО).

Основное назначение ЕТО и НТО - общий контроль за состоянием узлов и систем, обеспечивающих безопасность движения и поддержание надлежащего внешнего вида автомобиля.

Техническое состояние автомобиля в объеме ЕТО необходимо проверять водителю один раз в сутки перед началом движения после стоянки или на остановках после длительного движения.

НТО выполняется водителем один раз в неделю. Допускается выполнение НТО сервисным центром по заявке владельца транспортного средства.

ВНИМАНИЕ!

Для устранения неисправностей, обнаруженных во время проведения ЕТО и НТО, следует обратиться в специализированный сервисный центр.

При обслуживании автомобиля, проверке уровня и доливки жидкостей/ смазочных материалов необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- пользоваться защитными очками и перчатками;
- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые попала жидкость/ смазочный материал, необходимо промыть водой;
- не допускать разлива жидкости/ смазочного материала в канализацию, открытые водоемы, грунтовые воды или в почву, необходимо подставить емкость.

Смазочные материалы применять в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложениях Б, В.



ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПРИ ЕЖЕДНЕВНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

№ п/п	Наименование операции	Технические требования и указания
1	Проверить состояние и герметичность приборов и трубопроводов системы питания топливом, системы нейтрализации, системы смазки двигателя, системы охлаждения, гидропривода сцепления, коробки передач, ведущего моста, тормозной системы, рулевого управления, гидроподъемника кабины, узлов подвески, рамы, системы кондиционирования.	<p>См. подраздел <i>«Проверка состояния и герметичности приборов и трубопроводов систем автомобиля»</i>.</p> <p>При потере герметичности устранить неисправность. При необходимости довести до нормы уровень жидкости/ масла в соответствующей системе автомобиля.</p> <p>Проверить состояние воздушного фильтра топливного бака. Если при открывании бака наблюдается резкий выход воздуха (повышенное давление воздуха в баке) или всасывание воздуха (разрежение внутри бака), необходимо заменить воздушный фильтр топливного бака (см. раздел 7 <i>«Возможные неисправности агрегатов и систем автомобиля. Самопомощь»</i>).</p>
2	Проверить крепление дисков колес и состояние шин.	См. подраздел <i>«Обслуживание шин»</i> .
3	Проверить состояние запоров бортов прицепа.	Запорные устройства должны надёжно удерживать закрытыми борта платформы прицепа.

№ п/п	Наименование операции	Технические требования и указания
4	Проверить наличие неисправностей в системах автомобиля по показаниям контрольных ламп на панели приборов и сообщениям на жидкокристаллическом дисплее.	Определение и устранение неисправности см. в разделе 7 <i>«Возможные неисправности агрегатов и систем автомобиля. Самопомощь»</i> .
	Проверить действие приборов освещения, световой и звуковой сигнализации.	<p>Повернуть ключ замка выключателя приборов и стартера в первое фиксированное положение «АСС».</p> <p>Проверить исправность всех приборов освещения и световой сигнализации при различных положениях переключателя света и комбинированного переключателя света. Проверить действие выключателя аварийной сигнализации. Убедиться в исправности контрольных ламп и звукового сигнала. Заменить неисправные лампы.</p> <p>Проверить действие передних фонарей и фар:</p> <ul style="list-style-type: none"> - указателей поворотов (левый, правый); - габаритных и контурных огней; - ближний свет фар; - дальний свет фар; - фонарей автопоезда; - фары дополнительного освещения в условиях недостаточной видимости (при наличии). <p>Проверить действие задних фонарей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - указателей поворотов (левый, правый); - «стоп» сигнала; - габаритных и контурных огней; - фонарей заднего хода.

№ п/п	Наименование операции	Технические требования и указания
5	Проверить наличие конденсата в одном из ресиверов тормозной системы.	См. подраздел «Проверка наличия конденсата в ресиверах».
6	Проверить уровень масла в картере двигателя CUMMINS.	См. подраздел «Проверка уровня масла в картере двигателя CUMMINS».
7	Проверить уровень жидкости в системе охлаждения.	См. подраздел «Проверка уровня охлаждающей жидкости».
8	Слить отстой из фильтра грубой очистки топлива (ФГОТ).	Слить отстой из фильтра грубой очистки топлива (см. подраздел «Фильтр грубой очистки топлива»). Слив производить до тех пор, пока не пойдет чистое дизельное топливо без признаков воды. После слива отстоя удалить воздух из системы питания топливом с помощью топливопрокачивающего насоса.
9	Слить отстой из дополнительного фильтра очистки топлива (при наличии).	См. подраздел «Слив отстоя из фильтра-водоотделителя».

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПРИ ЕЖЕНЕДЕЛЬНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ (НТО)

№	Наименование операции	Технические требования и указания
1	<p>Проверить и при необходимости довести до нормы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень масла в бачке насоса гидроусилителя рулевого управления; - уровень жидкости в бачке главного цилиндра привода сцепления; - уровень электролита в аккумуляторных батареях (для обслуживаемых аккумуляторных батарей не реже одного раза в 6 месяцев). 	<p>При потере герметичности, устранить неисправность и довести до нормы уровень.</p> <p>См. подраздел «Проверка уровня масла в бачке насоса гидроусилителя рулевого управления».</p> <p>См. подраздел «Проверка уровня жидкости в бачке главного цилиндра привода сцепления».</p> <p>См. подраздел «Аккумуляторные батареи».</p>
2	<p>Проверить и очистить, в зависимости от комплектации автомобиля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вентиляционные трубки коробки передач и моста (периодически, в зависимости от условий эксплуатации); - сапуны коробки передач и ведущего моста (не реже одного раза в месяц). 	<p>Засорение, провисание, перегибы и излом вентиляционной трубки не допускается.</p> <p>Сапун должен быть чистым. Перед продувкой снять сапун, при этом защитить отверстие для сапуна от попадания грязи. Головка сапуна должна вращаться от руки.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Сапун ведущего моста</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Сапун коробки передач</p> </div> </div>

№	Наименование операции	Технические требования и указания
3	Смазать тягово-сцепное устройство.	<p>Смазать через пресс-масленку до выдавливания свежего смазочного материала из зазоров.</p> <p>Смазочные работы следует проводить согласно руководства по эксплуатации фирмы-изготовителя ТСУ.</p>

УХОД ЗА АВТОМОБИЛЕМ

При необходимости вымыть фары, стояночные, габаритные и задние фонари, стекла, номерные знаки.

На нижних частях крыльев, подножках, рессорах, мостах, брызговиках, крышке гнезда аккумуляторных батарей не должно быть грязи, снега и льда. Очистить агрегаты, в частности карданные валы, от грязи и строительных смесей.

Протереть контрольные приборы и стекла в кабине.

Продуть (в холодное время года) замки дверей и ящика для инструмента сжатым воздухом.

Для мойки автомобиля использовать нейтральные моющие средства, а воздействие воды под давлением должно быть не более 118 кПа (1,2 кгс/см²).

При мойке автомобиля защищать генератор от попадания в него воды.

Для обеспечения срока службы лакокрасочных покрытий необходимо исключить длительное воздействие на лакокрасочные покрытия солей, кислот, растворителей, дизельного топлива и других едких веществ.

Для исключения разрушения лакокрасочного покрытия и, как следствие, возникновения очагов коррозии, своевременно удалять загрязнения, особенно: выделения насекомых; птичий помет; масла и консистентные смазки.

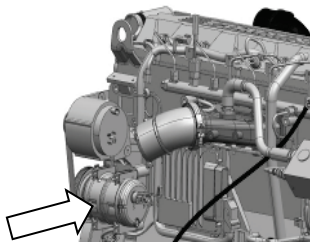
Необходимо своевременно устранять повреждения лакокрасочного покрытия от ударов камней и других механических воздействий.

Рекомендуется регулярно очищать гофрированные пластины теплообменника охладителя надувочного воздуха продувкой сжатым воздухом. Следует очистить от грязи, промыть и продуть наружную поверхность остова радиатора системы охлаждения (см. рис. Очищение элементов системы охлаждения). Продувку проводить с отбором сжатого воздуха от бортовой или автономной сети.

