



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

**Руководство по эксплуатации  
автомобилей  
SHACMAN X3000  
(экологического класса Евро - V)**

*Заявление:*

Компания SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет ответственности за надежность, безопасность и пригодность к эксплуатации автомобилей в нижеперечисленных случаях:

1. Если данные, указанные на заводской табличке автомобиля, не соответствуют техническим характеристикам, заявленным в сертификате соответствия ТС или шасси. А также если в данные на заводской табличке автомобиля были внесены какие-либо изменения.
2. Если пользователь не соблюдает правила эксплуатации и управления ТС, регламентированные данным руководством.
3. Если пользователь не обращается на СТО для проведения регулярного ТО, регламентированного требованиями данного руководства (включая ТО в период обкатки и ТО при прохождении установленного пробега).
4. При нарушении рекомендаций, выданных нашей компанией, относительно применяемых ГСМ,

охлаждающей жидкости, воздушных и масляных фильтров.

5. Если при возникновении неисправностей в гарантийный период пользователь без предварительного согласования с центром сервисного обслуживания клиентов SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD самовольно произвел ремонт ТС.

6. При возникновении неисправностей вследствие несанкционированного внесения изменений в оригинальную конструкцию автомобиля, переоборудования ТС, оснащения дополнительным оборудованием или замены узлов и деталей. Например, увеличение объема кузова, укрепление рамы, увеличение толщины и количества листов рессоры, увеличение слойности и размера шин и т.д.

7. При возникновении неисправностей по причине того, что в процессе проведения ремонта были несанкционированно использованы неоригинальные комплектующие.

8. Если при выявлении неисправностей или скрытых дефектов автомобиля водитель продолжил движение, своевременно не предприняв мер по их устранению, что привело к усугублению неисправностей и выходу из строя соответствующих узлов автомобиля.

9. Если после ДТП владелец ТС самовольно принял решение по урегулированию ситуации без участия ГИБДД, страховой компании и прочих соответствующих органов.
10. При эксплуатации автомобиля в условиях перегруза.
11. При возникновении дефектов кузова автомобиля вследствие воздействия внешних факторов (ударов, возгорания, царапин и других причин, не связанных с качеством продукции).
12. При возникновении повреждений автомобиля по причине стихийных бедствий. Например, наводнения, ударов молнии, ураганов, града и других форс-мажорных обстоятельств.
13. При возникновении шумов, вибрации, износа, старения и прочих явлений в пределах допустимой нормы.
14. При возникновении простоев и убытка по причине воспрепятствования или отказа от проведения проверки технического состояния или экспертизы автомобиля на СТО.
15. После истечения гарантийного срока ТС.

16. За проведение ремонтных работ, не связанных с качеством материалов, конструктивных особенностей автомобиля или производственных дефектов.

***Предупреждение:***

Перед началом эксплуатации автомобиля внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Следует хранить руководство надлежащим образом, чтобы при необходимости в любое время иметь возможность обратиться к нему.

## Предисловие

Благодарим Вас за приобретение и использование автомобиля SHACMAN серии X3000. Нашей общей целью является получение максимальной эффективности от эксплуатации автомобилей, что в значительной степени зависит от уровня владения технической информацией о ТС, а также проведения тщательного и полноценного технического обслуживания. Мы искренне надеемся, что перед началом эксплуатации автомобиля Вы прочитаете данное руководство и будет соблюдать порядок эксплуатации, описанный в данном руководстве.

Следует отметить, что в целях удовлетворения потребностей пользователей автомобилей, SHAAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD постоянно вносит изменения и усовершенствования в свою продукцию. Компания оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и технические характеристики продукции. В связи с этим, все иллюстрации и описание, изложенное в данном руководстве, действительны на момент публикации. Конструкции и технические характеристики продукции могут быть изменены без предварительного уведомления покупателя, за что наша компания приносит свои извинения.

Данное руководство по эксплуатации идет в комплекте с автомобилем. Руководство должно храниться

и использоваться вместе с автомобилем.

При необходимости получения консультаций по вопросам гарантийного обслуживания, приобретения запасных частей и другим вопросам, просим Вас связаться с центром поддержки клиентов компании SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD.

SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD оставляет за собой авторские права на данное руководство по эксплуатации. Без предварительного разрешения компании запрещается перепечатывать и публиковать данное руководство. В соответствии с действующим законодательством, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD оставляет за собой авторские и прочие права, включая право на внесение изменений, а также право окончательного толкования данного руководства по эксплуатации.

Составитель: Научно-исследовательский институт коммерческих автомобилей SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD.

*Авторские права на данный документ принадлежат SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD.  
Нарушение авторских прав преследуется по Закону.*

*Перевод с китайского языка: Красавина А.В.*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>I. МАРКИРОВКА АВТОМОБИЛЯ.....</b>	<b>10</b>
<b>II. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ.....</b>	<b>24</b>
1. Кабина автомобиля. Обзор элементов управления .....	24
2. Подготовительные работы перед началом движения .....	123
3. Открывание капота .....	153
4. Начало движения и переключение передач .....	156
5. Тормозная система.....	204
6. Эксплуатация полуприцепа.....	237
7. Буксировка автомобиля .....	243
8. Техническое обслуживание колес .....	246
9. Эксплуатация механизма подъема запасного колеса .....	251
10. Операции по опрокидыванию кабины.....	253



---

11. Снятие и установка бокового защитного устройства автомобиля .....	257
12. Обкатка автомобиля .....	262
13. Электронная система управления двигателем .....	264
14. Пневмоподвеска .....	302
<b>III. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ .....</b>	<b>318</b>
1. Уровни планового технического обслуживания .....	318
2. Периодичность проведения планового ТО .....	319
3. Периодичность замены масел агрегатов .....	319
4. Перечень пунктов планового ТО .....	328
5. Рекомендуемые ГСМ и их объемы .....	343
<b>IV. ТАБЛИЦА «ПЕРЕЧЕНЬ ЛАМПОЧЕК» .....</b>	<b>414</b>
<b>V. СХЕМА КАНАЛОВ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>422</b>
<b>VI. ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ .....</b>	<b>425</b>
<b>VII. ДОПУСТИМАЯ ПОЛНАЯ МАССА И НАГРУЗКА НА ОСЬ, КГ .....</b>	<b>428</b>
<b>VIII. ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>430</b>

<i>Приложение 1: Таблица моментов затяжки</i> .....	430
<b>IX. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>440</b>
<b>X. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ АВТОМОБИЛЯ</b> .....	<b>456</b>
<b>XI. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ СЛЕПЫХ ЗОН/КАМЕРЫ ЗАДНЕГО ВИДА</b> .....	<b>458</b>



## I. МАРКИРОВКА АВТОМОБИЛЯ

При обращении в сервисный центр, при подаче рекламационных обращений и заказе запасных частей, пользователь должен предоставить достоверную и полную информацию о маркировке автомобиля. Следует указать нижеперечисленные данные:

Модель автомобиля: \_\_\_\_\_

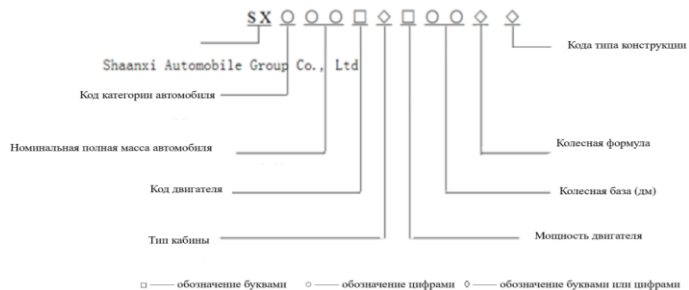
Идентификационный номер автомобиля (VIN): \_\_\_\_\_

Номер двигателя: \_\_\_\_\_

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

## 1. Модель автомобиля

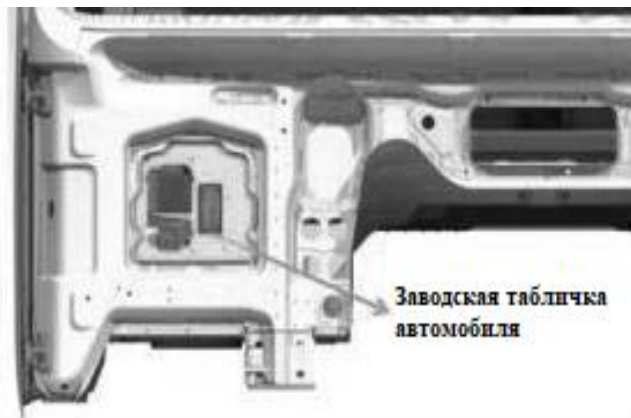
### 1. Обозначение модели автомобиля



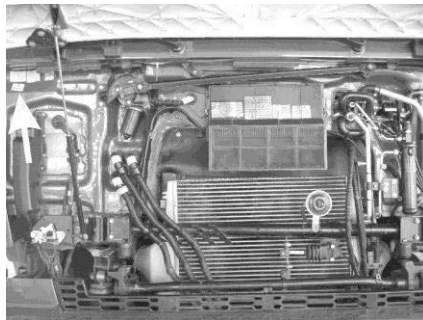
Например: SX42564T324

## ***2. Расположение заводской таблички автомобиля***

*Расположение №1:* заводская табличка расположена в передней части автомобиля, в левом верхнем углу (под капотом).



*Расположение № 2: расположение RFID-маркировка на автомобилях SHACMAN.*



***Внимание:***

RFID-маркировка снабжена микрочипом, на который записана подробная информация о ТС и его идентификационном номере (VIN). Информация о ТС может быть получена в любое время путем сканирования бирки при помощи портативных считывающих устройств с функцией GPS и GPRS. Просим Вас обеспечивать сохранность RFID-маркировки автомобиля, в противном случае ответственность за неисправность RFID-маркировки будет возложена на Вас.

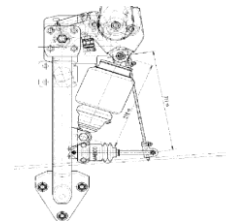
*Товарный знак автомобиля*



Товарный знак «375» располагается с обеих сторон кабины автомобиля.

### *3. Пневмоамортизатор кабины*

В целях повышения характеристик комфортабельности, кабины тягачей и бортовых автомобилей оснащаются пневмоамортизаторами, жесткость которых регулируется в соответствии с индивидуальными потребностями пользователя. Кабины самосвалов и спецавтотехники оснащаются гидравлическими амортизаторами без возможности регулировки.



Регулировка пневмоамортизатора кабины производится нижеследующим способом:

1) Клапан регулировки высоты передней подвески

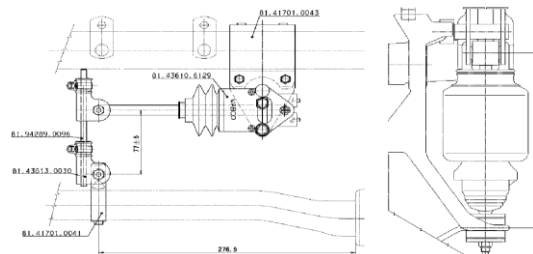
Регулировка клапана высоты осуществляется в соответствии с параметрами, указанными на рисунке, составляет  $77 \pm 5$ . Следует обеспечить, чтобы установочное расстояние пневморессоры составляло  $290 \pm 5$  (рассчитывается исходя из учета расстояния между верхним и нижним центром установочного отверстия).



## 2) Клапан регулировки высоты задней подвески

Регулировка клапана высоты осуществляется в соответствии с параметрами, указанными на рисунке, составляет  $311 \pm 5$ . Следует обеспечить, чтобы установочное расстояние пневморессоры составляло  $270 \pm 5$  (рассчитывается исходя из учета расстояния

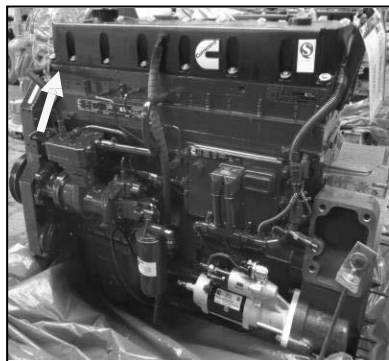
между верхней установочной точкой пневморессоры и соединительным отверстием на конце рычага управления клапаном регулировки высоты).



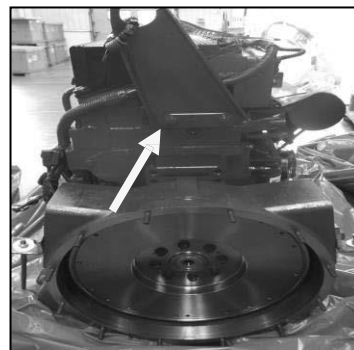
### Внимание:

1. Для нормальной работы пневмоподушки необходимо поддерживать установленное давление в ресивере.
2. Пользователь может осуществлять регулировку в соответствии с фактической ситуацией, однако параметры не должны превышать установленных величин.

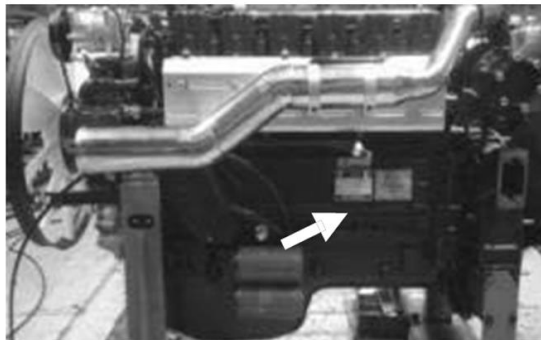
## 2. Заводская табличка двигателя и маркировка на блоке цилиндров



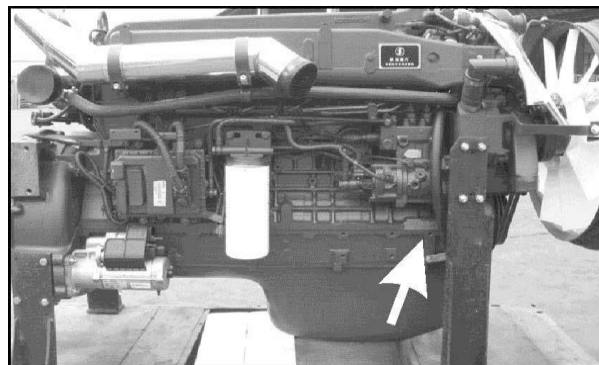
*Расположение заводской таблички двигателя ISM*



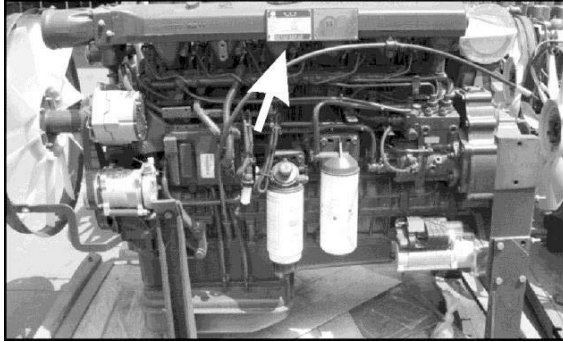
*Расположение маркировки на блоке цилиндров двигателя ISM*



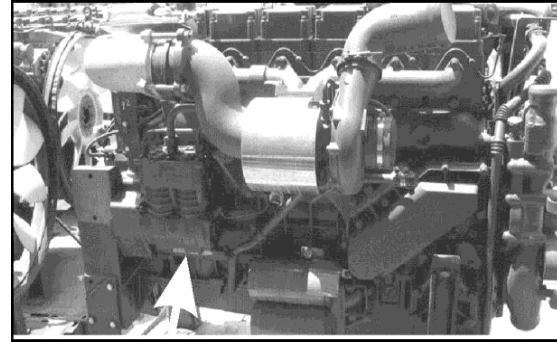
*Расположение заводской таблички двигателя WP10*



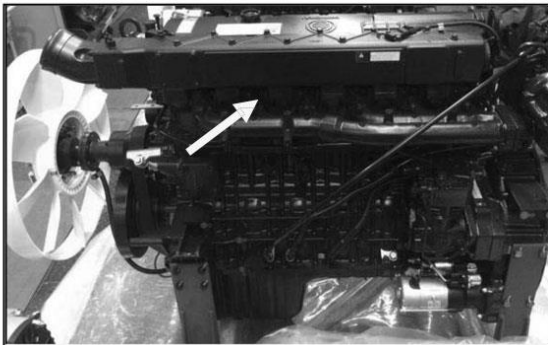
*Расположение маркировки на блоке цилиндров двигателя WP10*



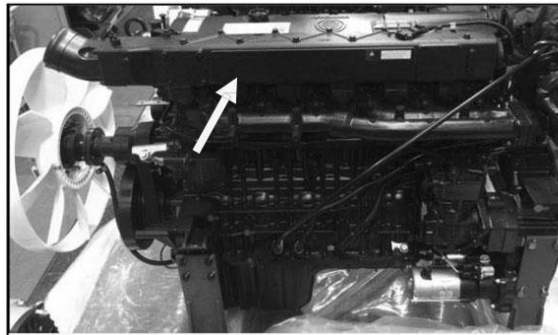
*Расположение заводской таблички двигателя WP12*



*Расположение маркировки на блоке цилиндров двигателя WP12*



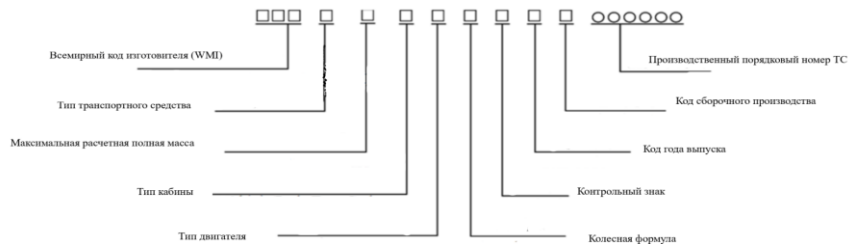
*Расположение заводской таблички двигателя WP7*



*Расположение маркировки на блоке цилиндров двигателя WP7*

### 3. Идентификационный номер автомобиля (VIN)

#### 1. Расшифровка идентификационного номера



---

## 2. Место нанесения несъемной маркировки (гравировки):

Идентификационный номер автомобиля выгравирован на наружной поверхности правого лонжерона рамы на уровне центральной линии передней оси.