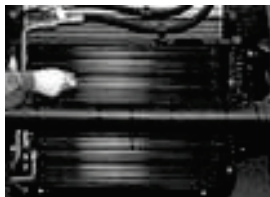


Очищение элементов системы охлаждения

Рекомендуется регулярно очищать продувкой сжатым воздухом электромагнитную муфту компрессора и конденсатор системы кондиционирования (см. рис. Электромагнитная муфта компрессора и Конденсатор системы кондиционирования). Продувку следует проводить с отбором сжатого воздуха от бортовой или автономной сети.



Электромагнитная муфта
компрессора
двигателя Cummins



Конденсатор системы
кондиционирования

УХОД ЗА ВЕТРОВЫМ СТЕКЛОМ

Щетки стеклоочистителей должны плотно прилегать по всей длине кромки к поверхности ветрового стекла и перемещаться равномерно, без заеданий.

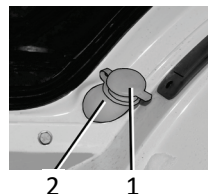
Проверить действие омывателя и выполнить, при необходимости, регулировку направления струи, прочистив и отрегулировав жиклер. Направление струи жидкости регулировать с помощью иглы, установленной в отверстии жиклера.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается работа стеклоочистителя щетками по сухому стеклу.

При отрицательной температуре окружающего воздуха не допускается работа стеклоочистителя с примерзшими к стеклу щетками.

При появлении на дисплее информации о низком уровне жидкости в бачке омывателя ветрового стекла заправить бачок готовой стеклоомывающей жидкостью.



Бачок стеклоомывателя

- 1 - крышка заливной горловины;
- 2 - заливная горловина

Бачок стеклоомывателя находится под кабиной со стороны сиденья водителя, заливная горловина выведена в дверной проем (см. рис. Бачок стеклоомывателя). В холодный период года бачок стеклоомывателя следует заправлять готовой стеклоомывающей жидкостью, имеющей пониженную температуру замерзания.

ВНИМАНИЕ!

Необходимо избегать применения жидкости концентрата стеклоомывающего средства без разбавления водой. Возможно повреждение лакокрасочного покрытия при попадании на него концентрата стеклоомывающего средства.

ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ И ГЕРМЕТИЧНОСТИ ПРИБОРОВ И ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЯ

ВНИМАНИЕ!

Подтекание и каплеобразование топлива, масел и специальных жидкостей не допускается.

При потере герметичности необходимо устранить неисправности. Устранить течи подтяжкой элементов крепления трубопроводов. Проверить уровень масел и жидкостей в агрегатах. При необходимости обратиться в сервисный центр.

Двигатель CUMMINS

ВНИМАНИЕ!

Перед проведением проверки выключить двигатель.

Для устранения неисправностей следует обратиться в сервисный центр.

1. Необходимо проверить на слух отсутствие какого-либо необычного шума двигателя, который может указывать на необходимость ремонта.

2. Необходимо проверить состояние вентилятора системы охлаждения.

Не допускается наличие трещин на лопастях или кольце и следов трения о кожух.

Минимальный зазор между вентилятором и кожухом должен быть 10 мм. Если трение имеется, необходимо обратиться в сервисный центр.

3. Ежедневно осматривать впускной воздухопровод с целью обнаружения следов износа и повреждения воздухопровода, слабо затянутых хомутов и микроотверстий, которые могут вызвать повреждение двигателя.

Убедиться в отсутствии коррозии под хомутами и шлангами воздухопроводов системы впуска.

4. Необходимо проверить теплообменник охлаждения наддувочного воздуха. Не допускается наличие течей и повреждений.

5. Ежедневно проверять трубопроводы и шланги наддувочного воздуха на отсутствие утечек, отверстий, трещин, повреждений, вмятин или ослабление соединений.

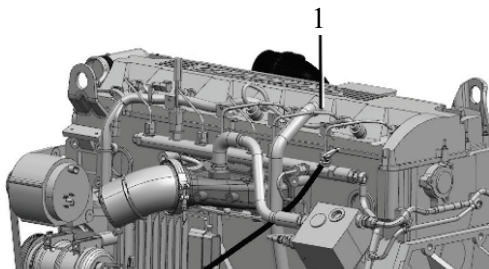
6. Ежедневно осматривать выпускной трубопровод системы очистки отработавших газов с целью обнаружения следов износа и повреждения, слабо затянутых хомутов и микроотверстий.

7. Проверять визуально на наличие внешних повреждений и следов утечек привода гидравлического насоса (не реже 1 раза в 6 месяцев).

8. Проверить состояние генератора (не реже 1 раза в 6 месяцев). Проверить шкив генератора на отсутствие трещин и повреждений канавок. При обнаружении повреждений на корпусе или его компонентах необходимо заменить генератор или его компонент.

9. Следует проверить корпус компрессора на отсутствие трещин и других повреждений. Проверить воздухопроводы на отсутствие трещин или разрывов. Проверить гайки крепления воздушного компрессора и опорный кронштейн на надежность крепления и отсутствие повреждений. Запустить двигатель и убедиться в отсутствии утечек воздуха, масла и охлаждающей жидкости.

10. Необходимо проверить состояние шлангов системы охлаждения. Шланги не должны иметь потертостей, повреждений и трещин.



Двигатель CUMMINS
1 - сапун с трубкой

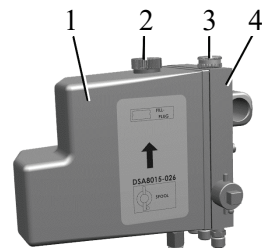
11. Необходимо проверять трубку сапуна двигателя Cummins на наличие внутри нее загрязнений и льда (см. рис. Двигатель CUMMINS). В условиях льдообразования проверять трубку чаще. Не допускается перегиб сапуна. Визуально проверять трубку на отсутствие трещин и повреждений.

Гидросистема механизма опрокидывания кабины

Проверить состояние и герметичность гидросистемы механизма опрокидывания кабины. При потере герметичности необходимо устранить течь подтяжкой элементов крепления трубопроводов, проверить уровень масла в бачке насоса опрокидывающего механизма. При необходимости обратиться в сервисный центр.

При проверке уровня масла в бачке насоса опрокидывающего механизма автомобиль должен быть установлен на ровной горизонтальной поверхности, стояночный тормоз включен, кабина - в транспортном положении.

Уровень масла должен находиться между метками, указанными на щупе. Пробка масляного щупа установлена в корпусе бачка насоса (см. рис. Насос опрокидывающего механизма).



Насос опрокидывающего механизма

- 1 - бачок;
- 2 - пробка масляного щупа;
- 3 - пробка заливной горловины;
- 4 - насос

При необходимости долить масло, через заливную горловину, предварительно вынув пробку. Масло необходимо доливать той же марки, которая использовалась для первоначальной заливки.

Смазочные материалы применять в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложениях Б, В.

Тормозная система

1. Необходимо проверить состояние тормозных камер, тормозных шлангов и трубок. Тормозные камеры должны быть надежно закреплены. Шланги не должны иметь потертостей, повреждений и трещин. Не допускается снятие трубок тормозной системы.

Герметичность пневмопривода тормозных систем определяется на слух. Утечка воздуха не допускается.

Герметичность пневмопривода проверить при номинальном давлении, включенных потребителях сжатого воздуха и неработающем двигателе в двух положениях органов управления тормозными системами:

- при свободной педали тормозного крана и включенном стояночном тормозе (положение - «Остановка»);

- при нажатой педали тормозного крана и выключенном стояночном тормозе (положение - «Движение»).

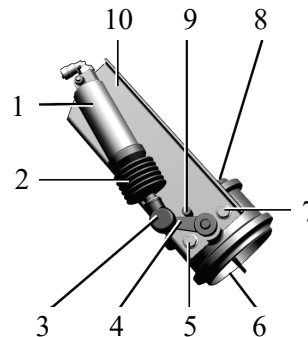
2. Необходимо проверить работу дренажной системы влагомаслоотделителя и осушителя.

При работе компрессора в режиме наполнения, утечка воздуха через атмосферный вывод осушителя и влагомаслоотделителя не допускается.

При достижении максимального давления в системе, через атмосферные выводы осушителя и влагомаслоотделителя должен произойти сброс воздуха.

При этом преждевременное срабатывание влагомаслоотделителя не допускается.

3. При возникновении замечаний по работоспособности моторного тормоза необходимо проверить пневмоцилиндр вспомогательной тормозной системы (см. рис. Пневмоцилиндр вспомогательной тормозной системы).



Пневмоцилиндр вспомогательной тормозной системы
1 - пневмоцилиндр; 2 - резиновый чехол; 3 - наконечник сферический; 4 - рычаг; 5, 7 - болт; 6, 8 - фланец моторного тормоза; 9 - упор; 10 - кронштейн

При проверке обратить внимание на:

- надежность фиксации пневмоцилиндра вспомогательной тормозной системы на кронштейне и на рычаге;
- надежность фиксации рычага упором;
- надежность крепления кронштейна двумя болтами;
- отсутствие утечек выхлопных газов по фланцам моторного тормоза;
- целостность резинового чехла;
- легкость поворота сферического наконечника, плавность хода штока пневмоцилиндра и поворота рычага, отсутствие люфта при торможении и от тормаживании.

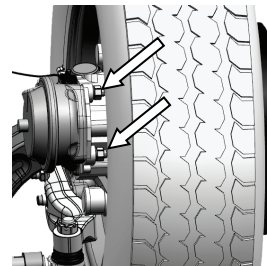
При необходимости, для устранения неисправности, обратиться в сервисный центр.

Тормозные камеры

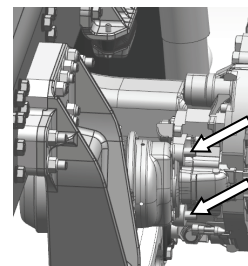
Проверить крепление тормозных камер.

Проверить крепление гаек.

Момент затяжки гаек крепления тормозных камер от 180 до 220 Н·м (от 18,4 до 21,4 кгс·м).



Крепление тормозных камер передней оси



Крепление тормозных камер ведущего моста

Привод рулевого управления

Проверить визуальным осмотром состояние привода рулевого управления.

Для проверки установить передние колеса на горизонтальной площадке. Проверить свободный ход рулевого колеса при работе двигателя на холостом ходу, поворачивая рулевое колесо вправо и влево до начала поворота управляемых колес (суммарный люфт в рулевом управлении должен быть не более 25°).

Не допускается осевое перемещение рулевого колеса.

Задняя пневматическая подвеска

Проверить герметичность задней пневмоподвески.

Проверить визуальным осмотром состояние задней пневмоподвески.

Не допускаются:

- порезы резинокордных оболочек пневморессор;
- ослабление болтовых соединений;
- неравномерно накаченные пневморессоры;
- течь амортизатора;
- выход из строя резиновых втулок амортизатора.

Реактивные штанги

Проверить состояние и крепление реактивных штанг (внешним осмотром).

Осмотреть состояние и крепление кронштейнов верхних реактивных штанг. При необходимости затянуть гайки.

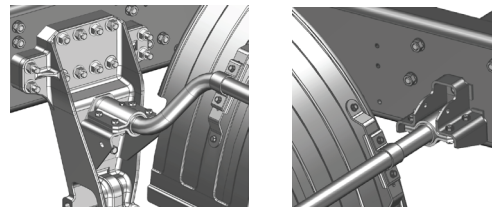
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ ДО УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ.

Задние крылья

Проверить целостность болтов крепления кронштейнов задних крыльев (см. рис. Крепление кронштейнов задних крыльев).

Проверить целостность болтов крепления кронштейнов задних крыльев.

Не допускается ослабление болтовых соединений, наличие повреждений и трещин.



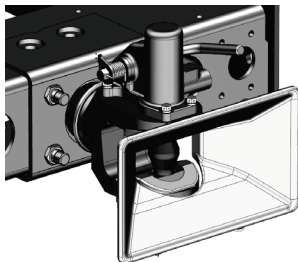
Крепление кронштейнов задних крыльев

Тягово-сцепное устройство

Состояние тягово-сцепного устройства (ТСУ) необходимо проверять визуальным осмотром.

Состояние ТСУ необходимо проверять согласно руководства по эксплуатации изготовителя.

Наличие трещин и коррозии не допускается. Для ТСУ типа «шкворень-петля» износ шкворня ТСУ не допускается. Не допускается ослабление гаек крепления ТСУ.



ТСУ типа
«шкворень-петля»

Следует проверять визуальным осмотром состояние соединительных головок и витых трубопроводов подсоединения тормозной системы прицепа и состояние жгутов соединительных проводов прицепа.

Повреждения шлангов не допустимы. Жгуты соединительных проводов должны быть надежно закреплены и не должны иметь повреждений.

ПРОВЕРКА НАЛИЧИЯ КОНДЕНСАТА В РЕСИВЕРАХ

Для поддержания требуемого давления сжатого воздуха, поступающего от компрессора, а также охлаждения и выделения конденсата, в тормозной системе автомобиля применяется адсорбентный осушитель воздуха, выполненный совместно с регулятором давления.

Наличие конденсата проверять ежедневно в одном из ресиверов в конце рабочей смены. Краны слива конденсата открывать отводом в сторону толкателя (см. рис. *Толкатель*).



Толкатель

ВНИМАНИЕ!

Нельзя тянуть шток вниз и нажимать его вверх.

При появлении конденсата в ресиверах:

- проверить работоспособность осушителя регулятора давления (включение/ выключение). Давление сжатого воздуха в пневмоприводе должно быть номинальным;
- проверить на герметичность адсорбентный осушитель воздуха, влагомаслоотделитель и соединительные трубопроводы.

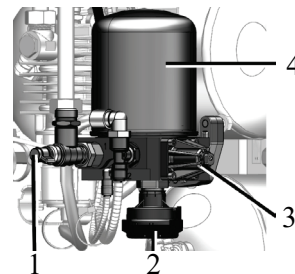
ВНИМАНИЕ!

Недопустима даже малейшая утечка воздуха в трубопроводах, соединяющих осушитель с регенерационным ресивером и четырёхконтурным защитным клапаном.

При срабатывании регулятора давления накопленный конденсат должен резко сброситься через атмосферный вывод асорбентного осушителя и влагоотделителя. После этого наступает режим разгрузки: воздух, поступающий от компрессора, выходит через атмосферный вывод влагоотделителя и осушителя. Режим разгрузки компрессора должен продолжаться не менее двух минут.

При засорении шумоглушителя необходимо снять, разобрать, промыть его дизельным топливом или заменить на новый.

При появлении конденсата в ресиверах проверить работоспособность регулятора давления осушителя (несоответствие давления, выявленные утечки, либо уменьшенное время работы разгрузки компрессора) необходимо заменить патрон осушителя.



Осушитель воздуха с регулятором давления

- 1 - колпачок; 2 - шумоглушитель атмосферного вывода;
3 - регулятор давления; 4 - патрон осушителя

Если неисправность не удалось устранить самостоятельно, необходимо обратиться в сервисный центр.

Техническое обслуживание осушителя заключается в периодической замене патрона осушителя по мере потери его эффективности (примерно раз в год перед зимним периодом эксплуатации) при очередном техническом обслуживании.

При годовых пробегах автомобиля свыше 100 000 км рекомендуется менять патрон осушителя при пробеге не более 60 000 км.

Рекомендуется использовать патрон осушителя и осушитель одного производителя.

При повышенном выбросе масла компрессором, приводящем к загрязнению маслом фильтрующего элемента и значительному сокращению срока его работы, необходимо обратиться в сервисный центр.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ШИН

Не допускается наличие трещин, вмятин на дисках колес. Диски должны быть надежно закреплены, не допускается поломка шпилек или отсутствие гаек крепления колес.

Соблюдать момент и схему затяжки гаек крепления колёс (см. раздел 7 «Возможные неисправности агрегатов и систем автомобиля. Самопомощь»).

Техническое состояние шин проверять внешним осмотром, начиная с левого переднего колеса по часовой стрелке. Удалить застрявшие в протекторе, боковинах камни и другие посторонние предметы. При обнаружении на шинах топлива, масла и других нефтепродуктов протереть шины досуха.