## II. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

### *1. Кабина автомобиля. Обзор элементов управления*

#### *1. Открывание/закрывание дверей:*

Повернуть ключ против часовой стрелки до щелчка. Вытащить ключ, потянуть за ручку двери кабины, открыть дверь. Для закрывания двери кабины вставить ключ в отверстие личинки замка двери кабины. Повернуть ключ по часовой стрелке до щелчка. Вытащить ключ, дверь кабины будет заперта.





Выполнение операции открывания\закрывания дверей изнутри кабины: для блокировки дверей кабины нажать на кнопку блокировки (1). Перевести кнопку блокировки дверей кабины в положение «разблокировано» (2), потянуть за ручку (3), толкнуть дверь по направлению от себя, дверь кабины будет открыта. На рисунке изображена кнопка управления электростеклоподъемниками двери кабины (опция).

**Внимание:**

Перед началом движения автомобиля следует закрыть двери кабины, в противном случае это может привести к возникновению несчастных случаев.

## 2. Регулировка кресел и ремней безопасности



Регулировка кресла осуществляется по нижеперечисленным параметрам:

(1) Регулировка движения кресла в направлении вперед-назад;

Потянуть рычаг, отрегулировать кресло по направлению вперед-назад до необходимого положения, затем отпустить рычаг, кресло будет зафиксировано.

(2) Регулировка положения амортизации

Перемещением рычага вверх (или вниз) уменьшить (или увеличить) степень амортизации кресла.

(3) Регулировка угла наклона подушки сиденья

Потянуть рычаг, отрегулировать глубину подушки сиденья до необходимого положения, затем отпустить рычаг, кресло будет зафиксировано.

(4) Регулировка высоты подушки водительского кресла;

Перемещением рычага вверх (или вниз) отрегулировать высоту подушки водительского кресла до необходимого положения.

(5) Регулировка угла наклона спинки кресла

Потянуть рычаг, отрегулировать угол наклона спинки до необходимого положения при помощи надавливания на поверхность спинки кресла, затем отпустить рычаг, кресло будет зафиксировано.

(6) Регулировка механической поясничной поддержки

Поворотом регулятора настроить поясничную поддержку кресла до уровня комфортного пользователю.

(7) Регулировка высоты задней части подушки сиденья

Потянуть рычаг, отрегулировать высоту задней части подушки сиденья до необходимого положения, затем отпустить рычаг, кресло будет зафиксировано.

(8) Регулировка высоты передней части подушки сиденья

Потянуть рычаг, отрегулировать высоту передней части подушки сиденья до необходимого положения, затем отпустить рычаг, кресло будет зафиксировано.

(9) Регулировка глубины подушки сиденья

Потянуть рычаг, отрегулировать глубину подушки сиденья до необходимого положения, затем отпустить рычаг, кресло будет зафиксировано.

(10) Регулировка пневматизированной поясничной поддержки

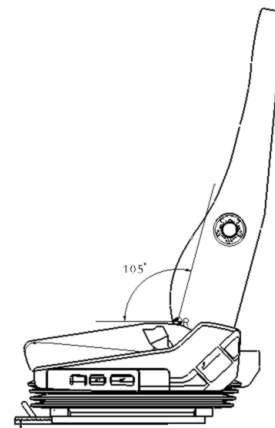
Регулировка степени жесткости поясничной поддержки осуществляется в соответствии с индивидуальными особенностями водителя. Перемещением рычага вверх (или вниз) уменьшить (или увеличить) степень жесткости поясничной поддержки.

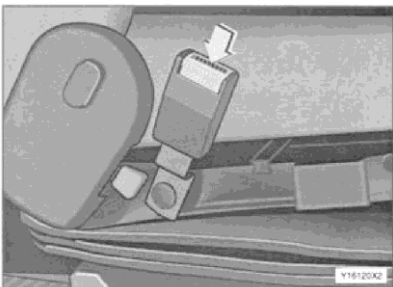
#### (11) Экспресс-опускание кресла

Перемещением рычага по направлению вниз будет произведена автоматическая регулировка высоты кресла в минимальное положение. Если вернуть рычаг в исходное положение, будет произведена автоматическая регулировка высоты кресла в первоначальное положение.

Если автомобиль оснащен креслами с гидравликой, то возможна только регулировка угла наклона спинки кресла, регулировка высоты передней и задней части подушки сиденья и регулировка жесткости. Для данной модели кресел ремни безопасности не являются интегрированными.

Нормальный угол наклона спинки кресла составляет  $105^{\circ}$ . При измерении глубины подушки сиденья угол наклона спинки кресла должен составлять  $105^{\circ}$ .





Все кресла в салоне автомобиля оснащены ремнями безопасности. В целях обеспечения безопасности дорожного движения, сев в кресло, необходимо пристегнуться ремнем безопасности. При эксплуатации ремень безопасности должен проходить от плеча к бедру (во избежание возникновения несчастных случаев, не оставлять ручки, очки и другие жесткие или хрупкие предметы в карманах одежды), после того, как ремень безопасности был зафиксирован, отрегулировать его длину до комфортного положения. Скобу ремня безопасности следует вставить в отверстие замка до щелчка. Для разъединения скобы ремня с замком кронштейна, нажать красную кнопку на защелке кронштейна (отмечено на рис. стрелкой), ремень безопасности плавно вернется в исходное положение.

### **Внимание:**

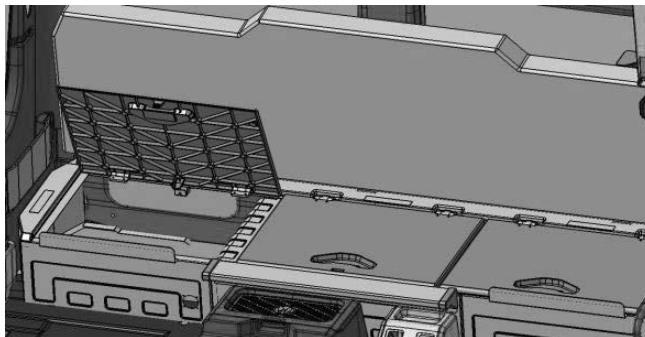
С целью обеспечения безопасности и надежности при эксплуатации запрещается резко тянуть за ремень безопасности. Ремень безопасности не должен быть растянутым, иначе следует заменить соответствующие узлы. Следует содержать ремни безопасности сухими и чистыми. Проверять, чтобы ремень безопасности не был перекручен. В случае возникновения неисправностей, заменить ремень безопасности, проверить замки.

### ***3. Подъем и опускание спального места***

Для подъема нижнего спального места необходимо приподнять его спальную поверхность под необходимым углом. Под нижним спальным местом расположен отсек для хранения. При необходимости опускания нижнего спального места, следует сначала приподнять, а затем опустить его спальную поверхность (как указано на рис.).



*Схематическое изображение подъема нижнего спального места*



При необходимости разложить верхнее спальное место, следует опустить его поверхность вместе с матрасом в горизонтальное положение. Верхнее спальное место может складываться и раскладываться при необходимости его использования.

*Порядок выполнения операций нижеследующий:*



*Схематическое изображение подъема верхнего спального места*

1. Растегнуть фиксирующее крепление спального места, нажать на кнопку фиксатора спального места. Одной рукой нажать на кнопку замка крепления ремня спального места, вставить его в специальную скобу, располагающуюся на потолке кабины. С усилием вставить скобу в замок до щелчка. После того, как Вы убедитесь, что ремень крепления спального места зафиксирован, разрешается отпустить его.

Порядок фиксации ремней крепления верхнего спального места с обеих сторон одинаковый.

Аналогичным способом зафиксировать ремень крепления спального места с другой стороны.

2. После того, как ремни крепления спального места будут зафиксированы с обеих сторон, придерживая спальное место обеими руками, большими пальцами обеих рук нажать кнопки на боковой поверхности спального места, поднять на его необходимую высоту. Отпустить кнопки, ремни крепления автоматически вернуться в механизм подбора под действием возвратной пружины и зафиксироваться.

После того, как Вы убедитесь, что ремни крепления спального места зафиксированы, разрешается отпустить руки (см. рис.). При необходимости разложить верхнее спальное место, придерживая



спальное место обеими руками, большими пальцами обеих рук нажать кнопки на боковой поверхности спального места. Медленно опустить верхнее спальное место до упора, отпустить руки.

При необходимости расстегнуть замки крепления спального места, удерживать скобу крепежного ремня, с усилием нажать красную кнопку на замке крепления, вытащить скобу, расстегнуть ремень крепления спального места.

#### **Внимание:**

1. В целях обеспечения безопасности, верхнее спальное место разрешено эксплуатировать только после полной остановки автомобиля. В процессе движения автомобиля запрещено эксплуатировать верхнее спальное место.
2. Перед началом эксплуатации нового автомобиля, снять с поверхности спального места полиэтиленовую пленку, во избежание прилипания спального места к панели обшивки кабины.
3. При подъеме на верхнее спальное место, рекомендуется использовать в качестве подножки нижнее спальное место и кресло.

4. Чтобы обеспечивать чистоту в кабине, верхнее и нижнее спальное место можно протирать влажным полотенцем.
5. Нижнее спальное место оснащено матрасом со съемным чехлом, при необходимости можно расстегнуть молнию, снять чехол и постирать его в стиральной машине.
6. При курении избегать падения пепла на поверхность спального места, т.к. это может привести к возгоранию.
7. Наполнитель матраса спального места изготовлен из полиуретана. Матрас можно мыть водой, однако после мытья на поверхности могут появиться следы деформации и складки.

#### **4. Регулировка руля**

Осуществлять регулировку руля разрешается только после полной остановки автомобиля.

Для изменения высоты и угла наклона рулевого колеса: нажать на нижнюю часть клавиши регулировки руля, отрегулировать



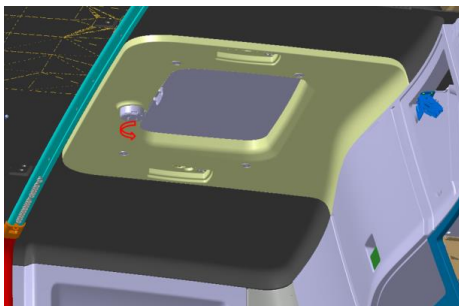
положение руля. После того, как регулировка будет завершена, нажать на верхнюю часть клавиши регулировки руля, положение руля будет зафиксировано.

### ***5. Открывание и закрывание люка в крыше кабины***

Чтобы открыть люк: повернуть ручку против часовой стрелки, люк в крыше автоматически откроется.

Чтобы закрыть люк: повернуть ручку по часовой стрелке, люк в крыше автоматически закроется.

Антимоскитная сетка открывается и закрывается перемещением ручки по ходу движения автомобиля.



### ***6. Переключатель моторного (горного) тормоза***

Переключатель моторного (горного) тормоза установлен на рулевой колонке, справа. Моторный (горный) тормоз включается перемещением данного рычага.

При помощи поглощения кинетической энергии двигателем происходит вспомогательное торможение автомобиля. При продолжительном спуске по склону использование моторного (горного) тормоза позволяет минимизировать



частоту эксплуатации рабочего тормоза, снизить уровень износа и перегрева шин и тормозных механизмов, продлить срок службы агрегатов, снизить уровень расхода топлива, повысить безопасность движения автомобиля.

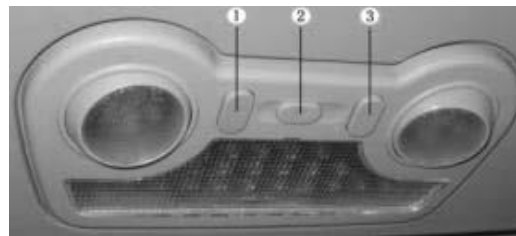
Максимальная эффективность при эксплуатации моторного (горного) тормоза достигается при движении на низкой передаче.

## **7. Управление освещением в кабине**

### **7.1 Лампа для чтения**

Переключатель (1) управляет левой лампой для чтения, переключатель (3) управляет правой лампой для чтения.

При нажатии на переключатель лампа для чтения будет включена, повторным нажатием на переключатель – выключена.



Переключатель (2) управляет лампой освещения. При перемещении переключателя (2) влево при открывании дверей кабины лампа освещения будет включаться автоматически, после закрывания дверей кабины лампа освещения будет автоматически выключаться. При перемещении переключателя (2) вправо лампа освещения будет включена, при перемещении переключателя в среднее положение – выключена.

### **7.2 Подсветка спального места**

При нажатии на переключатель подсветка спального места будет включена, повторным нажатием на переключатель – выключена.





### ***7.3 Потолочная лампа освещения салона***

Потолочная лампа освещения салона управляется отдельным переключателем, который установлен на панели отсека для хранения над головой водителя.

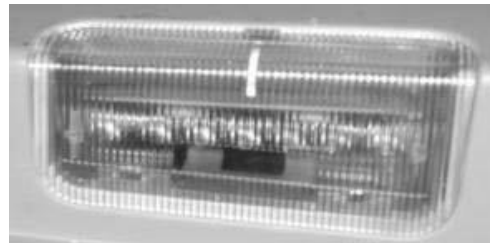
При нажатии на переключатель потолочная лампа будет включена, повторным нажатием на переключатель – выключена.

### ***7.4 Подсветка подножки***

При открывании дверей подсветка подножки включится автоматически, при закрывании – выключится.



Переключатель  
потолочной лампы  
освещения салона



### ***8. Бачок омывателя лобового стекла***

Заливное отверстие бачка омывателя лобового стекла расположено внизу справа под капотом (как указано на рисунке стрелкой). Чтобы залить омывающую жидкость следует предварительно открыть капот.

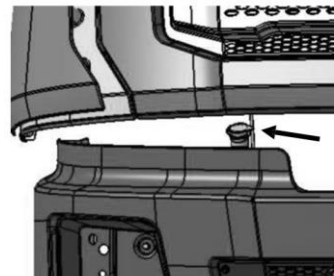
#### **Внимание:**

(1) Следует использовать стеклоомывающую жидкость.

Запрещено заливать в бачок воду.

(2) При эксплуатации автомобиля в районах с холодным климатом следует выбирать стеклоомывающую жидкость, пригодную для низких температур окружающей среды.

Избегать работы щеток стеклоочистителей на сухой поверхности лобового стекла.

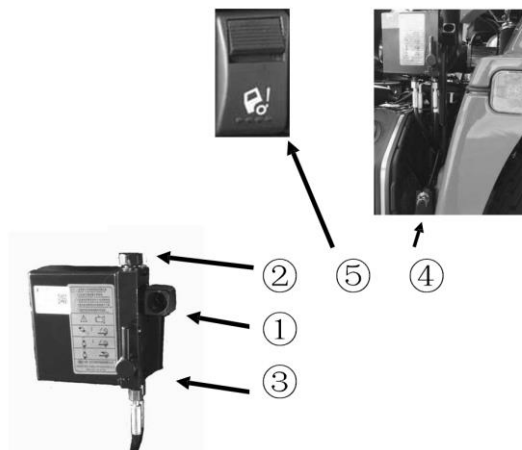


## 9. Механизм опрокидывания кабины

Перед тем, как приступить к операции опрокидывания кабины открыть капот.

Перед тем, как приступить к операции опрокидывания кабины, установить автомобиль надлежащим образом, выключить всё рабочее оборудование, убедиться, что все предметы, находящиеся в кабине, надежно закреплены. Закрыть двери кабины. Убедиться, что зона опрокидывания спереди кабины свободна, а также убедиться в том, что поблизости с зоной между задней частью кабины и шасси отсутствуют люди.

При опрокидывании кабины повернуть по часовой стрелке до упора специальную рукоятку (3), затем вставить рукоятку в отверстие (1) и раскачивать



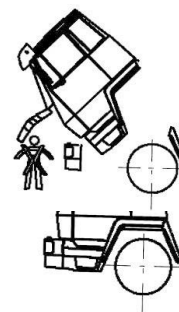
до опрокидывания кабины. При каждом опрокидывании кабина должна пройти точку своего равновесия, после чего сила тяжести будет постепенно опрокидывать кабину вперед без помощи насоса. Для опускания кабины назад: вставить специальную рукоятку в отверстие (3) и повернуть влево до упора, раскачивать рукоятку до возвращения кабины в исходное положение (до тех пор, пока втулка не войдет в замковый механизм кабины). Продолжить раскачивание рычага, до тех пор, пока для этого не потребуется прилагать значительные усилия. Если кабина не заблокирована в исходном положении, на комбинации приборов будет гореть сигнальный индикатор.

В целом, процесс опрокидывания кабины с использованием механизма с электроуправлением такой же, как и при эксплуатации механизма опрокидывания кабины ручного управления. Разница заключается в том, что нет необходимости в использовании специальной рукоятки. Опрокидывание\возврат кабины в исходное положение осуществляются после включения переключателя (5) в кабине при помощи нажатия на кнопку (4) механизма опрокидывания кабины с электроуправлением.

Для обеспечения нормальной работы маслонасоса раз в две недели откручивать пробку (2) и проверять уровень масла в системе. Уровень масла должен совпадать с нижним краем заливной горловины. При необходимости своевременно доливать гидравлическое масло.

***Меры предосторожности при выполнении опрокидывания кабины:***

1. Перед началом опрокидывания кабины извлечь из нее все незафиксированные предметы, открыть капот.
2. При выполнении опрокидывания кабины запрещается нахождение людей вблизи передней части кабины.
3. Долив масла и спуск скопившегося в системе опрокидывания кабины воздуха можно производить только после того, как кабина будет опущена в исходное положение.



*Перед доливом масла следует убедиться в том, что гидравлическое масло чистое и соответствует существующим требованиям.*

*Способ долива гидравлического масла:*

- (1) Открыть пробку маслозаливной горловины (2), залить масло установленного образца, уровень масла должен доходить до нижней кромки маслозаливного отверстия.
- (2) Одновременно раскачиванием рычага гидравлического насоса производить опрокидывание кабины и продолжать доливать масло.
- (3) Опустить кабину, дать излишкам масла вытечь наружу.
- (4) Повторно выполнить операцию по опрокидыванию и возврату кабины в исходное положение, после чего проверить уровень масла. При необходимости долить.
- (5) В последнюю очередь закрутить пробку маслозаливной горловины (2).

***Проверка функционирования системы опрокидывания кабины:***

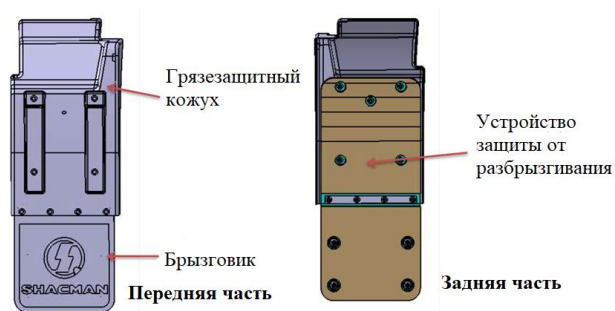
- (1) Опрокинуть кабину до верхней мертвой точки, проверить, опустится ли кабина после преодоления центра тяжести. Если система работает нормально, кабина должна медленно и плавно

опускаться.

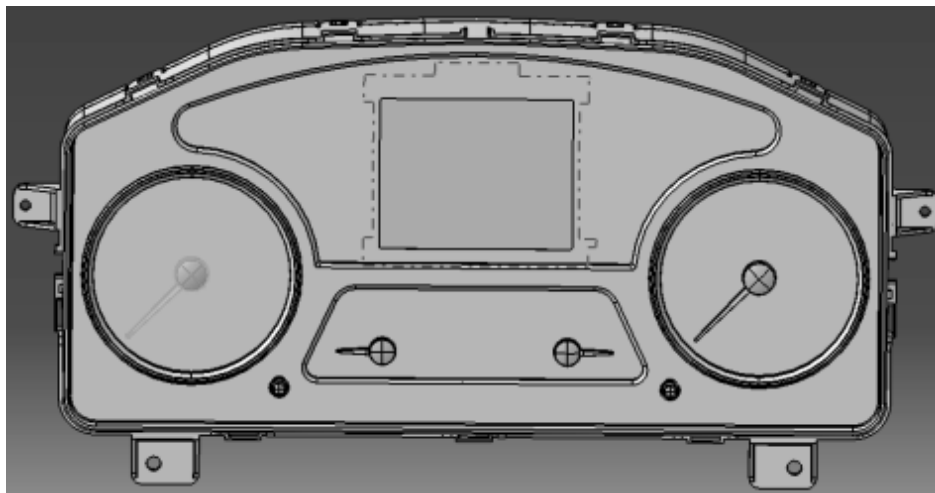
(2) При опрокидывании кабины приблизительно на  $30^\circ$ , кабина должна держаться в таком положении 20 минут и не проседать.

### *Система защиты от разбрызгивания в задней части кабины*

Система защиты от разбрызгивания предназначена для снижения разбрызгивания жидкости из-под колес во время движения автомобиля. Система защиты от разбрызгивания обычно состоит из грязезащитного кожуха, наружной боковины и брызговика.



## *10. Комбинация приборов*





### 10.1 Компоновка приборов





SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>


[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

Комбинация приборов предназначена для того, чтобы предоставлять водителю необходимую информацию об автомобиле, включает: 1. Тахометр; 2. Счетчик пробега; 3. Указатели уровня топлива и мочевины; 4. Указатель температуры охлаждающей жидкости; 5, 6. Указатели давления воздуха в тормозных контурах; 7. Кнопка сброса пробега и переключения функционала меню; 8. Кнопка управления меню; 9. ЖК-дисплей.

---

***10.2 Справочная таблица индикаторов комбинации приборов (полный перечень символов, включая опциональное оборудование)***

Наименование	Символ	Цвет
Левый указатель поворота автомобиля		Зеленый



SHACMAN

Наименование	Символ	Цвет
Левый указатель поворота прицепа		Зеленый
Индикатор диагностики системы EDC		Красный
Индикатор дальнего света фар		Синий
Индикатор системы OBD		Желтый
Индикатор подогрева воздуха впускного коллектора		Желтый

Наименование	Символ	Цвет
Индикатор повышенной температуры жидкости		Красный
Индикатор низкого уровня охлаждающей жидкости		Красный
Индикатор необходимости технического обслуживания системы EDC		Синий
Индикатор низкого давления моторного масла		Красный



SHACMAN

<i>Наименование</i>	<i>Символ</i>	<i>Цвет</i>
Индикатор моторного (горного) тормоза		Желтый
Индикатор подъема кузова		Красный
Индикатор наличия неисправности в тормозной системе		Красный
Индикатор низкого уровня топлива		Желтый
Индикатор необходимости технического обслуживания		Желтый

Наименование	Символ	Цвет
Индикатор низкого уровня мочевины (AdBlue)	 AdBlue	Желтый
Индикатор некорректного давления в шинах		Желтый
Аварийный индикатор износа тормозных колодок		Желтый
Индикатор аварийной остановки автомобиля	<b>STOP</b>	Красный



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Наименование	Символ	Цвет
Индикатор работы стояночного тормоза		Красный
Индикатор серьезной неисправности КПП		Красный
Индикатор работы блокировки межосевого дифференциала		Желтый



Наименование	Символ	Цвет
Индикатор наличия неисправностей в системе ECAS		Красный
Индикатор работы системы ECAS		Желтый
Индикатор работы ретардера (тормоза-замедлителя)		Зеленый
Индикатор неисправности КПП		Красный



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Наименование	Символ	Цвет
Индикатор работы блокировки межколесного дифференциала		Желтый
Индикатор работы пневмомоста		Зеленый
Индикатор повышенной температуры масла КПП		Красный
Индикатор опрокидывания кабины		Красный

Наименование	Символ	Цвет
Правый указатель поворота прицепа		Зеленый
Правый указатель поворота автомобиля		Зеленый
Индикатор работы КПП на пониженной передаче		Зеленый
Индикатор подзарядки или пониженного заряда аккумулятора		Красный



SHACMAN




Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Наименование	Символ	Цвет
Индикатор отбора мощности при остановке автомобиля		Желтый
Индикатор засорения воздушного фильтра		Желтый
Индикатор отбора мощности при движении автомобиля		Желтый
Индикатор работы режима круиз-контроль		Зеленый

Наименование	Символ	Цвет
Индикатор раздаточной коробки	OFF LOAD	Зеленый
Индикатор ремня безопасности		Красный
Индикатор системы ABS автомобиля		Желтый
Индикатор системы ABS прицепа		Желтый

Индикатор системы ASR		Желтый
<b>Наименование</b>	<b>Символ</b>	<b>Цвет</b>
Индикатор работы системы ESP		Желтый
Индикатор положения блокировки водительской двери кабины		Желтый
Индикатор положения блокировки пассажирской двери кабины		Желтый
Индикатор работы системы помощи преодоления уклона		Желтый



Индикатор функции ACC



Зеленый

Наименование	Символ	Цвет
Индикатор неисправности функции ACC		Желтый
Индикатор предупреждения о возможности столкновения		Желтый/красный
Индикатор предупреждения об усталости водителя		Желтый
Красный индикатор системы EBS	EBS	Красный
Желтый индикатор системы EBS	EBS	Желтый



<b>Наименование</b>	<b>Символ</b>	<b>Цвет</b>
Индикатор сажевого фильтра		Желтый
Индикатор запрета регенерации сажевого фильтра		Желтый
Индикатор NCD	NCD	Желтый

## 10.3 Описание функционала приборов

### 10.3.1 Тахометр

Прибор получает сигнал с CAN-шины ECU двигателя и после обработки и расчетов выводит данные об оборотах двигателя.

*Описание зоны экономичного режима работы двигателя (зеленая зона на тахометре):*

(1) При движении стрелки тахометра из зоны пониженных в зону повышенных оборотов двигателя, когда стрелка указателя достигает зоны экономичного режима работы двигателя загорается LED-подсветка, подсветка последовательно загорается от нижней точки зеленой зоны до текущего положения стрелки тахометра.

(2) При движении стрелки тахометра из зоны повышенных в зону пониженных оборотов двигателя, когда стрелка указателя достигает границы зоны экономичного режима работы двигателя LED-подсветка постепенно гаснет от верхней точки зеленой зоны до текущего положения стрелки тахометра.

(3) При скорости движения автомобиля  $\geq 10$  км\ч (при условии выхода из режима: скорость движения автомобиля составляет  $\leq 5$  км\ч), когда обороты двигателя на протяжении 5 секунд находятся за пределами



нижней точки зеленой зоны, световой индикатор положения нижней точки зеленой зоны будет мигать ( с периодичностью: 2 сек., загорается на 1 сек., гаснет на 1 сек.);

(4) При скорости движения автомобиля  $\geq 10$  км\ч (при условии выхода из режима: скорость движения автомобиля составляет  $\leq 5$  км\ч), когда обороты двигателя на протяжении 5 секунд находятся за пределами верхней точки зеленой зоны, световой индикатор положения верхней точки зеленой зоны будет мигать ( с периодичностью: 2 сек., загорается на 1 сек., гаснет на 1 сек.);

### 10.3.2 Спидометр



Спидометр получает сигнал от датчика скорости, расположенного на выходном фланце КПП, после чего приводится в действие шаговый двигатель, который осуществляет индикацию.

### ***10.3.3 Указатель температуры охлаждающей жидкости***

Указатель охлаждающей жидкости отображает температуру охлаждающей жидкости двигателя.

Температура охлаждающей жидкости должна составлять  $\geq 110^{\circ}\text{C}$ . Если температура охлаждающей жидкости повышена, загорится соответствующий индикатор и аварийный индикатор STOP, раздастся продолжительный звуковой сигнал.

### ***10.3.4 Указатель уровня топлива***

Указатель уровня топлива отображает уровень топлива, оставшегося в топливном баке.

Когда уровень топлива будет  $\leq 10\%$  на комбинации приборов загорится индикатор низкого уровня топлива, раздастся звуковой сигнал продолжительностью 5 сек.

### ***10.3.5 Указатель уровня мочевины***

Указатель уровня мочевины отображает уровень мочевины, оставшейся в баке. Когда уровень мочевины в баке будет  $\leq 13\%$  на комбинации приборов загорится индикатор низкого уровня мочевины, индикатор наличия неисправности, а также раздастся звуковой сигнал продолжительностью 5 сек.

#### 10.4 ЖК-дисплей:

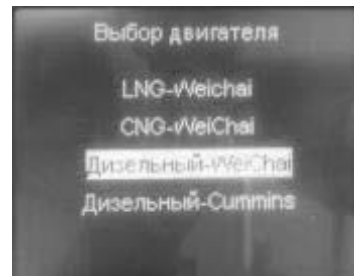
Для моделей с дизельным двигателем: на дисплее отображается дистанция пройденного маршрута (Trip) /общий пробег (ODO), текущий расход топлива, общий расход топлива, расход топлива, потребляемый двигателем, время работы двигателя, скорость движения, положение передачи, коды неисправности и т.д.



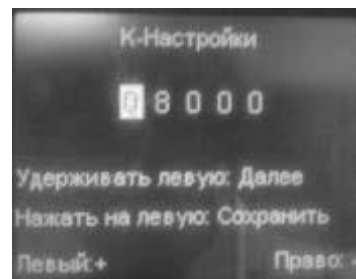
Если находясь в меню дистанции пройденного маршрута, нажать и удерживать левую кнопку управления меню продолжительностью более 2 секунд, произойдет сброс данных о пробеге. При подаче питания на комбинацию приборов кнопками управления меню можно осуществить выбор модели двигателя. Кнопками управления меню также можно осуществить настройки (включая настройки языка меню, единиц измерения, заводских настроек).

### **10.5 Установка типа двигателя, значения K (комбинаций приборов последнего поколения)**

Нажать кнопку, располагающуюся на комбинации приборов слева, перевести ключ зажигания в положение «ON» (подать эл. питание), войти в меню выбора типа двигателя, как показано на рис. справа:

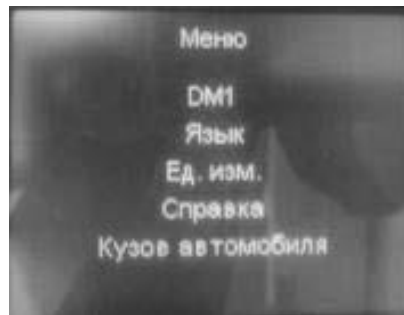
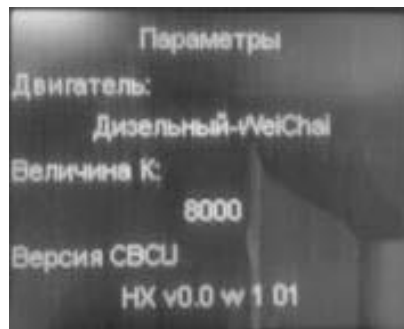


Нажать на правую кнопку или переключатель настройки меню, осуществить вход в окно настройки значения K, как показано на рис. справа:



После сохранения параметров на дисплее будут отображаться значения, как показано на рисунке справа, через 5 секунд произойдет выход в главное меню.

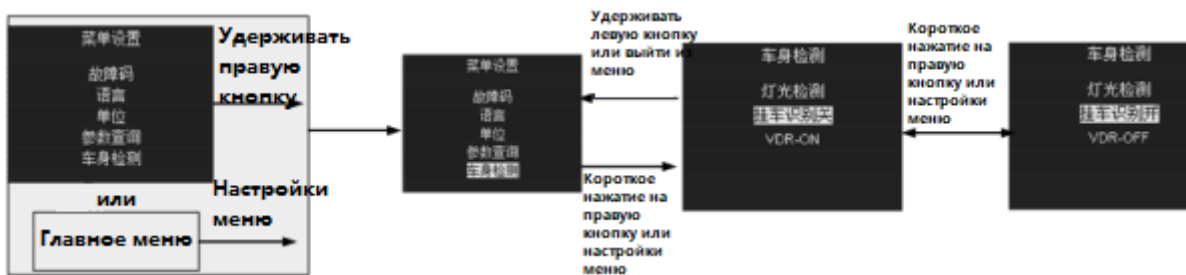
Находясь в главном меню, коротким нажатием на кнопку, располагающуюся слева на комбинации приборов, или на кнопку управления меню, можно осуществить вход в меню, как показано на рисунке справа.



## 10.8 Описание специальных функций

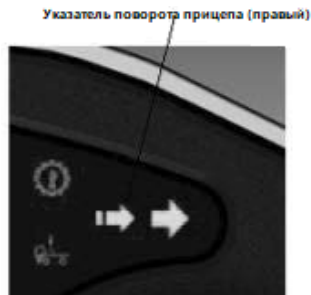
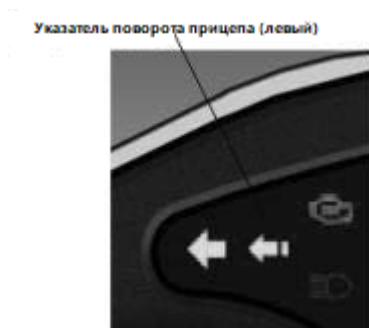
### 10.8.1 Настройка работы LED индикаторов указателей поворота прицепа

#### 10.8.1.1 Способ №1:





Выбрать пункт меню «Включение распознавания прицепа», включить левый указатель поворота, при этом на комбинации приборов отобразится LED индикатор прицепа, как показано на рисунке ниже:



### **10.8.1.1 Способ №2:**

Мощность указателей поворота прицепа может выявляться контроллером кузова. Когда мощность достигнет заданного значения, контроллер кузова направит на комбинацию приборов сигнал, поступающий от прицепа, таким образом, будет осуществляться управление работой указателей поворотов прицепа.

### **10.8.2 Индикатор зоны экономичного режима работы двигателя (ECO)**

Если обороты двигателя составляют <500 об./мин., индикатор не горит.

Для дизельных двигателей Weichai: индикатор загорается, когда обороты двигателя составляют от 900-1900 об./мин., в противном случае сигнальный индикатор загорается на 1 секунду (раз в 3 секунды).

Для дизельных двигателей Cummins: индикатор загорается, когда обороты двигателя составляют от 1100-1600 об./мин., в противном случае сигнальный индикатор загорается на 1 секунду (раз в 3 секунды).



Индикатор ECO

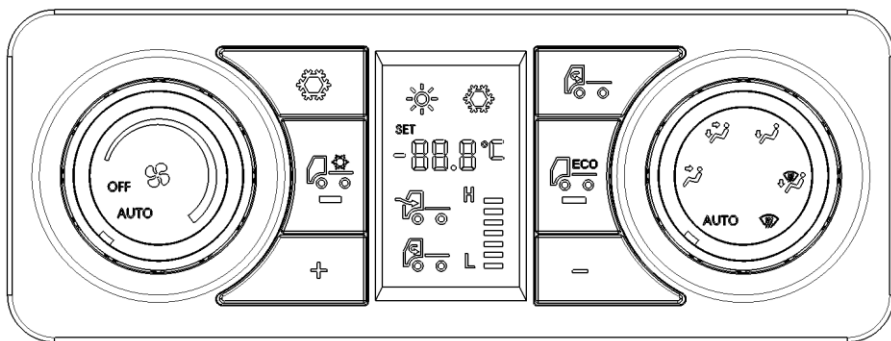
## *11. Инструкция по эксплуатации панели управления системой кондиционирования воздуха и контроллера*



*Панель контроллера системы кондиционирования воздуха и воздуховоды*

Воздуховоды системы кондиционирования изображены на рисунке. Описание функционала кнопок приведено ниже:

Как показано на рисунке, настройка функционала выполняется кнопками управления и осуществляется при помощи электронного управления.