При обнаружении на шинах топлива, масла и других нефтепродуктов протереть шины досуха. Необходимо следить за тем, чтобы на шины не попадали топливо, масло и другие нефтепродукты, так как это быстро выводит их из строя.

Давление воздуха в шинах колес проверять манометром. Давление воздуха в шинах должно соответствовать величинам, указанным в технической характеристике (см. раздел 2 «Эксплуатационные параметры»).

Подкачка шин

Снижение давления на 25 % от нормального сокращает срок службы шин на 35 % - 40 %. Также необходимо учитывать, что расход топлива увеличивается от 1 до 1,5 л на 100 км пробега при снижении давления в шинах на 98 кПа (1,0 кгс/см²).

Подкачивать шину без демонтажа возможно при снижении давления воздуха не более чем на 40 % по сравнению с нормальным и при уверенности в том, что уменьшение давления не нарушило правильность монтажа.

Подкачивать шины, пользуясь шлангом для накачки шин из комплекта инструмента и принадлежностей, или любым другим шлангом с накидной гайкой под резьбу М 16Х1,5.

Для накачки шин в осушителе воздуха с регулятором давления имеется клапан отбора воздуха, закрытый колпачком 1 (см. рис. Осушитель воздуха с регулятором давления).

Подсоединить шланг для накачки шин вместо колпачка, накрутив до упора гайку–барашек и понизить давление сжатого воздуха в пневмоприводе до значений от 608 до 637 кПа (от 6,2 до 6,5 кгс/см²).

Для снижения давления открыть кран слива конденсата на любом ресивере или привести несколько раз в действие тормозной кран. Происходит включение регулятора и компрессор начинает нагнетать сжатый воздух.

ВНИМАНИЕ!

При подкачке шин постоянно контролировать уровень давления в шине. Превышение номинального давления в шине недопустимо!

При подкачке шин не находиться в зоне подкачиваемого колеса.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КАРТЕРЕ ДВИГАТЕЛЯ CUMMINS

1. Установить автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. Включить стояночный тормоз.

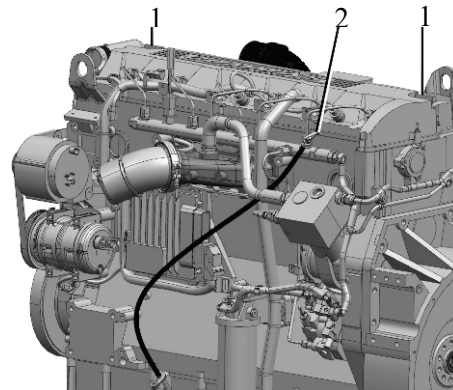
2. Перед проверкой уровня масла заглушить двигатель, выждать не менее 15 минут. За это время масло стечет в поддон картера двигателя.

3. Проконтролировать уровень масла при помощи измерительного щупа (при поднятой кабине). Щуп находится на двигателе с левой стороны по ходу движения автомобиля (см. рис. Проверка уровня масла в картере двигателя Cummins). Доступ к нему открывается через люк в шумоизоляционном экране.

Уровень масла должен быть между отметками «L» (минимум) и «H» (максимум) измерительного щупа.

При необходимости долить масло через маслозаливную горловину. Смазочные материалы применять в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложениях Б, В.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ, ЕСЛИ УРОВЕНЬ МАСЛА НАХОДИТСЯ НИЖЕ ОТМЕТКИ «L» (МИНИМУМ) ИЛИ ВЫШЕ ОТМЕТКИ «H» (МАКСИМУМ). ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УХУДШЕНИЮ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЛИ СЕРЬЕЗНОМУ ПОВРЕЖДЕНИЮ ДВИГАТЕЛЯ.



Проверка уровня
масла в картере двигателя Cummins

1 – маслозаливная горловина;
2 – измерительный щуп

Для слива масла рекомендуется обратиться в сервисный центр.

При сливе масла не допускать попадания смазочных материалов в канализацию, открытые водоемы, грунтовые воды или в почву.

**ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРЫВАТЬ КРЫШКУ БАЧКА
НА ГОРЯЧЕМ ДВИГАТЕЛЕ!**

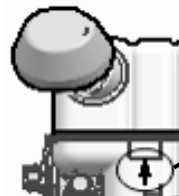
ВНИМАНИЕ!

Охлаждающая жидкость ядовита! Не допускать разлива жидкости на землю, попадания на кожу и слизистые оболочки!

При использовании охлаждающих жидкостей необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- пользоваться защитными очками и перчатками;
- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые попала охлаждающая жидкость, необходимо промыть водой;
- не допускать разлива охлаждающей жидкости на землю, необходимо подставить емкость.

1. Установить автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. Остановить двигатель.
2. Поднять переднюю облицовочную панель.
3. Проконтролировать уровень охлаждающей жидкости на холодном двигателе (температура не выше 50 °С). Уровень охлаждающей жидкости, при ее оптимальном объеме, должен доходить до нижней кромки заливной горловины. Минимальный уровень должен доходить до отметки «Min» (см. рис. Отметка «Min» на расширительном бачке).



Отметка «Min»
на расширительном бачке

4. При необходимости долить охлаждающую жидкость через заливную горловину, отвернув крышку расширительного бачка (см. рис. Крышка расширительного бачка). Охлаждающую жидкость применять в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложении В.



Крышка
расширительного бачка

В случае возникновения утечек жидкости, перед доливкой следует обязательно устранить утечки.

5. Завернуть крышку до упора и дать немного поработать двигателю с переменной частотой вращения.
6. Остановить двигатель и еще раз проверить уровень охлаждающей жидкости.
7. Опустить переднюю облицовочную панель.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В БАЧКЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Уровень масла в бачке насоса гидроусилителя проверять при неработающем двигателе, предварительно прогревом до температуры охлаждающей жидкости 80 °С.

1. Остановить автомобиль с учетом дорожной обстановки. Поставить автомобиль на стояночный тормоз.

2. Установить передние колёса прямо.

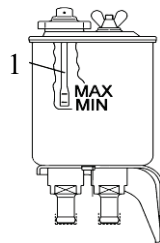
3. Для проверки уровня масла в бачке следует отвернуть крышку с вмонтированным щупом (см. рис Бачок насоса гидроусилителя рулевого управления).

Максимальный уровень масла - верхняя метка на щупе.

Минимальный уровень масла — середина между верхней и нижней метками на щупе.

4. При необходимости долить масло через заливное отверстие.

Смазочные материалы применять в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложениях Б, В.



Бачок насоса
гидроусилителя
рулевого управления
1 - крышка-щуп

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЖИДКОСТИ В БАЧКЕ ГЛАВНОГО ЦИЛИНДРА ПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ

ВНИМАНИЕ!

Тормозная жидкость, применяемая в приводе сцепления, ядовита, следует обращаться с ней осторожно.

При использовании тормозной жидкости необходимо соблюдать меры предосторожности:

- пользоваться защитными очками и перчатками;
- открытые участки кожи и поверхности с лакокрасочными покрытиями, на которые попала тормозная жидкость, необходимо промыть водой;
- не допускать разлива тормозной жидкости на землю, необходимо подставить емкость.

Проверку уровня тормозной жидкости в бачке главного цилиндра привода сцепления проводить на автомобиле, установленном на ровной горизонтальной поверхности, с выключенным двигателем и включенной стояночной тормозной системой.

Контроль уровня тормозной жидкости в бачке главного цилиндра привода сцепления проводить визуально (см. рис. Бачок главного цилиндра привода сцепления).

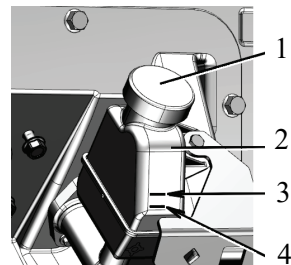
Бачок главного цилиндра привода сцепления находится под передней облицовочной панелью.

Уровень тормозной жидкости должен находиться между отметками «MIN» и «MAX». Оптимальный уровень жидкости должен быть посередине между отметками.

ВНИМАНИЕ!