<i>Символ на кнопке</i>	<i>Функционал кнопки</i>	<i>Символ на кнопке</i>	<i>Функционал кнопки</i>
	Кнопка АС		Кнопка переключения внутренней/внешней циркуляции воздуха
	Кнопка уменьшения температуры		Кнопка увеличения температуры
	Переключатель интенсивности воздушного потока		Переключатель выбора режима подачи воздуха
	Кнопка включения кондиционера в режиме парковки		Кнопка включения ECO режима кондиционера в режиме парковки

### ***Выбор режима работы***

1. Переключателем выбора режима работы можно осуществлять переключение между режимами работы системы кондиционирования воздуха вручную или установить режим автоматического управления AUTO.
2. В ручном режиме можно последовательно осуществлять выбор режима в следующем порядке: в лицо → в ноги и лицо → в ноги → в ноги и на стекло → на стекло.

В режиме AUTO режим работы системы кондиционирования воздуха устанавливается автоматически.

### ***Функция переключения работы компрессора***

*Последовательность выполнения операции:*

1. Когда двигатель запущен, при каждом однократно нажать на кнопку AC, осуществляется переключение рабочего положения компрессора (вкл.\ выкл.).
2. При заглушенном двигателе, удерживая кнопку AC (более 5 сек.), будет осуществлен принудительный запуск компрессора (отображается символом охлаждения). Если в течение 5 минут не отключить компрессор, то по истечении вышеуказанного периода времени он отключится автоматически. Если в указанный период времени нажать на кнопку AC (или другую кнопку), компрессор отключится

(отображается символом охлаждения). При этом будет невозможно регулировать температуру испарителя. Данный способ используется только для того, чтобы зимой при низких температурах окружающей среды заправлять в систему кондиционирования фреон.

3. В режиме OFF кнопка АС неактивна.

### ***Выбор режима внутренней\внешней циркуляции воздуха***

*Последовательность выполнения операции:*

1. Однократным нажатием на кнопку выбора режима внутренней и внешней циркуляции воздуха, можно выбрать режим работы агрегата.
2. В режиме OFF кнопка выбора режима внутренней\внешней циркуляции воздуха неактивна, заслонка переведена в режим внутренней циркуляции воздуха.

### ***Регулировка температуры***

*Последовательность выполнения операции:*

1. *Диапазон выбора температуры:* 16°C-32°C. При каждом нажатии на кнопку увеличения температуры, температура воздуха в салоне автомобиля увеличивается на 0,5 градуса. При каждом нажатии на кнопку

уменьшения температуры, температура воздуха в салоне автомобиля уменьшается на 0,5 градуса.

### ***Регулировка интенсивности воздушного потока***

*Последовательность выполнения операции:*

1. Переключателем интенсивности воздушного потока можно осуществлять выбор между тремя режимами работы системы: режимом AUTO, ручным режимом работы и режимом OFF.
2. В ручном режиме работы предусмотрено 7 положений: от 1 до 7.
3. Если переключатель установлен в режим AUTO, система устанавливает интенсивность воздушного потока в автоматическом режиме.

### ***Кнопка включения кондиционера в режиме парковки (устанавливается опционально)***

1. Перевести ключ зажигания в положение «ON», при этом не следует запускать двигатель. При однократном нажатии на кнопку включения кондиционера в режиме парковки функция будет активирована. При повторном нажатии на кнопку – отключена.
2. Если при включенном кондиционере в режиме парковки нажать на кнопку включения ECO режима кондиционера в режиме парковки функция будет активирована, при повторном нажатии на кнопку –



отключена.

3. При включенном кондиционере в режиме парковки регулировка температуры осуществляется в диапазоне 22°C-32°C, регулировка интенсивности воздушного потока – в диапазоне 1-5 положения, заслонка будет находиться в режиме внутренней циркуляции воздуха, обдув осуществляется в режиме «в лицо».
4. Если напряжение аккумулятора  $\leq 23.3$  В, функция работы кондиционера в режиме парковки отключится автоматически.

### ***Диагностика неисправностей***

*Последовательность выполнения операции:*

1. *Условия проведения самодиагностики системы:* одновременно нажать и удерживать >5 секунд кнопки увеличения и уменьшения температуры, панель управления системой кондиционирования воздуха будет переведена в режим самодиагностики системы.

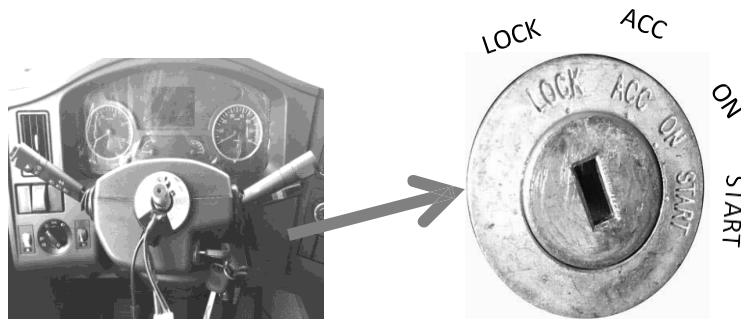
## ***2. Расшифровка кодов неисправностей:***

- 00 Работает нормально
- 01 Неисправность датчика температуры в кабине (короткое замыкание, обрыв)
- 02 Неисправность датчика температуры снаружи кабины (замыкание, обрыв)
- 03 Неисправность датчика температуры испарителя (короткое замыкание, обрыв)
- 04 Неисправность электродвигателя внешней и внутренней циркуляции воздуха
- 05 Неисправность электродвигателя привода заслонки смешения потоков воздуха
- 06 Неисправность водяного клапана
- 07 Неисправность датчика интенсивности солнечного света (короткое замыкание, обрыв)

**Внимание:**

1. При запуске двигателя, кнопка АС должна находиться в положение «Выкл.».
2. После постановки автомобиля на парковку в летний период температура в салоне обычно достаточно высокая, в такой ситуации следует сначала открыть окна в салоне, затем включить вентилятор (не включая при этом кондиционер). Кондиционер можно будет включить после того, как горячий воздух будет выгнан из салона вентилятором.
3. Следует регулярно промывать конденсатор (это следует делать воздухом под давлением или прохладной водой, применение для этих целей горячего пара недопустимо).
4. В зимний период времени, когда кондиционер не используется, следует регулярно запускать компрессор. Обычно данную операцию следует производить 1-2 раза в месяц, каждый раз приблизительно на 10 минут.

## 12. Эксплуатация замка зажигания



Как изображено на рисунке, положение LOCK предназначено для того, чтобы вставлять или вытаскивать ключ в замок зажигания, двигатель при этом заглушен.

ACC – положение, при котором двигатель заглушен, происходит подача питания на автомагнитоу.

ON - положение при включении зажигания (включение главного переключателя АКБ).

При движении автомобиля ключ зажигания располагается в данном положении.

START- положение ключа при запуске двигателя.

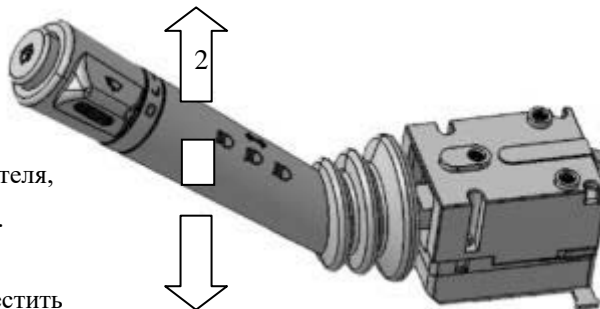
### **Внимание:**

***При движении автомобиля запрещается переводить ключ зажигания в положение «Выкл.»***

### **13. Эксплуатация комбинированного (подрулевого) переключателя**

Перед использованием подрулевого переключателя,  
перевести ключ зажигания в положение «Вкл.».

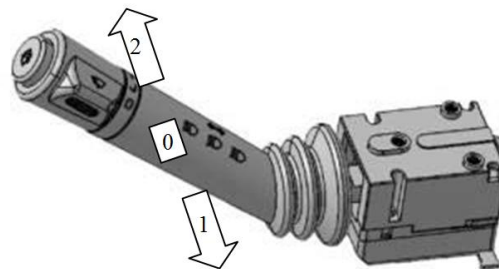
1. Для включения ближнего света фар, переместить рычаг (1) в положение 0, как изображено на рисунке (предварительно необходимо перевести переключатель света фар в положение «вкл.»).
2. Для включения дальнего света фар перевести рычаг переключателя (2) в положение «1», загорается контрольная лампа 10 «дальний свет фар».



Перевести рычаг переключателя в положение «2», при этом, загорается контрольная лампа 10 «дальний свет фар». Если отпустить рычаг, он автоматически вернется в положение 0.

### 3. Эксплуатация указателей поворота

(1) Индикатор указателей поворота тягача зеленого цвета (поз. 8) начнет мигать при переводе переключателя указателя поворота в положение «Вкл.». Если тягач буксирует прицеп, индикатор указателей поворота прицепа зеленого цвета (поз.11) также будет мигать. Указатели поворота оснащены функцией автоматического возвращения в среднее положение.



Если индикаторы указателей поворота 8 и/или 11 загораются только один раз, это означает, что какой-то из указателей поворота неисправен. Выявить и заменить перегоревшую лампу (лампы).

(2) Переместить рычаг переключателя по направлению вперед, преодолев некоторое сопротивление

нейтрали, в положение «2». Указатель правого поворота будет мигать.

(3) Переместить рычаг переключателя по направлению назад, преодолев некоторое сопротивление нейтрали, в положение «1». Указатель левого поворота будет мигать. Рычаг автоматически возвращается в положение «0» когда автомобиль после выполнения поворота начинается двигаться по прямой.

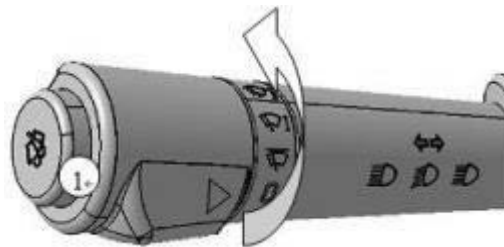
(4) Передвинуть рычаг переключателя вперед или назад (в зависимости от указываемого направления), не преодолевая сопротивление нейтрали, удерживать рычаг вручную в данном положении. Если отпустить рычаг переключателя, он автоматически вернется в положение «0». Таким образом, выполняется кратковременное включение указателей поворотов.

#### 4. Эксплуатация стеклоочистителей

Для работы стеклоочистителей повернуть рычаг переключателя «1» в направлении, указанном стрелкой (см. рис.) в положение "0", "J", "I" или "II".

(1) Положение «0» - стеклоочистители выключены.

(2) Положение «J» - режим работы



стеклоочистителей с интервалами (паузой 10 сек.).

(3) Положение «I» - включен медленный режим работы стеклоочистителей. Положение «II» - включен быстрый режим работы стеклоочистителей.

(4) Интервал работы стеклоочистителей может регулироваться в промежутке от 2,5 секунд до 60 секунд.

Порядок регулирования интервалов работы стеклоочистителей:

1. Включить стеклоочистители в режиме работы с интервалами (положение J).
2. Отключить стеклоочистители в режиме работы с интервалами (положение «0»).
3. После установки интервалов работы стеклоочистителей, отпустить кнопку на переключателе (в положении J).

(5) Для того чтобы отключить стеклоочистители повернуть рычаг переключателя таким образом, чтобы стрелка на рычаге оказалась в положении «0», или перевести ключ зажигания в положение «Выкл.».



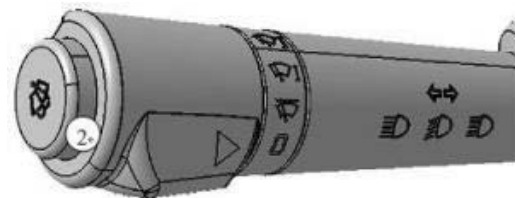
### Внимание:

Интервал работы стеклоочистителей не может превышать 1 минуту. Если промежуток времени выполнения шагов 2 и 3 превышает 1 минуту, система автоматически вернет настройки стеклоочистителей в режим работы с интервалом в 10 секунд (по умолчанию).

#### 5. Эксплуатация омывателей лобового стекла

1. При коротком нажатии на кнопку «2» на переключателе в направлении рулевой колонки включаются омыватели лобового стекла (максимальное время нажатия - 0.9 сек.).

2. Удерживая кнопку «2» на переключателе в нажатом положении в направлении рулевой колонки (в течение 0.9 - 6.5 сек.), цикл работы стеклоочистителей\стеклоомывателей будет продолжаться непрерывно. Затем цикл работы стеклоомывателей будет осуществляться по 2-4 раза.



### Внимание:



Регулярно проверять, наличие загрязнений или неисправностей щеток стеклоочистителя. В зимнее время перед включением стеклоомывателей / стеклоочистителей всегда проверяйте, не примерзли ли щетки стеклоочистителей к лобовому стеклу.

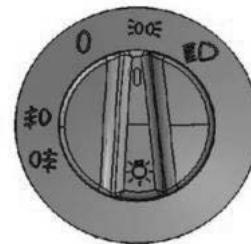
#### *14. Эксплуатация переключателя света фар*



Перед началом эксплуатации переключателя света фар следует перевести ключ зажигания в положение «ON».


Далее, как показано на рисунке справа:




(1) При перемещении переключателя в положение «0», загорится индикатор положения «0».

(2) При перемещении переключателя в положение , загорится индикатор , загорятся передние и задние габаритные фонари (включая фонари прицепа), а также подсветка комбинации приборов.



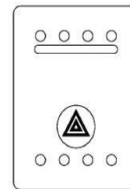
(3) При перемещении переключателя в положение  , загорится индикатор работы фар головного света  , индикаторы фар ближнего и дальнего света загорятся (в зависимости от положения рычага левого подрулевого переключателя).

(4) Если в режиме работы габаритных фонарей или фар головного света, нажать на переключатель, то загорится индикатор работы передних противотуманных фар  , загорится левая и правая передняя противотуманная фара.

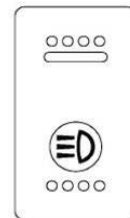
(5) Если при горящем индикаторе  или  нажать на кнопку переключателя, загорится индикатор работы задних противотуманных фар  , загорится левая и правая задняя противотуманная фара (включая задние противотуманные фары прицепа).

## 15. Перекидные переключатели

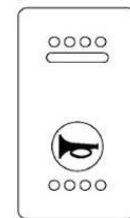
1. *Переключатель аварийного сигнала:* при необходимости экстренной остановки в случае возникновения неисправности во избежание ДТП следует нажать на переключатель аварийного сигнала. Левый и правый указатель поворотов начинают мигать с определенной частотой.



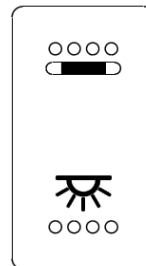
2. *Дополнительные фары дальнего света:* при движении в темное время суток или в пасмурную погоду, когда света дальних фар недостаточно для удовлетворения потребностей водителя в освещении дороги, перевести переключатель дополнительных фар дальнего света в положение «Вкл.», чтобы повысить яркость передних фар.



3. *Переключатель звукового сигнала:* автомобиль оснащен двумя типами звуковых сигналов (электрическим и пневматическим). Данным переключателем водитель может осуществлять выбор между ними. При перемещении переключателя в положение «Вкл.», звуковой сигнал с электрического переключается на пневматический.



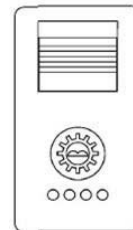
4. *Переключатель внутреннего освещения кабины:* при движении в темное время суток или в пасмурную погоду, при необходимости выполнения каких-либо операций в салоне автомобиля, можно нажатием перевести переключатель внутреннего освещения кабины в положение «Вкл.», загорится потолочная лампа освещения салона.



5. *Переключатель акселератора с дистанционным управлением:* при необходимости перехода в ручной режим управления акселератором (на раме), перевести данный переключатель в положение «Вкл.». При этом педаль акселератора перестает функционировать, Акселератор (с дистанционным управлением) переходит в рабочий режим.

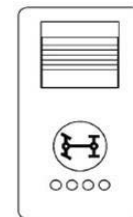


6. *Переключатель увеличения мощности:* при наличии необходимости в увеличении мощности, например при подъеме по склону или при движении по дорогам с плохим дорожным покрытием перевести данный переключатель в положение «Вкл.» для того, чтобы привести в движение все мосты автомобиля.



7. *Переключатель отбора мощности:*

При необходимости увеличения мощности передней или задней оси при движении автомобиля, если перевести переключатель в положение I, то происходит распределение части выходной мощности на переднюю ось. Если перевести переключатель в положение II, то происходит



распределение части выходной мощности на задний мост.

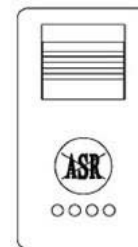
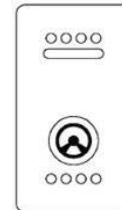
8. *Переключатель регулировки рулевого колеса по высоте:*

При необходимости регулировки высоты руля под индивидуальные параметры водителя, нажать и удерживать переключатель электро-пневмо регулировки руля.

Произвести регулировку руля по высоте.

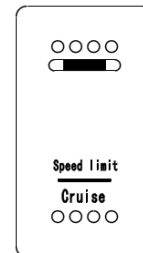
9. *Переключатель спецсигнала:* при необходимости включения предупредительного сигнала при движении автомобиля, перевести переключатель в положение «Вкл.», лампа спецсигнала активирована.

10. *Переключатель отключения антипробуксовочной системы ASR:* при необходимости отключения антипробуксовочной системы в случае изменения ситуации с дорожным покрытием в лучшую сторону, перемещением данного переключателя в положение «Вкл.» происходит отключение антипробуксовочной системы ASR.



11. *Переключатель выключения главного источника питания из кабины:* перемещением данного переключателя в положение «Вкл.», главный выключатель источника питания на раме будет отключен.

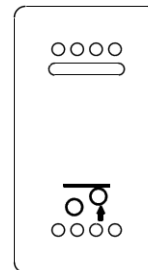
12. *Переключатель движения автомобиля с заданной скоростью:* при необходимости движения автомобиля с постоянной заданной скоростью, нажать на переключатель управления режимом круиз-контроль и параметрами скорости автомобиля, выполнить вход в режим круиз-контроль. Т.о. будет возможно активировать режим движения автомобиля с заданной скоростью после регулировки параметров скорости автомобиля в режиме круиз-контроль.



13. *Переключатель механизма опрокидывания кабины с электроуправлением:* при необходимости выполнения операции по опрокидыванию кабины с использованием механизма с электроуправлением, нажать на данный переключатель. Т.о. происходит активация переключателя механизма опрокидывания кабины с электроуправлением на раме автомобиля, при помощи которого можно производить операции по опрокидыванию кабины.

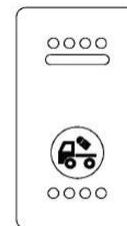


14. *Переключатель подъема оси:* при необходимости выполнения операции по подъему ось, нажать и удерживать данный переключатель в положении I, произойдет подъем задней оси. Если отпустить переключатель, подъем задней оси прекратится. При необходимости опускания: перевести переключатель в положение II, задняя ось опустится, отпустить переключатель, опускание задней оси прекратится.



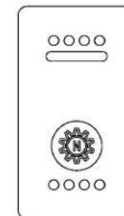
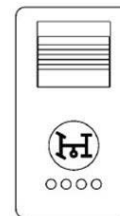
15. *Переключатели обогрева кресел:* при необходимости включения обогрева кресел, нажатием на переключатель обогрева водительского кресла включается обогрев водительского кресла, нажатием на переключатель обогрева пассажирского кресла включается обогрев пассажирского кресла.

16. *Переключатель фонаря рабочего освещения за кабиной:* при необходимости использования фонаря рабочего освещения за кабиной его работа активируется нажатием на данный переключатель.



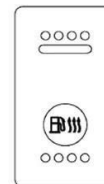
17. *Переключатель работы КОМ:*

1) *Отбор мощности в режиме парковки:* если в данном режиме нажать на переключатель КОМ (при этом управление переключателем выбора режима КОМ не требуется), происходит закрытие нормально-открытого электромагнитного клапана, воздух поступает на КОМ и цилиндры переключения, КОМ функционирует.

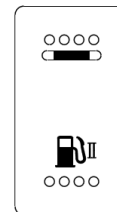


2) *Отбор мощности в режиме движения автомобиля:* при движении автомобиля на пониженной передаче на низкой скорости, нажать на переключатель выбора режима КОМ, затем нажать на переключатель КОМ, КОМ переходит в режиме работы. Перевести рычаг переключения передач КПП в необходимое положение, при этом КОМ функционирует, автомобиль осуществляет движение.

18. *Переключатель подогрева топливного бака:* при необходимости подогрева топливного бака, перевести данный переключатель в положение «Вкл.», активируется функция обогрева топливного бака.



19. *Переключатель топливных баков:* применяется на моделях автомобилей с параллельным контуром подключения топливных баков. При необходимости использования дополнительного топливного бака, нажатием на данный переключатель происходит переключение подачи топлива в двигатель от контура главного на контур вспомогательного топливного бака.





SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

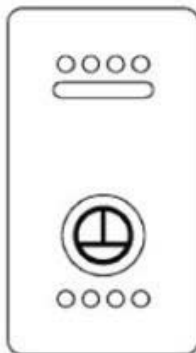
LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

20. Переключатель управления ретардером при помощи педали тормоза: при необходимости управления ретардером с помощью педали тормоза, перевести переключатель в положение «Вкл.», перевести ретардер в режим управления с помощью педали тормоза.

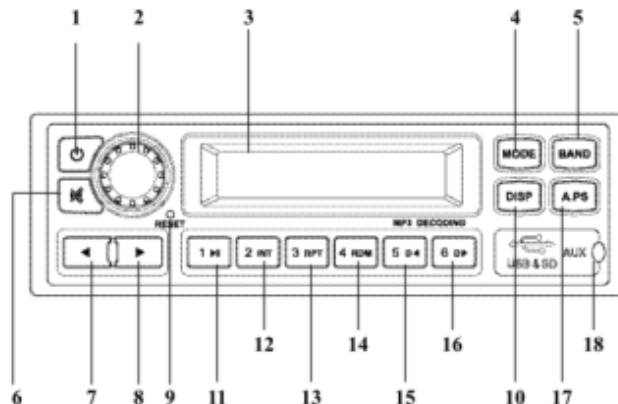
(Примечание: при управлении ретардером при помощи рычага управления предусмотрено 5 режимов, при управлении с помощью педали тормоза – всего 3 режима.)



## 16. Эксплуатация автомагнитолы

### Автомагнитола

Кроме функции приема и транслирования радиопередач, автомагнитола оснащена USB, SD разъемами, что позволяет использовать флешкарты (USB) и SD-карты.



- |     |  |     |   |
|-----|--|-----|---|
| 1.  | Кнопка питания (вкл.\выкл.)                          |     |   |
| 2.  | Переключатель силы звука (поворотный)                | 14. | Кнопка 4 (воспроизведение треков в произвольном порядке)      |
| 3.  | ЖК-дисплей   |     |   |
| 4.  | Кнопка переключения режимов (MODE)                   | 15. | Кнопка 5 (переход к предыдущей папке при воспроизведении MP3) |
| 5.  | Кнопка переключения диапазонов                       |     |   |
| 6.  | Кнопка отключения звука автомагнитолы                | 16. | Кнопка 6 (переход к следующей папке при воспроизведении MP3)  |
| 7.  | Кнопка выбора каналов вручную (предыдущий)           |     |   |
| 8.  | Кнопка выбора каналов вручную (следующий)            | 17. | Кнопка автоматического выбора каналов\кнопка сохранения       |
| 9.  | Кнопка восстановления настроек автомагнитолы (RESET) | 18. | Заглушка USB разъема  |
| 10. | Кнопка отображения на дисплее часов                  |     |   |
| 11. | Кнопка 1 (пауза)                                     |     |   |
| 12. | Кнопка 2 (просмотр треков)                           |     |   |
| 13. | Кнопка 3 (повторное воспроизведение)                 |     |   |

## *Управление автомагнитолой:*

### *----- Сохранение списка радиостанций*

1. В выбранном Вами порядке можно настроить и сохранить максимум 18 FM радиостанций (FM1, FM2, FM3 по 6 для каждого из диапазонов) и 12 AM радиостанций (AM1, AM2 по 6 для каждого из диапазонов). В режиме трансляции нажатием кнопки «BAND» выбрать необходимый диапазон. В исходном состоянии диапазон по умолчанию - FM1. При каждом нажатии на кнопку происходит переключение диапазонов в циклическом порядке: FM1→FM2→FM3→AM1→AM2.
2. В режиме трансляции удерживая кнопку «▶» или «◀» можно в поиске наилучшей частоты вещания переходить к следующей или предыдущей радиостанции в списке. Коротким нажатием кнопки «▶» или «◀» можно пошагово вручную переходить к следующей или предыдущей радиостанции в списке. После обнаружения оптимальной частоты вещания радиостанции нажать на любую из кнопок с цифрами и удерживать 2 секунды. Частота вещания радиостанции будет сохранена в памяти системы на данной кнопке.

Если на данной кнопке уже была сохранена частота вещания другой радиостанции, произойдет замена частоты вещания на только что выбранную.

3. В режиме FM удерживая кнопку «APS» система автоматически настроит и сохранит 18 радиостанций с наилучшим сигналом вещания. После сохранения можно по порядку просмотреть все сохраненные радиостанции. Если повторить вышеописанную операцию при работе автомагнитолы в режиме АМ, система автоматически сохранит 12 радиостанций с наилучшим сигналом вещания.

### ***Прослушивание сохраненных радиостанций:***

1. Нажатием кнопки «BAND» выбрать необходимый диапазон. Нажать на кнопку с изображением цифры для выбора сохраненной радиостанции.
2. В режиме трансляции коротким нажатием на кнопку «APS» можно перейти к просмотру сохраненных радиостанций в данном диапазоне. При необходимости прослушивания радиостанции из списка, нажать на кнопку с изображением цифры выбранной радиостанции.

### ***Регулирование звука:***

Нажать на переключатель силы звука, система будет переключать режимы в следующем порядке:

BAS→TRE→BAL→VOL.



**1. Режим громкости звука (VOL):**

Повернув переключатель силы звука по часовой стрелке (или против часовой стрелки) отрегулировать громкость звука. Громкость звука регулируется в промежутке 0-63 дБ.

**2. Режим настройки низких частот (BAS):**

Повернув переключатель силы звука по часовой стрелке (или против часовой стрелки) отрегулировать настройки низких частот звука (басов). Настройки низких частот регулируются в промежутке -14~+14.

**3. Режим настройки высоких частот (TRE)**

Повернув переключатель силы звука по часовой стрелке (или против часовой стрелки) отрегулировать настройки высоких частот звука. Настройки высоких частот регулируются в промежутке -14~+14.

**4. Режим настройки баланса (BAL)**

Повернув переключатель силы звука по часовой стрелке (или против часовой стрелки) отрегулировать настройки баланса правого и левого звукового канала. Регулируется в промежутке L15~R15.


## *Эксплуатация USB/SD-карт*

### **Внимание:**

Поддерживаются файлы формата MP3;

Поддерживаются карты памяти ёмкостью 32 Мб – 4Гб.

### *Воспроизведение USB/SD-карт*

1. Нажать на кнопку включения питания автомагнитолы, подключить питание автомобиля.
2. Вставить флэш-накопитель (USB) и SD-карту в соответствующий разъем, на дисплее отобразится надпись «USB/SD» начнется считывание файлов, после чего автоматически начнется их воспроизведение.
3. В процессе воспроизведения на дисплее отображается: номер трека, время с момента начала воспроизведения трека.
4. Если в процессе воспроизведения файлов с USB/SD-карты нажать на кнопку 1 (  ), воспроизведение трека будет поставлено на паузу. При повторном нажатии на данную кнопку, воспроизведение трека возобновится.
5. Если в процессе воспроизведения файлов с USB/SD-карты вытащить USB/SD-карту, автомагнитола вернется в режим воспроизведения радиостанций.

### ***Воспроизведение фрагментов треков***

Если в процессе воспроизведения файлов с USB/SD-карты нажать на кнопку 2 (2 INT) , чтобы перейти к режиму проигрывания фрагментов треков: будут проигрываться первые 10 секунд от каждого трека. При повторном нажатии на данную кнопку функция будет отменена. После проигрывания фрагментов всех треков в папке, будет возобновлено воспроизведение треков в нормальном режиме (начиная с первого в списке).

### ***Повторное воспроизведение треков***

Если в процессе воспроизведения файлов с USB/SD-карты нажать на кнопку 3 (3RPT) текущий трек будет воспроизведен повторно. При повторном нажатии на данную кнопку функция будет отменена.

### ***Воспроизведение треков в произвольном порядке***

Если в процессе воспроизведения файлов с USB/SD-карты нажать на кнопку 4 (4RDM) система войдет в режим воспроизведения треков в произвольном порядке. При повторном нажатии на данную кнопку функция будет отменена. Система перейдет к воспроизведению треков в обычном порядке.

### ***Поиск определенного трека***

Если в процессе воспроизведения файлов с USB/SD-карты нажать на кнопку «▶» будет воспроизводиться следующая композиция. Если нажать на кнопку «◀» - предыдущая.

### ***Поиск определенного момента в воспроизводимом треке***

Если в процессе воспроизведения файлов с USB/SD-карты удерживать кнопку «▶» или «◀» осуществляется перемотка трека вперед или назад.

Когда необходимый момент в воспроизводимом треке найден, нажать на кнопку «1 ▶», воспроизведение возобновится с данного момента.

### ***Выбор файла из папки***

Если в процессе воспроизведения файлов с USB/SD-карты нажать на кнопку «5» или «6» можно произвести выбор папки с файлами. Автомагнитола начинает воспроизведение с первого трека, находящегося в папке.

### ***Прочие функции:***

#### ***Кнопка отключения звука автомагнитолы (MUTE)***

1. Если при воспроизведении радио или MP3 файлов нажать на кнопку отключения звука автомагнитолы можно отключить ее звук. На дисплее отобразится надпись «MUTE».

2. Если необходимо вернуться в режим воспроизведения, повторно нажать кнопку «MUTE» или воспользоваться кнопками изменения уровня громкости.

### ***Настройка времени (DISP)***

1. Включить питание, нажать на кнопку «DISP», на дисплее отобразятся часы. Если в течение 5 секунд не нажимать на кнопки, система автоматически вернется в нормальный режим работы. При повторном нажатии на данную кнопку также можно вернуться в главное меню.

2. Удерживать кнопку «DISP», на дисплее начинают мигать цифры (обозначающие часы), нажатием кнопок «▶» и «◀» выставить часы. При повторном нажатии на кнопку «DISP», аналогичным образом выставить минуты. После настройки времени, повторно нажать на кнопку «DISP» для сохранения настроек.

#### ***Примечание:***

Если после настройки часа в течение 5 секунд не нажимать никаких кнопок, система автоматически вернется в главное меню. Настройки времени будут сохранены.

### ***Переключение режимов (MODE) воспроизведения радио, USB/SD-карты, выхода AUX***

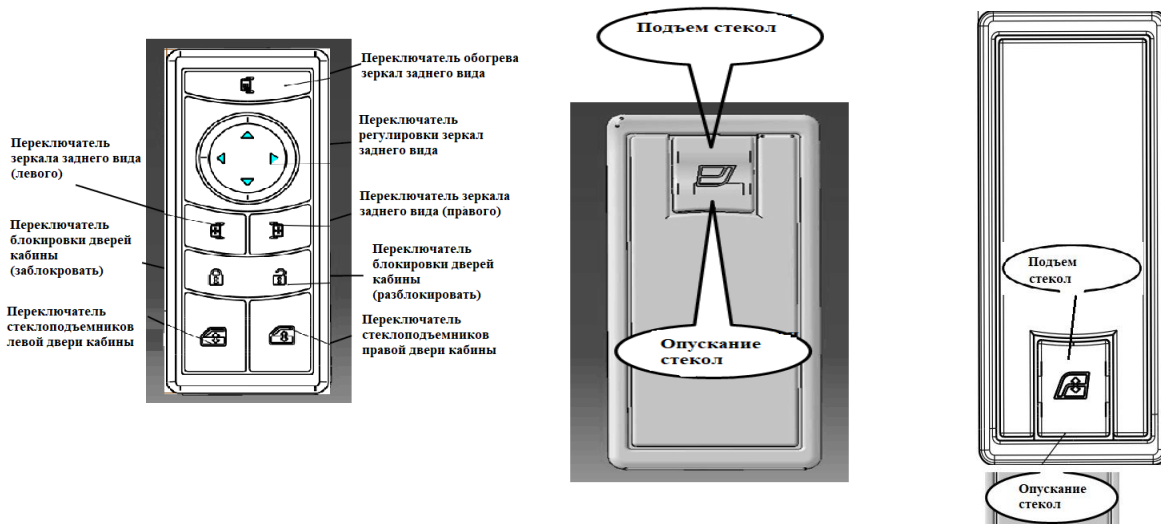
При нормальной работе автомагнитолы, последовательным нажатием на кнопку «MODE» можно произвести переключение между режимами воспроизведения радио, файлов с USB/SD-карты, выхода AUX. Если USB/SD-карта не вставлена, то нажатием на данную кнопку будет осуществляться переключение между режимом воспроизведения радио и файлов через выход AUX. При подключении флэш-накопителя USB и SD-карты одновременно, порядок переключения между режимами при нажатии на данную кнопку следующий: радио → флэш-накопитель USB → SD-карта → файлы через выход AUX. Если же подключено какое-либо одно из устройств USB/SD-карта, то порядок переключения между режимами при нажатии на данную кнопку следующий: радио → флэш-накопитель USB или SD-карта → файлы через выход AUX.

### ***Кнопка восстановления настроек автомагнитолы (RESET)***

Если возникли какие-либо неисправности в работе автомагнитолы, нажатием на данную кнопку произойдет возвращение к заводским настройкам. Если после проведения сброса настроек неисправности в системе сохранились, обратитесь для ремонта автомагнитолы на сервисную станцию.

## 17. Блок переключателей двери

### 1. Внешний вид и расположение переключателей



## *2. Описание функционала*

После перемещения ключа зажигания в положение «ON» кнопки на блоке переключателей двери кабины становятся активными, символы на них светятся.

### *2.1 Подъем и опускание стекол дверей кабины*

1) *Для выполнения подъема опускания стекол вручную:* коротким нажатием на кнопку выполнить подъем или опускание стекла двери. Как только кнопка будет отпущена, движение стекла будет остановлено.

2) *Для выполнения автоматического подъема опускания стекол:* если удерживать кнопку более 1.5 секунд, будет выполнен подъем (или опускание) стекла двери. При повторном нажатии на кнопку, движение стекла будет остановлено.

3) *Защита от заклинивания ротора:* при подъеме или опускании стекла до предельного положения срабатывание защиты от заклинивания ротора электромотора происходит в течение 80 мс, переключатель автоматически прекратит подачу питания на электродвигатель.

### *2.2 Регулировка зеркал заднего вида:*

Нажатием на кнопку активировать нужное зеркало заднего вида, символы на соответствующих



переключателях будут подсвечены. Можно производить регулировку положения выбранного зеркала заднего вида.