Не переливать тормозную жидкость выше отметки «MAX», так как при переливе возможен выброс жидкости через сапун в крышке.

Тормозную жидкость применять в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложении Б.



Бачок главного цилиндра
привода сцепления

1 - крышка; 2 - бачок; 3 - «MAX»; 4 - «MIN»

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ

Проверку уровня масла в коробках передач моделей ZF 6S1000, ZF 9S1310 см. в приложениях к данному Руководству.

Проверка уровня масла в коробке передач модели ZF 9AS1310

Необходимо регулярно контролировать уровень масла в коробке передач. При необходимости обратиться в сервисный центр.

Уровень масла в коробке передач проверять при установленном на горизонтальную поверхность автомобиле, неработающем двигателе и включенном стояночном тормозе. Необходимо учитывать, что задняя часть коробки передач на автомобилях КАМАЗ моделей 5325, 53257 опущена на 3,5°.

Контролировать уровень масла следует после остывания трансмиссионного масла до 40 °С.

Для проверки уровня масла необходимо:

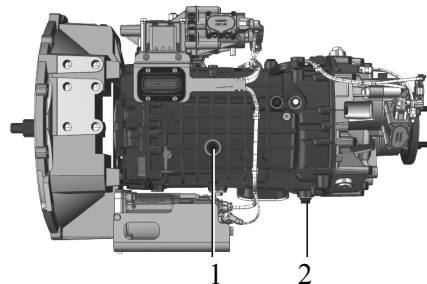
1. Вывернуть резьбовую заглушку маслозаправочного отверстия (см. рис. Коробка передач ф. «ZF»).

2. Если уровень масла опустился ниже края маслозаправочного отверстия, необходимо долить масло.

Уровень масла должен достигать нижнего края маслозаправочного отверстия или уровня, когда масло вытекает из маслозаправочного отверстия.

3. Заменить уплотнительную шайбу резьбовой заглушки маслозаправочного отверстия.

4. Очистить и затянуть резьбовую заглушку маслозаправочного отверстия моментом 60 Н·м.



Коробка передач ф «ZF»

- 1 - заглушка/ маслозаправочное отверстие;
2 - маслосливное отверстие

ВНИМАНИЕ!

Не превышать заданный момент затяжки резьбовой заглушки. Это может привести к повреждению резьбы.

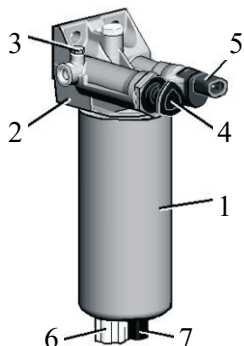
После продолжительного простоя автомобиля для проверки уровня масла в коробке передач необходимо обеспечить заполнение маслом всех масляных каналов/ маслопроводов коробки передач. Этого можно достичь при работе двигателя на холостом

ходу при включенной нейтральной передаче в коробке передач с включенным сцеплением или при движении автомобиля.

Масло доливать той же марки, которая использовалась для первоначальной заливки.

Смазочные материалы применять в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложениях Б, В.

ФИЛЬТР ГРУБОЙ ОЧИСТКИ ТОПЛИВА



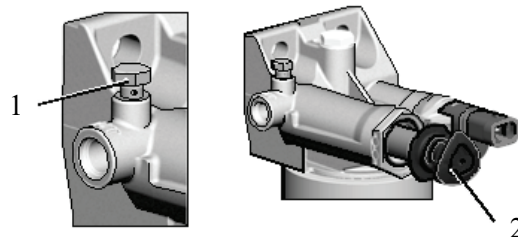
Фильтр грубой очистки
топлива ф. «CF»

- 1 - фильтр-патрон;
- 2 - крышка фильтра;
- 3 - пробка;
- 4 - топливопрокачивающий насос;
- 5 - подогреватель;
- 6 - сливной кран;
- 7 - датчик наличия воды

Удаление воздуха из системы питания

Удаление воздуха из системы питания топливом с помощью топливопрокачивающего насоса необходимо производить после замены сменного фильтра или выполнения работ на линии подачи топлива. Для выпуска воздуха (см. рис. Выпуск воздуха насосом предпусковой прокачки топлива):

1. Отвернуть пробку 1.
2. Отвернуть рукоятку ручного топливопрокачивающего насоса 2. Откачивать воздух топливопрокачивающим насосом до тех пор, пока из отверстия не пойдет топливо.
3. Затянуть пробку 1 моментом 15 Н·м.
4. Затянуть рукоятку ручного топливопрокачивающего насоса.



Выпуск воздуха насосом предпусковой
прокачки топлива

- 1 - пробка;
- 2 - топливопрокачивающий насос

Слив воды из фильтра

При наличии воды в фильтре на дисплее в комбинации приборов высвечиваются коды «SPN 97» и «FMI 15». Необходимо выключить двигатель и слить воду из фильтра через сливной кран, расположенный в днище фильтра.

Перед сливом смеси воды и топлива из водосборного стакана, а также перед прокачкой системы питания топливом с помощью топливопрокачивающего насоса, необходимо подставить под ФГОТ емкость для сбора смеси воды и топлива.

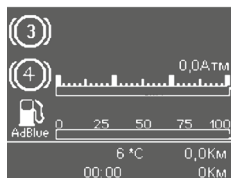
ВНИМАНИЕ!

Не допускать попадания топлива на агрегаты автомобиля и землю.

СИСТЕМА НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ


Система нейтрализации предназначена для снижения выбросов оксидов азота в результате впрыска восстановителя оксидов азота (нейтрализующей жидкости) в систему выпуска двигателя.

При повороте ключа замка выключателя приборов и стартера в положение «ON» (положение движения) на дисплее происходит просмотр информации об автотранспортном средстве. Один из экранов по умолчанию показывает уровень восстановителя в баке.



← Уровень восстановителя
оксидов азота

Заправку системы производить по мере расхода восстановителя оксидов азота.

В случае снижения уровня восстановителя в баке, на панели приборов загорается контрольная лампа .

Система нейтрализации отработавших газов заправляется только восстановителем оксидов азота в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложениях Б, В.

Ориентировочный расход восстановителя оксидов азота составляет:

- от 4 % до 8 % от расхода топлива для автомобилей с двигателями экологического класса 5;
- не более 6 % от расхода топлива для автомобилей с двигателями экологического класса 6.

Заливная горловина бака с восстановителем закрыта крышкой синего цвета.

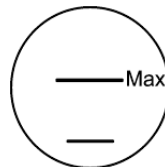
ВНИМАНИЕ!

Перед заправкой бака восстановителем оксидов азота остановить двигатель, выключить автономный отопитель кабины и предпусковой подогреватель двигателя.

Автомобиль при заправке должен быть установлен на ровную горизонтальную поверхность.

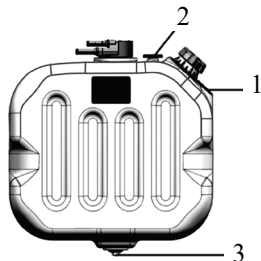
Заливать восстановитель необходимо через заливную горловину бака:

- до нижней линии на смотровом окне (см. рис. Смотровое окно уровня восстановителя оксидов азота, Бак с восстановителем оксидов азота. Вариант 1);

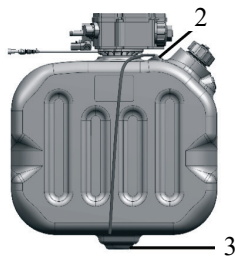


Смотровое окно уровня
восстановителя оксидов азота

- или не доливая до края заливной горловины бака не более 8 см (см. рис. Бак с восстановителем оксидов азота. Вариант 2).



Вариант 1



Вариант 2

Бак с восстановителем оксидов азота

1 - смотровое окно уровня восстановителя оксидов азота; 2 - сапун;
3 - сливная пробка

ВНИМАНИЕ!

Не переливать восстановитель оксидов азота выше рекомендуемого максимального уровня!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОВТОРНАЯ ЗАЛИВКА СЛИТОГО ВОССТАНОВИТЕЛЯ.