### *2.3 Обогрев зеркал заднего вида:*

Нажать на кнопку включения обогрева зеркал заднего вида, функция обогрева автоматически отключится через 15 минут. Если нажать на кнопку в процессе выполнения обогрева зеркал заднего вида, то функция будет отключена. При активной функции обогрева горит сигнальный индикатор.

### *2.4 Управление блокировкой дверей кабины*

#### *2.4.1 Открывание и закрывание дверей кабины вручную*

Нажать на кнопку блокировки дверей кабины, двери будут заблокированы. Это будет отображено горящим индикатором на соответствующей кнопке. Нажать на кнопку разблокировки дверей кабины, двери будут разблокированы, индикатор погаснет.

#### *2.4.2 Автоматическая блокировка*

При развитии автомобилем скорости свыше 5 км\ч (после поступления выходного сигнала о блокировке дверей на центральный замок кабины), двери блокируются автоматически.

### 2.5 Дистанционная блокировка дверей:

- 1) *Для дистанционной блокировки дверей:* нажать кнопку «LOCK» на ключе автомобиля, центральный замок осуществит блокировку дверей кабины. Если блокировка дверей кабины произошла успешно, указатели поворотов мигнут 1 раз.
- 2) *Для дистанционной разблокировки дверей:* нажать кнопку «UNLOCK» на ключе автомобиля, центральный замок осуществит разблокировку дверей кабины. Если разблокировка дверей кабины произошла успешно, указатели поворотов мигнут 2 раза.
- 3) При возникновении ошибки дистанционной блокировки дверей кабины: если дверь не была закрыта должным образом, то заблокировать ее с помощью ключа не получится. Центральный замок произведет блокировку и сразу же разблокирует дверь, указатели поворотов при этом не мигают.
- 4) *Программирование брелока дистанционного управления центральным замком кабины:*
  - a) С помощью блока переключателей левой двери можно запрограммировать максимум 2 брелока дистанционного управления центральным замком кабины;
  - b) После того, как двери кабины будут закрыты, перевести ключ зажигания в положение «ON», удерживать

кнопку блокировки 10 секунд, все индикаторы на блоке управления загорятся. Будет произведен вход в режим программирования, нажатием на любую кнопку на блоке переключателей запрограммировать брелок. После программирования группы кодов индикатор мигнет 1 раз. После завершения программирования группы кодов индикатор мигнет 3 раза. После полного завершения процесса программирования индикатор загорится на продолжительное время и погаснет.

### ***18. Разъем питания в салоне автомобиля***

Разъем электропитания в салоне автомобиля способен обеспечить подачу питания на электрооборудование с силой тока не превышающей 5А. При эксплуатации следует уделять внимание маркировке значения напряжения, нанесенной на пылезащитной заглушке. Эксплуатация оборудования допускается в соответствии с учетом рабочего напряжения, в противном случае это может привести к выходу из строя разъема электропитания и электрооборудования.



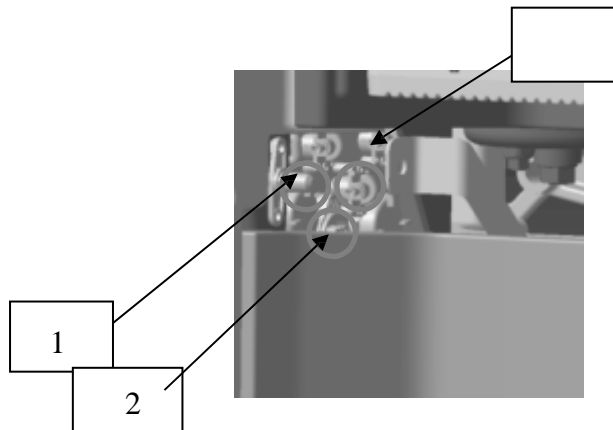
## 19. Разъем инвертора

Разъем инвертора позволяет осуществлять подачу питания 220 В (не более 150 Вт) на небольшие бытовые электроприборы. При эксплуатации не следует тянуть за шнур питания. При возникновении повреждений кабеля электропитания следует незамедлительно устранить неисправность. Запрещается прикасаться к клеммам на задней поверхности разъема или к передней части разъема руками или металлическими предметами.



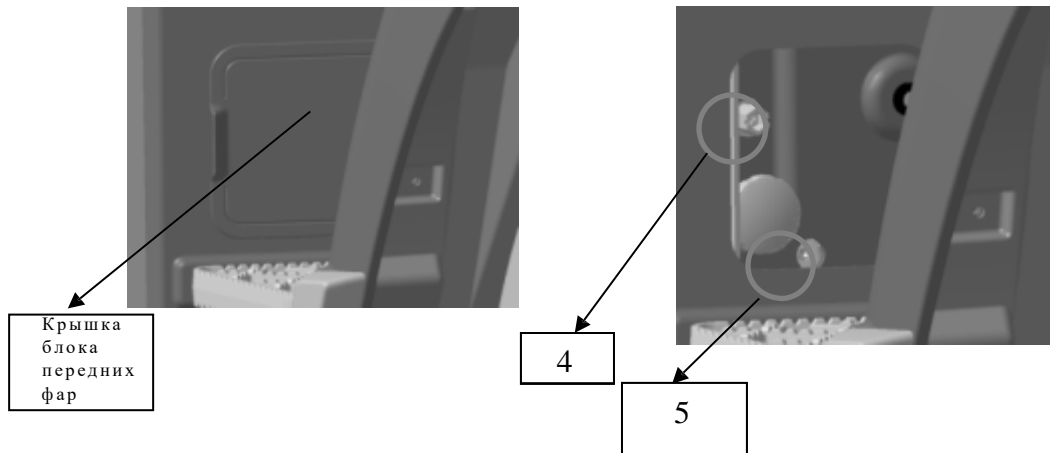
## 20. Регулировка блока передних фар

- 1—Регулировка фар ближнего света (влево-вправо)
- 2— Регулировка передних противотуманных фар, дополнительных фар дальнего света (вверх-вниз)
- 3—Регулировка фар ближнего света (вверх-вниз)
- 4—Регулировка фар дальнего света (влево-вправо)
- 5— Регулировка фар дальнего света (вверх-вниз)





SHACMAN



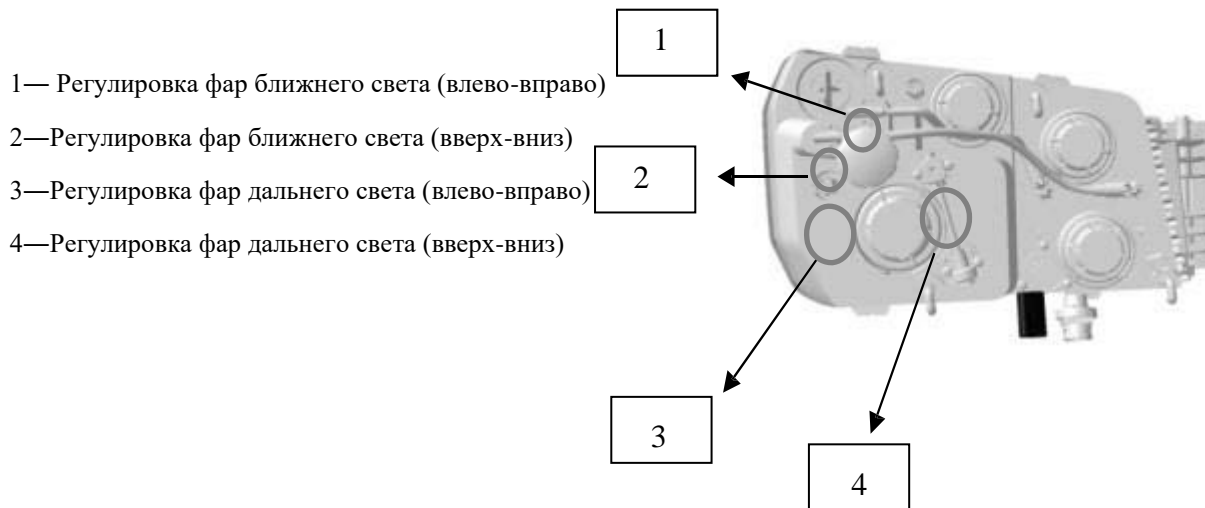
На рисунке изображен способ регулировки левого блока передних фар тягача. Регулировку фар ближнего света, противотуманных фар и дополнительных фар дальнего света можно произвести при помощи крестовой отвертки. Для регулировки фар дальнего света необходимо сначала снять крышку блока передних фар, затем произвести регулировку при помощи крестовой отвертки.

Если блок передних фар оснащен электрорегулировкой, то регулировку передних фар по высоте возможно произвести с помощью соответствующего переключателя. Регулировка прочих осветительных приборов осуществляется вышеописанным способом.

Способ регулировки фар самосвалов аналогичен способу регулировки фар тягачей.



SHACMAN



*Блок фар, не оснащенный дневными ходовыми огнями*



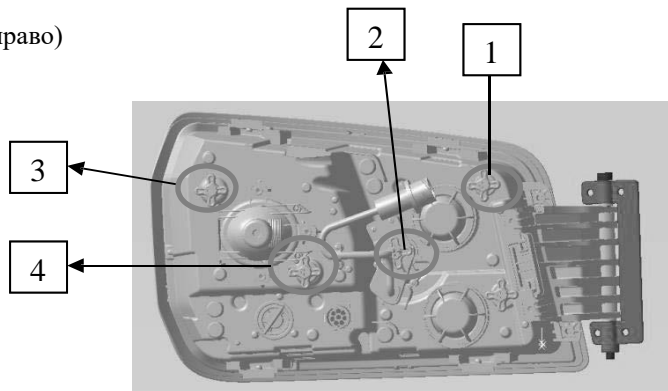
*Блок передних фар, оснащенный дневными ходовыми огнями*

1— Регулировка фар ближнего света (влево-вправо)

2— Регулировка фар ближнего  
света (вверх-вниз)

3— Регулировка фар дальнего  
света (влево-вправо)

4— Регулировка фар дальнего света (вверх-вниз)



*Блок фар, оснащенный дневными ходовыми огнями*

## 21. Эксплуатация системы обработки выхлопных газов

— Применяется для моделей автомобилей экологического класса Евро-IV и Евро-V.

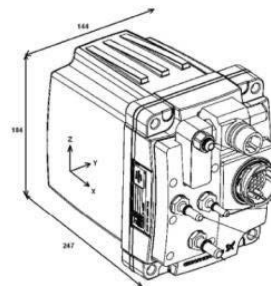
### 1. Блок обработки выхлопных газов

Т.к. температура поверхности блока обработки выхлопных газов высокая, запрещается по своему усмотрению снимать теплоизолирующее оборудование, во избежание ожогов не допускать нахождения поблизости посторонних.

Дозирующий насос мочевины является высокоточным оборудованием, которое требует бережного обращения. Данный узел может быть легко поврежден при падении. Установочное положение узла не может быть изменено по своему усмотрению, разъем должен быть направлен вверх, это следует помнить при замене узла.

### 2. Бак мочевины

Диапазон температуры эксплуатации бака мочевины составляет  $-44^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ . Следует строго соблюдать



данные температурные ограничения при эксплуатации бака мочевины. В нижней части бака мочевины имеется пробка для слива отработанной жидкости. Каждый раз при прохождении автомобилем 100 000 км пробега или раз в 3 года следует производить очистку бака.

3. *Расчет климатических условий для эксплуатации системы обработки выхлопных газов и раствора AdBlue*

Раствор AdBlue начинает замерзать при температуре  $-11^{\circ}\text{C}$ . В целях предотвращения проблем, связанных с отвердением и кристаллизацией раствора, рекомендовано обеспечивать, чтобы температура раствора AdBlue была выше температуры замерзания раствора не менее чем на  $15^{\circ}\text{C}$ , или следует использовать функцию обогрева системы обработки выхлопных газов.

## ***2. Подготовительные работы перед началом движения***

Перед началом движения проводятся подготовительные работы, которые включают два основных пункта: плановую проверку перед началом движения и пробный запуск двигателя.

### ***1. Плановая проверка перед началом движения***

Для открывания потянуть за рычаг замка капота кабины, который располагается на полу в кабине спереди слева от водительского кресла.

Чтобы поднять решетку радиатора, взяться за нее с обеих сторон и потянуть по направлению вверх, чтобы закрыть - опустите её по направлению вниз.



(1) Переместить главный выключатель источника питания в положение «Вкл.».

(2) Проверить, заблокирована ли кабина. Если кабина не заблокирована, то на приборной панели горит аварийный индикатор блокировки кабины.

(3) Проверить уровень охлаждающей жидкости, при необходимости долить.

На данной модели автомобилей установлен алюминиевый радиатор, в который необходимо заливать антифриз

длительного использования JFG для автомобилей, эксплуатирующихся с высокими нагрузками (должен соответствовать требованиям стандарта NB/SH/T 0521-2010).

Ежедневно проверять уровень охлаждающей жидкости. При проверке автомобиль должен находиться на ровной поверхности. На холодном двигателе уровень охлаждающей жидкости не должен быть ниже отметки "MIN" на расширительном баке.

Регулярно проверять уровень охлаждающей жидкости в расширительном баке, при необходимости долить охлаждающую жидкость. Уровень охлаждающей жидкости должен быть между рисками "MAX" и "MIN" на расширительном баке.

Через заливное отверстие расширительного бака залить охлаждающую жидкость. Выявить и устранить причину снижения уровня охлаждающей жидкости.

Значительное снижение уровня охлаждающей жидкости приведет к перегреву системы. Дать двигателю остыть перед корректировкой уровня охлаждающей жидкости. Значительные перепады температур могут привести к выходу двигателя из строя.

***Внимание:***

Запрещается заливать и смешивать антифриз различных марок. В случае несоблюдения данного требования, ответственность за возникновение неисправностей будет возложена на потребителя.

(4) Проверить уровень топлива

Перевести главный выключатель источника питания в положение «вкл.», повернуть ключ зажигания в положение «ON». Проверить уровень топлива на указателе. Если уровень топлива отображается некорректно, проверить исправность указателя уровня топлива и датчиков.



***Внимание:***

Не допускать полного расходования топлива в баке, т.к. в этом случае, возникнет

необходимость спустить скопившейся в топливной системе воздух, а также внепланово произвести очистку топливного бака от накопившегося осадка.

*Указатель уровня мочевины для моделей автомобилей экологического класса Евро-V:*

(5) Рядом с топливным баком установлен бак мочевины, в который заливается раствор мочевины концентрацией 32.5% (в соответствии со стандартом DIN 70070).

Уровень мочевины в баке отображается приборами.

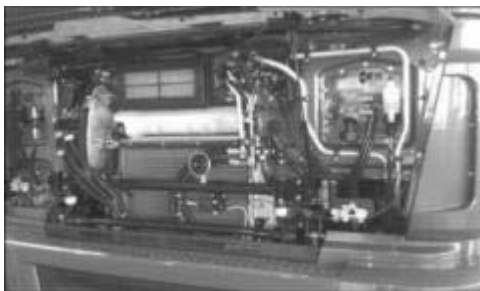
Указатель уровня мочевины встроен в единый блок с указателем уровня топлива. При отображении уровня топлива сбоку отображается уровень мочевины (с помощью индикации зеленого цвета). По количеству светящихся индикаторов, можно отслеживать уровень мочевины в баке.



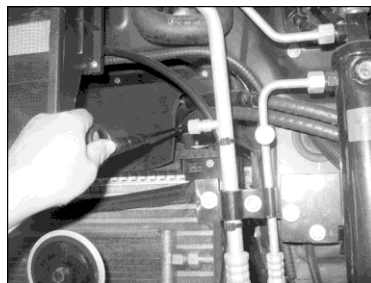
***Внимание:***

1. В бак разрешается заливать раствор мочевины исключительно в концентрации 32.5%.

2. Максимальный объем бака мочевины – 62 л.
3. Доливать мочевины разрешено только при заглушенном двигателе.
4. Запрещается доливать в бак мочевины топливо, воду и прочие смеси.
5. Проверить уровень моторного масла



*Открыть капот, как изображено на рис.*



*Вытащить масломерный щуп, как изображено на рис.*



Остановить автомобиль на ровной поверхности, заглушить двигатель, подождать полчаса, открыть капот, вытащить масломерный щуп (как изображено на рисунке), уровень моторного масла должен находиться между верхней и нижней отметками (составляет при этом около 3 л).

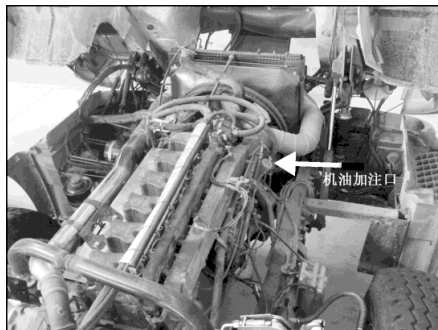
Если уровень масла находится ниже уровня нижней отметки, следует добавить в двигатель через маслозаливную горловину моторное масло соответствующей марки. После доведения масла до необходимого уровня, закрыть крышку маслозаливной горловины.

***Внимание:***

Запрещается запускать двигатель при открытой крышке маслозаливной горловины или извлеченном масломерном щупе. Марка моторного масла: класс CI-415W/40 .

(6) Долить моторное масло

Чтобы долить моторное масло необходимо опрокинуть кабину, открыть крышку маслозаливной горловины, залить масло соответствующей марки. Маслозаливное отверстие двигателей WP10 располагается с правой стороны блока цилиндров, маслозаливное отверстие двигателей WP12 располагается на крышке головки 5-го цилиндра. После долива моторного масла закрутить крышку маслозаливной горловины.



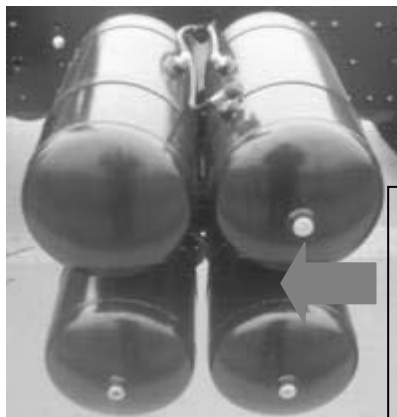
*Маслозаливное отверстие WP 10*



*Маслозаливное отверстие WP 12*

(7) Слить жидкость из ресиверов тормозной системы.

Потянуть клапан слива жидкости (4) по направлению вниз или вверх для слива из ресивера скопившейся жидкости.



Клапан слива жидкости  
расположен в нижней  
части ресивера

(8) Уровень жидкости в расширительном баке должен находиться между отметками «MAX» и «MIN». Если уровень тормозной жидкости слишком низкий, долить через заливное отверстие до необходимого уровня.

В системе гидравлического сцепления применяется синтетическая тормозная жидкость DOT3 или HZY3

(рекомендовано применять специализированную тормозную жидкость Safety 909). При ремонте необходимо заливать чистую тормозную жидкость, соответствующего стандарта.

(9) Проверить давление в шинах.

При необходимости подкачать шины через ниппель или через разъем на ресивере.

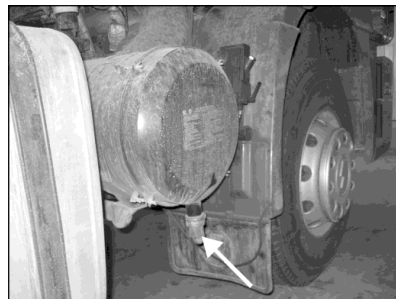
(10) Проверить исправность электрической системы.

(11) Проверить наличие утечки масла, охлаждающей жидкости или воздуха.



(12) Проверить воздушный фильтр

При эксплуатации воздушного фильтра в зимний период или в условиях повышенного содержания в воздухе пыли, ежедневно удалять пыль и очищать пылесборник (отслоение кожуха пылесборника и нарушение герметичности может привести к ухудшению результатов фильтрации воздуха). Неисправность воздушного фильтра может привести к преждевременному износу двигателя и компрессора.



(13) Проверить блокировку кабины. При движении автомобиля кабина должна быть заблокирована. Если кабина не заблокирована, на приборной панели загорится сигнальный индикатор блокировки кабины.

В этом случае следует произвести блокировку кабины.

( 14 ) Проверить уровень масла в маслобаке рулевого управления.

При заглушенном двигателе уровень масла должен находиться между отметками «MIN» и «MAX» смотрового окна для проверки уровня масла бака ГУР. При заглушенном двигателе уровень масла не должен быть выше верхнего уровня смотрового окна, т.е. не должен быть выше отметки «MAX». При заведенном двигателе, если автомобиль

находится в припаркованном положении, уровень масла не должен быть ниже нижнего уровня смотрового окна, т.е. не должен быть ниже отметки «MIN».



Крышка  
маслозаливного  
отверстия



## ***2. Эксплуатация выключателя источника питания***

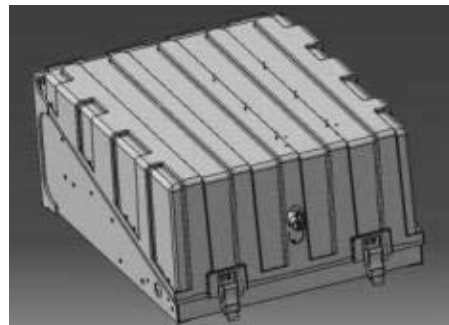
### ***(1) Главный выключатель источника питания***

Для подачи питания повернуть по часовой стрелке выключатель источника питания, расположенный на боковой поверхности аккумуляторного отсека в горизонтальное положение..

На рис. изображены выключатели двух моделей.

### ***Внимание:***

Запрещается перемещать главный выключатель источника питания в положение «Выкл.» при работающем двигателе.



(2) *Переключатель замка зажигания*

Переключатель замка зажигания оснащен функциями блокировки руля, запуска и остановки двигателя.

В положении «0» - можно вставить и вытащить ключ из замка зажигания, двигатель заглушен;

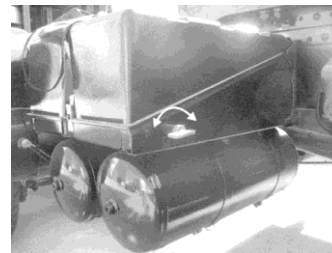
В положении R - двигатель заглушен, источник питания подаёт ток на автомагнитоу.

Положение «1» - включение источника питания, электрооборудование работает.

Положение «2» - положение ключа при движении автомобиля.

Положение «3» - положение ключа при запуске двигателя.

После запуска двигателя опустить ключ зажигания. Ключ автоматически вернется в положение «2», см. рис.





*Как изображено на рис.*

Для включения главного выключателя источника питания: повернуть по часовой стрелке главный выключатель источника питания (красного цвета) в положение «ON».



Источник питания «Вкл.»

Для отключения главного выключателя источника питания: повернуть против часовой стрелки главный выключатель источника питания (красного цвета) в положение «OFF».

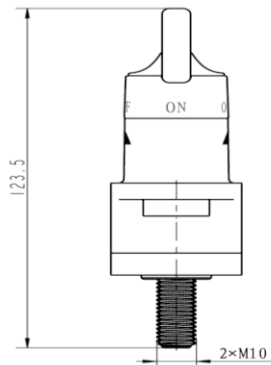
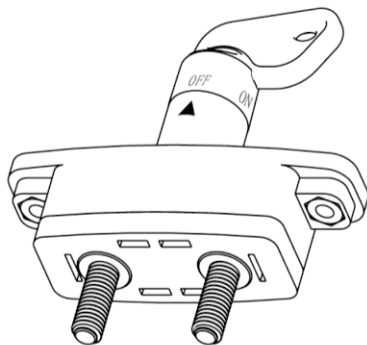
***Меры предосторожности:***

После завершения работы перевести главный выключатель источника питания в положение «выкл.» для предотвращения разрядки АКБ.



Источник питания «Выкл.»

*Источник питания в положении «Выкл.»*



***Меры предосторожности:***

Ручка главного выключателя источника питания не вытаскивается. Не следует прилагать усилия, чтобы вытащить ручку, в противном случае это приведет к выходу выключателя из строя.

## *Меры предосторожности при эксплуатации свинцово-кислотного аккумулятора*

### *Долив электролита (применим для сухозаряженного аккумулятора)*

1. Перед эксплуатацией аккумулятора убедиться, что вентиляционное отверстие на пробке залива электролита не засорено, чтобы обеспечить беспрепятственный спуск воздуха. Перед эксплуатацией аккумулятора снять с него упаковку, чтобы обеспечить беспрепятственную вентиляцию аккумулятора.
2. Долить электролит (использовать смесь серной кислоты с дистиллированной или обыкновенной чистой водой в определенных пропорциях в соответствии со стандартом HG/T2692-95) до верхней отметки (до отметки «MAX» на поверхности аккумулятора). Удельный вес электролита составляет  $1.28 \text{ г/см}^3(25^\circ\text{C})$ .
3. После долива электролита дать аккумулятору постоять в спокойном состоянии в течение 20 минут. Если уровень электролита понизился, долить электролит до верхней отметки.
4. Уровень электролита должен находиться между двумя отметками. Запрещается, чтобы уровень электролита не покрывал клеммы. При нормальных условиях эксплуатации, если электролит испарился, разрешается доливать дистиллированную воду. Если по неосторожности электролит аккумулятора был разлит, необходимо долить электролит соответствующей концентрации.

### *Зарядка аккумулятора*

1. Если удельный вес электролита составляет менее  $1.24 \text{ г/см}^3$ , а напряжение на клеммах ниже 12 В, необходимо подзарядить аккумулятор. Перед зарядкой аккумулятора: подключить «плюс» источника питания к «плюсу» аккумулятора, «минус» источника питания к «минусу» аккумулятора.
2. При нормальных условиях зарядный ток не должен превышать  $1/10$  числового значения ёмкости аккумулятора, время зарядки 3-5 часов (например, если ёмкость аккумулятора 60А\ч, то зарядный ток должен составлять 6А).
3. После зарядки напряжение на клеммах аккумулятора должно составлять более 12.6 В. Если напряжение не соответствует установленным требованиям, зарядить повторно.
4. Если после зарядки аккумулятора уровень электролита снизился, долить до верхней отметки дистиллированную воду или обыкновенную чистую воду.
5. После зарядки аккумулятора, закрутить пробку отверстия для долива электролита, промыть поверхность аккумулятора чистой водой, протереть насухо.

### *Установка аккумулятора*

1. Установить аккумулятор на предназначенный для него кронштейн. Запрещено прикасаться к клеммам аккумулятора.
2. Закрепить аккумулятор, правильно подсоединить клеммы: сначала подсоединить соответствующий провод к клемме «плюс», а затем — к клемме «минус».

### *Внимание:*

**Запрещается менять полярность во избежание выхода из строя электрооборудования автомобиля.**

### *Обслуживание аккумулятора*

*Напоминаем Вам, что правильное обслуживание способствует улучшению характеристик и увеличению срока службы аккумулятора.*

1. Проверять уровень электролита аккумулятора с установленной периодичностью. Если электролит находится ниже уровня нижней отметки (отметка «MIN»), долить дистиллированную или обыкновенную

чистую воду до верхней отметки. Запрещается доливать серную кислоту.

2. Если аккумулятор не эксплуатировался на протяжении длительного периода времени, необходимо снять его с автомобиля, полностью зарядить. Подзаряжать аккумулятор один раз в месяц.
3. Избегать продолжительной по времени зарядки аккумулятора с большой силой тока.
4. Если при зарядке температура электролита аккумулятора превышает 45°C, прекратить выполнять зарядку аккумулятора. Подождать, пока температура электролита понизится и снова приступить к зарядке аккумулятора.

#### *Меры предосторожности*

1. При эксплуатации и подзарядке аккумулятор может взорваться. Запрещено размещать аккумулятор вблизи источника огня, избегать короткого замыкания контактов « + » и « - » клемм и ослабления соединительных проводов.
2. Зарядку аккумулятора следует проводить в помещениях с хорошей вентиляцией, перед зарядкой ослабить пробку отверстия для долива электролита, во избежание взрыва паров электролита.
3. Т.к. в аккумуляторе содержится серная кислота, при зарядке аккумулятора или при выполнении работ

вблизи аккумулятора, следует соблюдать меры предосторожности. Надевать защитные очки и резиновые перчатки, во избежание попадания кислоты на одежду, поверхность кожи и в глаза. При попадании кислоты, немедленно промыть большим количеством воды и обратиться за консультацией к врачу.

### 3. Запуск двигателя

(1) Самодиагностика электронной системы управления перед запуском двигателя.



Вставить ключ в отверстие замка зажигания, повернуть ключ в положение «ON», электронный блок управления (ECU) подключится к источнику питания, на комбинации приборов должны загореться три сигнальных индикатора. Система подключена и осуществляет самодиагностику.



Если через 2 секунды оба сигнальных индикатора холодного запуска и индикатор диагностики неисправностей EDC погасли (самодиагностика завершена), это означает, что электронная система управления двигателем работает нормально, можно приступить к запуску двигателя.

*См. таблицу 2-1. Рабочее состояние сигнальных индикаторов системы электронного управления.*

Таблица 2-1. Рабочее состояние сигнальных индикаторов системы электронного управления

<i>Наименование сигнального индикатора</i>	<i>Символ сигнального индикатора</i>	<i>Рабочее состояние</i>
Желтый тревожный индикатор (сигнальный индикатор холодного запуска)		Оповещает о режиме работы подогрева воздуха впускного коллектора
Индикатор диагностики системы EDC, красного цвета (индикатор диагностики наличия неисправностей)		Оповещает о наличии неисправностей в системе электроуправления двигателем.

<i>Наименование сигнального индикатора</i>	<i>Символ сигнального индикатора</i>	<i>Рабочее состояние</i>
Индикатор прекращения работы системы EDC, красного цвета (индикатор STOP)		Оповещает о необходимости заглушить двигатель по причине наличия неисправностей в системе.
Индикатор системы OBD, желтого цвета (аварийный индикатор)		Оповещает о наличии неисправности в системе обработки выхлопных газов.




SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<p>Тревожный индикатор синего цвета (сигнальный индикатор наличия жидкости в масле)</p>		<p>Оповещает о том, что в фильтре грубой очистке скопилось чрезмерное количество жидкости</p>
---	--	---

***Внимание:***

1. КПП оснащена предохранительным переключателем нейтрального положения, сигнал переключателя нейтрального положения поступает на электронный блок управления (ECU), если рычаг переключения передач находится не в нейтральном положении, во избежание случайного запуска двигателя, электронный блок управления (ECU) будет контролировать реле стартера.

2. Если двигатель не запустился с первого раза, следует повернуть ключ зажигания в положение «0», а затем снова запустить двигатель. В противном случае, это может привести к тому, что двигатель не заведется. Если несколько раз повернуть ключ зажигания из положения «2» в положение «3», это может привести к неисправности замка зажигания.

3. Электронный блок управления (ECU) оснащен резервным режимом запуска двигателя.

В случае возникновения неисправности датчика нейтрального положения КПП или соединительных проводов, повернуть ключ зажигания из положения «2» в положение «3»

(на 3 сек.), электронный блок управления (ECU) двигателя подаст сигнал на реле стартера. Двигатель запустится нормально.

***Внимание:***

В целях обеспечения безопасности не рекомендуется часто использовать резервный режим запуска двигателя.

Сразу после запуска двигателя на указателе давления масла должно отображаться текущее значение. Индикатор давления масла должен погаснуть. При холодном запуске двигателя на указателе давления масла будет отображаться сравнительно высокое давление масла (4.8 Бар). Как только двигатель прогреется и начнет работать с номинальными оборотами, на указателе давления масла будет отображаться значение около 3.5 Бар. В режиме работы двигателя на холостых оборотах давление масла может снизиться минимум до 1.8 Бар, что не может привести к выходу двигателя из строя.

Если значение давления моторного масла (отображающееся на указателе) слишком низкое, немедленно остановить работу двигателя. Выявить причину данной неисправности, проверить уровень моторного масла,

отрегулировать его уровень в соответствии с установленными требованиями. Т.к. двигатель автомобиля оснащен турбокомпрессором, при эксплуатации обязательно следует брать это в расчет.

***Пояснения по эксплуатации автомобилей SHAMAN серии X3000, оснащенных двигателями серии WP Евро-V***

1. Выбирать топливо в соответствии с требованиями государственного стандарта GB17691—2005.
2. В соответствии со стандартами эксплуатации двигателей серии WP Евро-V следует применять моторное масло класса CI-4. Допускается замена более высокого на более низкий класс моторных масел. При температуре окружающей среды выше  $-15^{\circ}\text{C}$ , применять моторное масло класса 15W/40. При температуре окружающей среды ниже  $-15^{\circ}\text{C}$  - 5W/20. Рекомендовано использовать специальные моторные масла производства компаний Weichai и Shanqi.



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

*Специальные моторные масла производства компании Weichai*

<i>Категория</i>	<i>Класс</i>	<i>Рекомендовано к использованию для нижеследующих моделей и спецификаций</i>
Дизельное масло WP Евро - V	WP—E5 (CI—4)	Применяется для: серии Lanqing, крупнотоннажных грузовых автомобилей, двигателей серии WP10, WP12 Евро- V
Трансмиссионное масло для автомобилей, эксплуатирующихся с повышенной нагрузкой	GL—5	Спецификация: 85W/90 80W/90



Рекомендации по выбору антифриза: всесезонный антифриз №-35 с антикоррозионными присадками, пригодный для автомобилей эксплуатирующихся с повышенной нагрузкой, удовлетворяющий требованиям стандарта NB/SH/T 0521-2010.

**Антифриз (китайского производства):**

П\п	Марка	JFL318	JFL-336	JFL-345
	Подходит для эксплуатации в условиях низких температур окружающей среды	-10°C	-26°C	-35°C

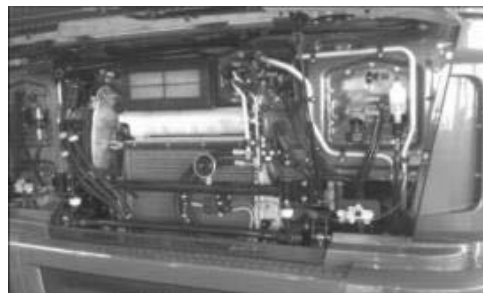
### ***3. Открывание капота***

Автомобили X3000 оснащены замком капота, который необходимо открыть перед тем, как поднять капот.

#### *Открывание капота*

1. При запуске двигателя необходимо дать ему поработать 3-5 минут на холостых оборотах, не следует повышать обороты нажатием на педаль акселератора. Подождать пока давление и температура моторного масла достигнут нормы, только после этого допускается давать нагрузку на агрегат (в особенности это правило следует учитывать при запуске двигателя в холодную погоду), в противном случае это приведет к преждевременному износу подшипника турбокомпрессора и уплотнительного кольца по причине недостаточной смазки.

2. При остановке двигателя необходимо дать ему поработать 3-5 минут на холостых оборотах. Подождать пока обороты турбокомпрессора понизятся, после чего можно будет заглушить двигатель. Особенно уделять внимание тому, что перед остановкой двигателя не следует повышать обороты нажатием на педаль



акселератора, так как это может привести к резкому увеличению оборотов дизельного двигателя, что приведет к работе турбокомпрессора на высоких оборотах. При внезапной остановке двигателя масляный насос прекратит подачу масла, а ротор турбины продолжит вращение на высоких оборотах по инерции, что быстро приведет к недостаточной подаче смазки на вал ротора, и выходу из строя подшипника уплотнительного кольца.

3. Перед запуском дизельного двигателя, который длительное время не эксплуатировался, обязательно следует произвести смазку турбокомпрессора. Это можно осуществить путем снятия шланга подачи масла турбокомпрессора и долива через отверстие для подачи масла необходимого количества чистого

масла. В противном случае, это может привести к недостаточному количеству смазки при запуске агрегата и преждевременному износу его узлов.