При переливе восстановителя в баке выше максимального уровня:

- возможен выброс восстановителя через трубку сапуна и образование белого налета и ржавчины на деталях, на которые попал восстановитель;

- возможны некорректные показания уровня восстановителя на дисплее комбинации приборов.

При эксплуатации в тяжелых дорожных условиях (бездорожье, высокая запыленность и влажность) и в случае перелива восстановителя оксидов азота при заправке бака следует проверять трубку сапуна/ сапун. Образование налета, скопление грязи и соли внутри трубки сапуна не допускается.

При необходимости продуть трубку сапуна/ сапун сжатым воздухом.

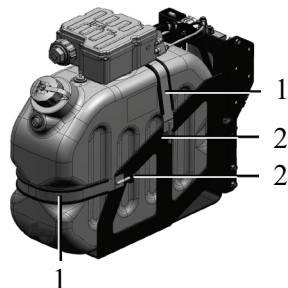
В заливной горловине бака восстановителя оксидов азота установлен магнит (в отдельных комплектациях – сетчатый фильтр с магнитом). Магнит открывает предохранительный клапан только в заправочном пистолете восстановителя для исключения его заливки в другие баки.

Отключение заправочного пистолета происходит автоматически.

Для слива восстановителя до рекомендуемого уровня в баке, необходимо подставить емкость под бак и ослабить сливную пробку (см. рис. Бак с восстановителем оксидов азота).

При необходимости (например, для анализа) отбор пробы восстановителя оксидов азота следует производить через заливную горловину; предварительно необходимо извлечь сетчатый фильтр.

Необходимо регулярно проверять крепление бака с восстановителем (см. рис. Крепление бака с восстановителем оксидов азота).



Крепление бака с восстановителем оксидов азота
1 - хомут; 2 - гайка

Если между хомутами крепления и баком появились зазоры, необходимо затянуть гайки крепления хомутов после заполнения бака восстановителем. Момент затяжки гаек крепления хомутов от 20 до 25 Н·м.

ВНИМАНИЕ!

Практические рекомендации, требования по обращению, транспортированию и хранению восстановителя оксидов азота см. в ГОСТ Р ИСО 22241-3-2013.

Эксплуатация системы без восстановителя оксидов азота не допускается.

Не пользоваться никакими присадками к восстановителю оксидов азота.

Не разбавлять восстановитель водопроводной водой, так как это может привести к выходу из строя системы нейтрализации отработавших газов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО И ДЕМОНТАЖ ЛЮБЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ.

Необходимо следить за чистотой используемого восстановителя оксидов азота. Загрязнения восстановителя приводят к повышению показателей вредных эмиссий и выходу из строя системы нейтрализации отработавших газов.

Не допускать попадания восстановителя на агрегаты автомобиля и землю.

Не допускать попадания восстановителя оксидов азота в глаза. При попадании восстановителя в глаза немедленно промыть их чистой водой.

В случае попадания восстановителя оксидов азота при заправке на лакированные или алюминиевые поверхности, немедленно обильно промыть поверхность чистой водой.

Для хранения восстановителя оксидов азота рекомендуется пользоваться канистрами только из пластика или нержавеющей стали.

Восстановитель оксидов азота очень чувствителен к металлам: цинку, алюминию, меди, чугуна, латуни. При контакте с этими металлами образуются соли, которые могут вывести его из строя и элементы системы нейтрализации.

На время простоя автомобиля после эксплуатации, насос системы нейтрализации может оста-

ваться в деактивированном состоянии (в режиме ожидания) при выполнении следующих условий:

- после обычного останова двигателя должна произойти автоматическая продувка системы нейтрализации;

- для исключения испарения остаточной воды в насосе системы нейтрализации необходимо дозировать бак нейтрализующей жидкостью до максимального уровня;

- все гидравлические и электрические разъемы должны быть подключены.

Для сохранения насоса системы нейтрализации в деактивированном состоянии должны соблюдаться условия по продолжительности простоя автомобиля и температуре окружающего воздуха (см. таблицу «Условия сохранения насоса системы нейтрализации в деактивированном состоянии»).

**Условия сохранения насоса системы
нейтрализации в деактивированном состоянии**

Максимальный период простоя автомобиля, месяц	Минимальная температура окружающего воздуха, °C	Максимальная температура окружающего воздуха, °C
2	минус 40	плюс 40
4	минус 40	плюс 25

Если период простоя автомобиля превышает максимальное значение, указанное в данной таблице,

то в сервисном центре необходимо выполнить повторный ввод в эксплуатацию системы нейтрализации.

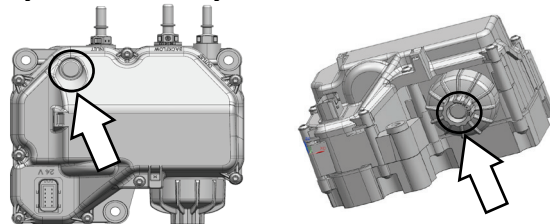
Для этого:

- заполнить бак новой нейтрализующей жидкостью, предварительно слив всю старую жидкость из бака;

- заменить основной фильтр насоса.

При эксплуатации в тяжелых дорожных условиях (бездорожье, высокая запыленность и влажность) следует регулярно проверять чистоту элементов компенсации давления на корпусе насоса и крышке основного фильтра насоса (см. рис. Элементы компенсации давления на корпусе насоса и крышке основного фильтра насоса).

При наличии скопления пыли, следов влаги или других веществ, которые могут негативным образом сказаться на работе элементов компенсации, продуть сжатым воздухом.



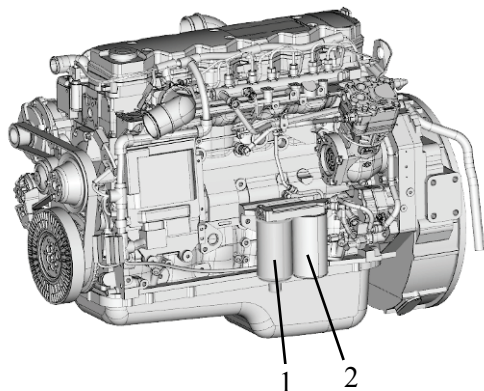
Элементы компенсации давления на корпусе насоса
и крышке основного фильтра насоса

СЛИВ ОТСТОЯ ИЗ ФИЛЬТРА-ВОДООТДЕЛИТЕЛЯ

(для отдельных комплектаций двигателя Cummins серии ISB)

На двигателях Cummins серии ISB возможна установка предварительного фильтра тонкой очистки топлива с водоотделителем.

Необходимо ежедневно сливать отстой из фильтра-водоотделителя (см. рис. Двигатель Cummins).

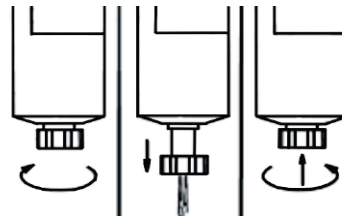


Двигатель Cummins

1 – предварительный фильтр тонкой очистки топлива с водоотделителем (или без водоотделителя); 2 – фильтр тонкой очистки топлива

Слив отстоя

1. Заглушить двигатель.
2. Вручную открутить сливную пробку, расположенную в днище фильтра-водоотделителя, повернуть её против часовой стрелки примерно на 3,5 оборота до выпадения клапана на 25,4 мм. Вода начнет вытекать наружу (см. рис. Слив отстоя из фильтра-водоотделителя).
3. Сливать воду до тех пор, пока не появится чистое топливо.
4. Подать пробку вверх и, вращая вручную по часовой стрелке, туго завернуть пробку.



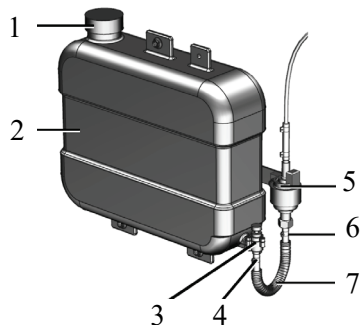
Слив отстоя из фильтра-водоотделителя

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОПЛИВА В АВТОНОМНОМ БАЧКЕ ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

Предпусковой подогреватель укомплектован автономным бачком, который установлен на автомобиле на задней части переднего левого крыла.

Необходимо следить за уровнем топлива в баке, так как автономный бак не входит в топливную систему двигателя. Средняя периодичность заправки бака при постоянной работе подогревателя примерно 8 часов.

Применять топливо в соответствии с рекомендациями, приведенными в приложении В.



Бак топливный предпускового подогревателя
1 - горловина заливная; 2 - бак топливный; 3 - кран сливной; 4, 6 - хомут; 5 - топливный насос; 7 - рукав

На летний период рекомендуется слить топливо из автономного топливного бака подогревателя. После слива топлива и установки рукава на место, следует выработать остатки топлива до отключения подогревателя.

Слив топлива

1. Закрывать сливной кран 3.
2. Ослабить хомут крепления рукава 5 или 6.
3. Снять рукав 7 с топливного насоса 5 или топливного бачка 2.
4. Направив рукав в сливную емкость, открыть кран.

Для удаления воздуха из системы необходимо произвести не менее 4 циклов запуска подогревателя.

Сезонное обслуживание предпускового подогревателя проводить согласно Руководству по эксплуатации на предпусковой подогреватель (см. приложение «Подогреватель предпусковой дизельный 14TC-Mini-24-GP-KAM»).

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

Аккумуляторные батареи предназначены для запуска двигателя стартером и питания потребителей системы электрооборудования автомобиля.

Аккумуляторные батареи заправлены водным раствором аккумуляторной серной кислоты – электролитом.

Аккумуляторные батареи применяются с габаритами европейского типа В серии EU (см. ГОСТ Р МЭК 60095-4-2010).

Правила безопасности при обслуживании аккумуляторных батарей

1. Производить зарядку только на снятых с автомобиля аккумуляторных батареях.

2. Зарядку аккумуляторных батарей производить только в помещениях с исправной вентиляцией, так как при зарядке аккумуляторных батарей выделяется взрывоопасный гремучий газ.

3. Вблизи аккумуляторных батарей не допускается работа с открытым огнем, искрообразование, курение.

4. Не класть металлические предметы или инструмент на аккумуляторные батареи во избежание короткого замыкания.

5. Отработанные и неисправные аккумуляторные батареи необходимо сдавать в специализированные пункты приема.

6. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОЛИВАТЬ ЭЛЕКТРОЛИТ, ДИСТИЛЛИРОВАННУЮ ВОДУ ЧЕРЕЗ МЕТАЛЛИЧЕСКУЮ ВОРОНКУ.

7. ЗАПРЕЩАЕТСЯ СНИМАТЬ ИЛИ ОСЛАБЛЯТЬ НАКОНЕЧНИКИ НА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ.

8. Работать с электролитом можно только в резиновых перчатках и защитных очках, поверхность кожи должна быть максимально закрыта одеждой.

9. Не допускать попадания электролита на открытые участки кожи, глаза, одежду, лакокрасочное покрытие автомобиля.

10. Не вдыхать газ, выделяемый аккумуляторной батареей. Испарение паров ядовитых соединений может стать причиной легкого отравления, вызывающего типичные симптомы химического отравления: головную боль, тошноту, резь в глазах, усталость, нервное расстройство и раздражительность.

11. При обслуживании аккумуляторных батарей необходимо соблюдать правила безопасности (см. символы на корпусе аккумуляторных батарей).

12. Никогда не разбирать самостоятельно старые автомобильные аккумуляторы.

Простой автомобиля

Если эксплуатация автомобиля приостанавливается на срок более трех дней, необходимо отсоединить провода от клеммы «+» аккумуляторной батареи для защиты от продолжительного разряда.

Отключение электрооборудования выключателем аккумуляторной батареи недостаточно!

При простое автомобиля более трех дней следует соблюдать следующие указания:

- аккумуляторные батареи должны быть отключены отсоединением силовых проводов;

- перед тем как поставить на стоянку автомобиль аккумуляторные батареи должны быть заряжены. Если плотность электролита низкая, то при отрицательной температуре электролит может замерзнуть, что приведет к повреждению аккумуляторных батарей;

- демонтированные аккумуляторные батареи должны храниться в прохладном месте;

- необходимо регулярно проверять плотность электролита, при необходимости следует подзарядить аккумуляторные батареи.

Демонтаж аккумуляторных батарей

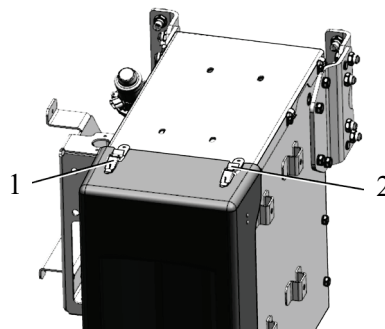
Демонтаж аккумуляторных батарей с автомобиля производят для их проверки или замены.

1. Ключ замка выключателей приборов и стартера - в положении «0». Закрывать двери кабины.

Отключить аккумуляторные батареи с помощью кнопки, расположенной на ящике аккумуляторных батарей.

2. Выждать не менее 5 минут. Это необходимо для корректного сохранения параметров в памяти электронного блока управления двигателем.

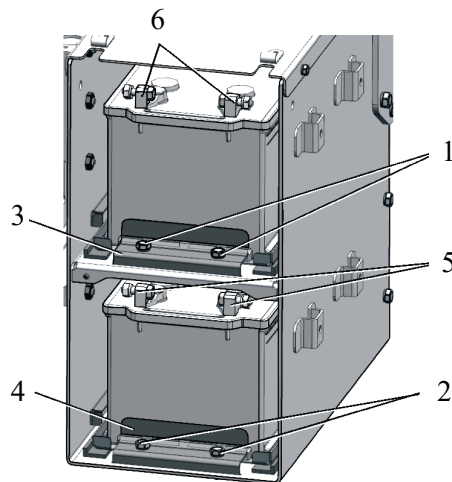
3. Отщёлкнуть замки на верхней части крышки и снять крышку ящика аккумуляторных батарей (рис. Снятие крышки ящика аккумуляторных батарей).



Снятие крышки ящика
аккумуляторных батарей

1, 2 – замок

4. Снять кронштейны крепления аккумуляторных батарей: открутить болты 1 и снять кронштейны 2 (см. рис. Демонтаж аккумуляторных батарей).



Демонтаж аккумуляторных батарей

1, 2 - болты фиксации кронштейна крепления аккумуляторных батарей; 3, 4 – кронштейны; 5, 6 – полюсные выводы аккумуляторных батарей

5. Вытянуть поддоны с аккумуляторными батареями на расстояние от 80 до 100 мм для удобства демонтажа и во избежание короткого замыкания от контакта инструмента с корпусом ящика аккумуляторных батарей.

6. Проверить момент затяжки на полюсных выводах аккумуляторных батарей. Момент затяжки должен быть в пределах от 8 до 12 Н·м.

7. Отсоединить силовые провода: сначала отсоединить плюсовой провод, затем минусовой провод.

8. По очереди вытянуть поддоны аккумуляторных батарей, начиная с нижнего (для удобства снятия аккумуляторных батарей).

Аккумуляторные батареи, расположенные в горизонтальном ящике, можно снимать в любом порядке.

Установку аккумуляторных батарей следует осуществлять в обратной последовательности.

Момент затяжки болтов, гаек кронштейнов крепления аккумуляторных батарей должны находиться в пределах от 4,9 до 9,8 Н·м.

ВНИМАНИЕ!

Не ослаблять и не снимать клеммы аккумуляторных батарей при работающем двигателе.

Не допускается соприкосновение выводов от плюсовой клеммы аккумуляторной батареи с деталями корпуса автомобиля, возможно возникновение короткого замыкания.

Не путать полярность силовых проводов электрооборудования автомобиля, подключаемых к аккумуляторным батареям.

При монтаже аккумуляторных батарей рекомендуется зачистить клеммы аккумуляторных батарей и наконечники силовых проводов от окислов.

При отсоединении силовых проводов от аккумуляторной батареи сначала отсоединить плюсовые клеммы, затем отсоединить минусовые клеммы.

При подсоединении силовых проводов к аккумуляторной батарее сначала подсоединить плюсовые клеммы, затем подсоединить минусовые клеммы.

Рекомендации по обслуживанию и контролю исправности аккумуляторных батарей

1. Корпус аккумуляторной батареи должен быть целым, без сколов и трещин. Поверхность корпуса должна быть чистой, без подтеков, пыли и грязи – их наличие может привести к повышенному саморазряду. При обслуживании аккумуляторных батарей необходимо протереть верхнюю крышку от грязи и пыли.

ВНИМАНИЕ!

Не допускать засорения и регулярно прочищать вентиляционные отверстия пробок аккумуляторной батареи.

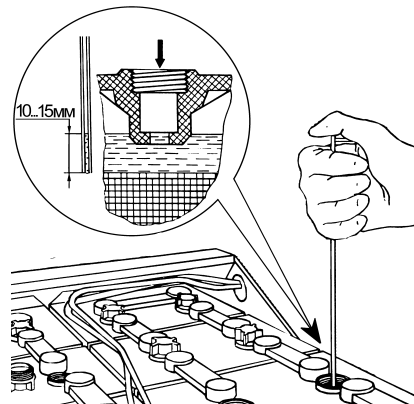
Вентиляционные отверстия в пробках должны быть всегда свободны, во избежание накопления паров электролита. В противном случае возможно по-

вреждение крышки, разрушение корпуса, при этом аккумуляторная батарея может выйти из строя.

2. Проверять уровень электролита.

Поверхность электролита должна касаться нижнего торца тубуса заливной горловины, что соответствует расстоянию от поверхности электролита до сепаратора, равному от 10 до 15 мм. Уровень электролита доводится до нормы доливкой дистиллированной воды.

Для приведения электролита к однородному составу доливку дистиллированной воды следует производить на автомобиле с работающим двигателем и включенной стояночной тормозной системой.



Проверка уровня электролита в аккумуляторных батареях

ВНИМАНИЕ!

Обслуживание и проверку уровня электролита проводить в резиновых кислотостойких перчатках с помощью стеклянной трубки.

3. Рекомендуется еженедельно проверять плотность электролита в аккумуляторных батареях.

Плотность электролита для полностью заряженной аккумуляторной батареи должна быть $(1,28 \pm 0,01) \text{ г/см}^3$ / $(1,23 \pm 0,01) \text{ г/см}^3$ * приведенной к 25 °С, напряжение разомкнутой цепи должно быть не ниже 12,6 В/ 12,3 В*.

ВНИМАНИЕ!

Эксплуатация аккумуляторной батареи не допускается, если плотность электролита менее 75 % заряженности (менее $1,24 \text{ г/см}^3$; $1,20 \text{ г/см}^3$ *) и напряжение не разомкнутой цепи аккумуляторной батареи менее 12,0 В.

4. Клеммы батарей должны быть чистыми и сухими. После установки проводов смазать клеммы тонким слоем кислотостойкой защитной смазки.

Провода на клеммах должны быть надежно затянуты, момент затяжки от 8 до 12 Н·м.

* Для отдельных комплектаций автомобилей, изготавливаемых в климатическом исполнении «Т».

ВНИМАНИЕ!

В случае ослабления крепления возможно искрообразование с последующим взрывом выделяемого гремучего газа, при этом аккумуляторная батарея может выйти из строя.

Зарядка аккумуляторных батарей

Для зарядки аккумуляторных батарей рекомендуется использовать автоматические зарядные устройства. В ином случае необходимо следовать рекомендациям: не заряжать новые аккумуляторные батареи в режиме ускоренного (форсированного) заряда.

При зарядке необходимо учитывать тип аккумуляторных батарей. Зарядку производить в соответствии с руководством по эксплуатации на аккумуляторные батареи.

Зарядный ток не должен превышать 10 % от номинальной емкости аккумуляторных батарей.

ВНИМАНИЕ!

При заряде аккумуляторных батарей не допускать перегрева электролита выше 45 °С. В противном случае прервать заряд до снижения температуры электролита.

Оптимальная температура электролита для зарядки аккумуляторных батарей должна находиться в пределах от 10 °С до 25 °С.

Для зарядки необходимо:

1. Демонтировать аккумуляторные батареи.
2. Вывинтить пробки при их наличии.
3. Проверить уровень электролита.
4. Подсоединить зарядное устройство
5. Зарядить аккумуляторные батареи.
6. Если аккумуляторные батареи заряжены, отсоединить зарядное устройство, завинтить пробки.
7. Произвести монтаж аккумуляторных батарей.

При использовании зарядного устройства рекомендуется использовать руководство по эксплуатации на зарядное устройство.

Техническое обслуживание аккумуляторных батарей при хранении. Транспортирование.

Подсоединение и отсоединение силовых проводов от батареи необходимо производить при отключенных потребителях.

Для хранения снимать аккумуляторные батареи с автомобиля (если эксплуатация автомобиля прекращается более чем на 1 месяц), полностью зарядить и держать, по возможности, в сухом прохладном помещении при температуре не выше 0 °С. Хранить аккумуляторные батареи следует вдали от нагревательных приборов.

Минимальная температура при хранении не должна быть ниже минус 30 °С.

Необходимо ежемесячно проверять плотность электролита; при снижении на 0,03 г/см³ требуется подзаряжать батареи.

Не хранить батареи в разряженном состоянии, так как это приведет к сульфатации пластин и к полной потере работоспособности батареи.

Периодичность проверки плотности электролита при хранении автомобиля летом - каждые 15 дней, зимой - 1 раз в месяц.

Максимальный срок хранения аккумуляторных батарей без дополнительного заряда рекомендован не более трех месяцев.

При эксплуатации аккумуляторные батареи заряжать стационарным зарядным устройством 1 раз в 6 месяцев (в межсезонье).

Замену неисправных аккумуляторных батарей или аккумуляторных батарей, отработавших свой срок службы, производить на оригинальные аккумуляторные батареи, поставляемые для ПАО «КАМАЗ».

Транспортирование аккумуляторных батарей производить крышками вверх, крытыми транспортными средствами, обеспечивающими защиту от механических повреждений, прямых солнечных лучей, осадков.

ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ЗАПРЕЩАЕТСЯ НАКЛОНЯТЬ БАТАРЕИ НА УГОЛ БОЛЬШЕ 45° ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫТЕКАНИЯ ЭЛЕКТРОЛИТА ЧЕРЕЗ ПРОБКИ.

Утилизация

ВНИМАНИЕ!

Электролит представляет собой опасность для окружающей среды.

Неисправные аккумуляторные батареи необходимо сдавать в специализированные пункты приема.

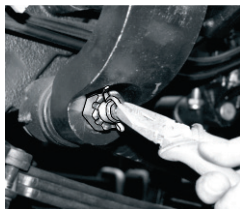
Аккумуляторные батареи относятся к опасным отходам и должны быть утилизированы надлежащим образом с соблюдением действующих норм и правил охраны окружающей среды и правил утилизации.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ КРЕПЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА

Необходимо проверять шплинтовку гаек шаровых пальцев рулевых тяг (внешним осмотром), крепление сошки рулевого механизма.

Сошка не должна иметь повреждений. Гайка крепления сошки должна быть закреплена и законтрена.

Гайки шаровых пальцев должны быть затянуты и зашплинтованы. При отсутствии шплинтов поставить их на место.



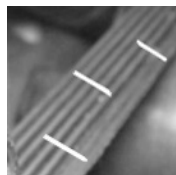
Проверка шплинтовки гаек шаровых пальцев рулевых тяг

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕРКЕ РЕМНЯ ПРИВОДА АГРЕГАТОВ И РЕМНЯ ПРИВОДА КОМПРЕССОРА СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

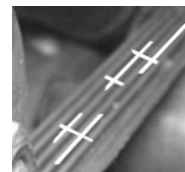
Необходимо регулярно проверять состояние ремня привода агрегатов и ремня привода компрессора системы кондиционирования.

Перед проведением проверки необходимо выключить двигатель.

Проверить визуальным осмотром состояние ремня. Допускаются поперечные трещины. Не допускается пересечение поперечных и продольных трещин. Ремень подлежит замене также в случае выкрашивания его фрагментов.



Допустимые трещины



Недопустимые трещины