#### *Остановка двигателя*

При необходимости заглушить двигатель, следует переместить ключ зажигания из положения «2» в положение «0». Блок электронного управления (ECU) прекратит подачу питания, двигатель будет заглушен.



## ***4. Начало движения и переключение передач***

### ***1. Начало движения и переключение передач МКПП***

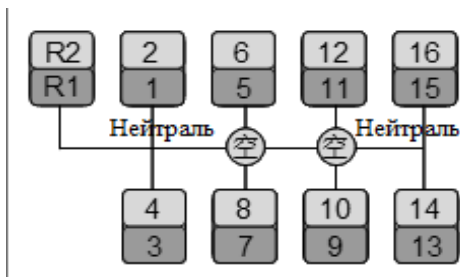
#### ***1.1 Начало движения***

После запуска двигателя указатели давления воздуха «5» и «6» начнут отображать давление воздуха в ресивере. Начало движения автомобиля должно осуществляться только после того, как давление в ресивере превысит 5,5 Бар. Перед началом движения следует опустить рычаг стояночного тормоза, после чего индикатор STOP погаснет. После парковки автомобиля, потянуть за рычаг стояночного тормоза, после чего индикатор STOP загорится.



### 1.2 Расположение передач КПП

На рисунках ниже приведена схема расположения передач КПП. Когда КПП находится в зоне пониженных передач, горит контрольная лампа «1». После перемещения «флажка» переключения передач на рычаге КПП (→) из зоны повышенных в зону пониженных можно переместить рычаг КПП влево (для переключения в зону пониженных передач) или вправо (для переключения в зону повышенных передач).



Переключение между зонами повышенных и пониженных передач по схеме «Двойное Н» (с двумя нейтралями) осуществляется перемещением рычага КПП влево (для зоны пониженных передач) или вправо (для зоны повышенных передач).

Если автомобиль оснащен КПП с одной нейтралью, то переключение между повышенной и пониженной зонами передач осуществляется при помощи «флажка» переключения, расположенного в нижней части рукоятки переключения передач. При перемещении «флажка» вверх КПП переключается в зону повышенных передач, при перемещении «флажка» вниз – в зону пониженных передач. При переключении в зону пониженных передач на комбинации приборов загорается контрольная лампа (1).

### ***1.3 Меры предосторожности при переключении передач***

#### ***1.3.1 Схема переключения передач «Двойное Н»***

Данная схема представляет собой удобный способ переключения передач для комбинированных КПП (см. рис.). При переключении КПП из пониженных (1-4) передач в повышенные (5-8) передачи или наоборот можно производить управление непосредственно рычагом переключения передач. При управлении рычагом КПП нет необходимости использовать переключатель демультипликатора, что обеспечивает удобство и высокую скорость переключения передач. Рычаг переключения передач (по схеме «Двойное Н») оснащен двумя нейтральными передачами. Для зоны пониженных передач нейтральное положение размещается между 3 и 4 передачей, для зоны повышенных передач – между 5 и 6 передачей. Переключение из зоны пониженных в зону повышенных передач производится уравновешивающей силой воздействия на рычаг



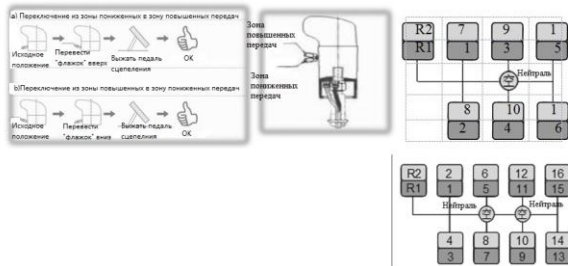
переключения передач вправо от нейтральной передачи. При этом демультипликатор автоматически осуществляет переход из зоны пониженных в зону повышенных передач и наоборот.

### 1.3.2 Схема переключения передач 12-ти ступенчатых и 16-ти ступенчатых КПП

КПП серии 12JS оснащены 12 передними и 2 задними передачами. Схема переключения передач изображена на рисунке ниже.

Способ управления: рычаг переключения передач оснащен «флажком» демультипликатора для переключения между зонами повышенных и пониженных передач (как изображено на рисунке).

Схема переключения передач 12-ти ступенчатой КПП нижеследующая:



Передачи 16-ти ступенчатой КПП FAST подразделяются на повышенные\пониженные и четные\нечетные передачи.

То есть:

Пониженные передачи: 1,2,3,4,5,6,7,8;

Повышенные передачи: 9,10,11,12,13,14,15,16

Нечетные передачи: 1,3,5,7,9,11,13,15;

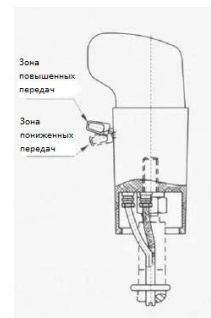
Четные передачи: 2,4,6,8,10,12,14,16

Переключение между зонами повышенных и пониженных передач осуществляется автоматически, по аналогии с тем, как это реализовано на 8-ми ступенчатых КПП, отличие заключается только в большем количестве передач. Переключение между четными и нечетными передачами осуществляется при помощи перемещения «флажка» на рычаге переключения передач. При перемещении «флажка» вверх происходит повышение передачи, при перемещении «флажка» вниз – понижение передачи.

1. Существует два способа повышения на одну передачу, описание каждого из них приведено ниже:



2. Существует два способа понижения на одну передачу, описание каждого из них приведено ниже:



### **Внимание:**

При переключении из зоны пониженных в зону повышенных передач (и наоборот) по схеме «Двойное Н» запрещается «перескакивать» через передачи, т.к. это может повлиять на срок службы синхронизатора демультипликатора. Если рычаг КПП находится в нейтральном положении, во избежание возникновения износа, запрещается по своему усмотрению перемещать рычаг переключения передач из стороны в сторону.

#### ***Меры предосторожности при переключении передач***

- (1) При переключении передач, во избежание возникновения неисправностей и преждевременного износа зацепленных зубьев шестерен или синхронизатора, следует полностью выжать педаль сцепления. Регулярно проверять корректно ли происходит «разъединение» сцепления и соответствует ли зазор педали сцепления установленным стандартам.
- (2) При начале движения с нагрузкой: осуществлять движение на 1-ой передаче или так называемой «ползучей» передаче.
- (3) Движение на «ползучей» передаче разрешается только при движении по уклону, при начале движения с нагрузкой или при условии движения по дорогам с плохим дорожным покрытием. Переключение в

положение задней и «ползучей» передачи может осуществляться только после полной остановки автомобиля.

(4) В процессе переключения передач следует плавно переместить рычаг переключения передач до полного зацепления данной передачи.

(5) При переключении передач на автомобиле, оснащённом МКПП, водитель должен до конца выжимать педаль сцепления, а также сознательно задерживать (на 1-2 секунды) рычаг переключения передач при прохождении через нейтраль зоны повышенных (или пониженных) передач для того, чтобы демультипликатор мог завершить переключение между зонами повышенных и пониженных передач.

(6) При парковке рычаг переключения передач КПП должен быть переведен в нейтральное положение, парковка автомобиля на включенной передаче запрещена.

#### **Внимание:**

При буксировке автомобиля, следует демонтировать карданный вал, в противном случае можно повредить КПП. Запрещается буксировка или движение автомобиля по инерции на нейтральной передаче. Скорость буксировки - не более 40 км/час.

#### ***1.4 Телескопический рычаг переключения КПП***

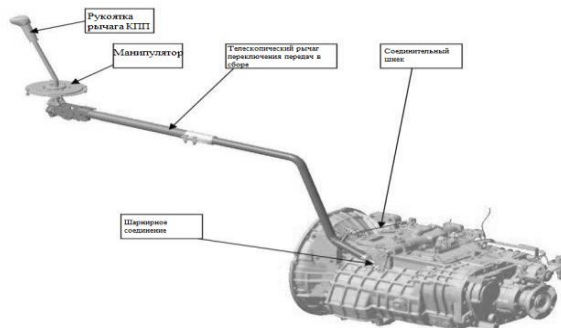
Телескопический рычаг переключения КПП представляет собой новую модель устройства управления КПП. Механизм обладает такими преимуществами, как отличная герметичность, легкость переключения передач, защита от «проскакивания» и «выбивания» передачи, высокая надежность. Его манипулятор крепится непосредственно к кабине, устройство обладает отличной герметичностью аналогичной с гибким валом переключения передач. Конструкция манипулятора оснащена резиновой вставкой, позволяющей эффективно поглощать вибрацию рычага переключения передач и шумы, что позволяет обеспечить более высокий уровень чистоты и тишины внутри кабины, тем самым повысить уровень комфорта управления автомобилем. Система управления телескопическим рычагом переключения КПП позволяет понизить усилие на рычаг при переключении передач приблизительно на 50%, что делает процесс переключения передач весьма легким, эффективно снижает нагрузку водителя и в значительной степени повышает эргономику. Манипулятор оснащен амортизирующим устройством, способным при движении автомобиля в сложных дорожных условиях предотвращать проблемы с «проскакиванием», «выбиванием» передачи и т.д.

Это в значительной степени повышает надежность системы. Система управления в целом представляет собой гибкое соединение, поэтому свободное пространство 50 мм в месте рычага переключения передач является нормальным.



### 1.4.1 Описание конструкции

Эксплуатация телескопического рычага переключения КПП ничем не отличается от эксплуатации механизма жесткого рычага переключения передач. Выбор и переключение передач осуществляется при помощи рукоятки рычага переключения передач.



### 1.4.2 Доступ к телескопическому рычагу переключения КПП

Также как механизм опрокидывания кабины, гидроцилиндр разблокировки телескопического рычага переключения КПП и гидроцилиндр опрокидывания кабины представляют собой единый гидравлический контур высокого давления. При подъеме кабины активируется разблокировка телескопического рычага переключения КПП. Вслед за увеличением высоты подъема кабины, длина телескопического рычага переключения КПП постепенно увеличивается, обеспечивая тем самым удобство обслуживания автомобиля.

### ***1.4.3 Инструкции по переключению передач***

После опускания кабины в исходное положение, водитель должен занять свое место в кабине и, не прикладывая особых усилий переместить рукоятку рычага переключения передач по направлению вперед. Раздастся щелчок. Это означает, что замок на переднем конце телескопического рычага переключения КПП заблокирован. После этого разрешено производить действия по выбору и переключению передач. Блокировка замка телескопического рычага переключения КПП выполняется вручную. Данное действие необходимо осуществлять после проведения операции по подъему и опусканию кабины.

Для предотвращения «проскакивания» и «выбивания» передач при возникновении тряски при движении по неровному дорожному покрытию на автомобилях с установленной системой телескопического рычага переключения КПП предусмотрена особая конструкция нижней части манипулятор в сборе, а именно имеется односторонний зазор в 5 мм. Пропорционально увеличению рычага это имеет отклик на рычаг переключения. При переключении передач односторонний зазор может составлять 25 мм, т.е. образовать некое свободное пространство. Это является нормальным и не влияет на процесс выбора и переключения передач.

## *2. Для моделей автомобилей, оснащенных КПП с усилителем переключения передач*

Для моделей автомобилей, оснащенных КПП с пневматическим усилителем переключения передач, способ переключения передач аналогичен со способом переключения передач для 12-ти ступенчатой КПП FAST. Управление источником подачи воздуха в систему пневматического усилителя переключения передач осуществляется воздействующим на педаль сцепления клапаном управления пневматического контура или цилиндром сцепления, поэтому переключение передач возможно только после полного выжимания педали сцепления.

### **Внимание:**

Необходимо регулярно производить очистку усилителя переключения передач от пыли и прочих загрязнений, в особенности в месте вентиляционной пробки, чтобы избежать попадания пыли внутрь усилителя переключения передач и выхода из строя внутренних деталей механизма. Засор вентиляционной пробки может привести к сложностям при переключении передач, «выбиванию» передач и другим проблемам. Обычно очистку агрегата следует производить раз в полгода. В соответствии с условиями эксплуатации автомобиля, следует подобрать оптимальную периодичность обслуживания. При проведении

вышеописанной процедуры очистки агрегата или при проведении обслуживания по регламенту, необходимо производить проверку на предмет наличия утечки воздуха из канала подачи воздуха и т.д. При наличии утечки воздуха, следует определить место утечки и устранить неисправность. Отсутствие утечек позволит обеспечить стабильность работы усилителя переключения передач.

### ***3. Эксплуатация гидравлического ретардера***

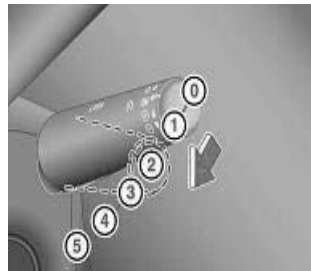
#### ***3.1 Режим ручного управления***

Водитель может осуществлять управление ретардером в ручном режиме при помощи перемещения рычага управления. Рычаг управления ретардером изображен на рис. 7. В ручном режиме управления существует 5 функциональных положений переключателя: а именно режим постоянной заданной скорости движения транспортного средства и четыре тормозные ступени. Описание каждого режима приведено ниже:

#### ***Описание:***

- |  |  |
|--|--|
| «0»: Ретардер в положении «Выкл.»;         | «1»: Режим постоянной заданной скорости;   |
| «2»: 1/4 максимального тормозного момента; | «3»: 1/2 максимального тормозного момента; |
| «4»: 3/4 максимального тормозного момента; | «5»: максимальный тормозной момент;        |

*Рис.7 Схематическое изображение рычага  
управления ретардером*



### ***3.2 Использование режима тормозных ступеней***

- (1) После перевода ключа зажигания в положение «ON» ретардер начинает автоматически выполнять самодиагностику. Если после того, как контрольная лампа ретардера горела зеленым светом она погасла, то это означает, что ретардер работает исправно.
- (2) После запуска двигателя ретардер будет переведен в режим готовности.
- (3) При необходимости использования ретардера водитель в соответствии с текущей дорожной ситуацией, степенью загрузки автомобиля и другими параметрами осуществляет поочередное
- (4) При переводе ретардера в режим «5» контроллер ретардера автоматически активирует моторный тормоз и осуществляет комбинированное торможение.
- (5) При перемещении рычага переключателя ретардера в положение «0», ретардер выходит из режима работы.

### ***3.3 Использование режима постоянной заданной скорости движения ТС***

- (1) Перед тем, как активировать функцию постоянной заданной скорости при спуске автомобиля по склону, следует снизить скорость движения автомобиля до безопасной величины. После того, как скорость достигнет необходимого значения, перевести рычаг переключателя ретардера в положение «1» («Постоянная заданная скорость»). Ретардер будет производить регулировку тормозного усилия в зависимости от текущей дорожной ситуации и степени загрузки автомобиля, чтобы обеспечивать движение автомобиля с постоянной заданной скоростью.
- (2) При нажатии на педаль акселератора функция торможения ретардером будет автоматически отключена. После того, как педаль акселератора будет отпущена, мгновенная скорость автомобиля будет внесена в память и автомобиль снова продолжит движение с постоянной заданной скоростью.
- (3) Если находясь в режиме постоянной заданной скорости, не может быть обеспечено движение с постоянной величиной скорости, контроллер ретардера автоматически активирует моторный тормоз и будет осуществлено комбинированное торможение.
- (4) Если при использовании режима постоянной заданной скорости, скорость автомобиля по-прежнему

нестабильна и очевидно возрастает, необходимо экстренно воспользоваться системой ходового тормоза автомобиля, чтобы понизить скорость движения.

(5) При перемещении рычага переключателя ретардера в положение «0», функция постоянной заданной скорости будет отключена.

#### **4. Начало движения и переключение передач АМТ**

##### *4.1 Режимы работы:*

Водитель может осуществлять выбор между двумя режимами эксплуатации АКПП FAST:

Автоматический режим (Режим «А»)

Автоматический режим является функцией управления системой, установленной по умолчанию. В автоматическом режиме водителю необходимо только перевести рычаг переключения в стартовую передачу. Данное положение включает в себя: передние передачи, заднюю передачу и нейтральную передачу. В процессе движения TCU автоматически произведет выбор оптимальной передачи в зависимости от фактических условий. В автоматическом режиме водитель также может участвовать в



Схематическое изображение модуля рычага переключения передач



процессе переключения передач при помощи рычага переключения.

Процесс выбора и переключения передач системой управления TCU зависит от нижеследующих сигналов:

Оборотов двигателя/положения педали акселератора/положения педали тормоза/загрузки автомобиля/дорожного покрытия.

#### 4.1.2 Ручной режим (Режим «М»)

Все запросы на переключение передач в ручном режиме направляются водителем. Водитель самостоятельно принимает решение о моменте переключения передач. Процесс переключения передач и отжатия сцепления автоматически контролируется системой.



Рычаг применяется для введения запроса на повышение или понижение передачи (одновременно нажать кнопку F)

## 4.2 Описание режимов

### 4.2.1 Функциональная кнопка

Рычаг переключения передач АМТ изображен на рисунке. Функционал кнопок следующий:

F — функциональная кнопка;

N – кнопка нейтральной передачи;

↑+ — повышение передачи (переместить рычаг по направлению вперед);

↓- — понижение передачи (переместить рычаг по направлению назад);

L – режим «ползучей» передачи (движение на низкой скорости);

E/P – кнопка переключения между экономичным режимом и режимом повышенной мощности;

A/M – кнопка переключения между автоматическим и ручным режимами.

### 4.2.2 Переключения между режимами A/M

Водитель при помощи кнопки «A\M» на рычаге АКПП может осуществлять переключение между автоматическим и ручным режимом управления. На комбинации приборов или на дисплее при этом будет отображаться индикация текущего режима работы КПП. Система по умолчанию настроена на

автоматический режим работы. Водитель может осуществлять переключение между режимами в любой удобный момент при начале движения или в процессе движения автомобиля.

Способ переключения из автоматического в ручной режим следующий:

Нажать на кнопку «А/М» на рычаге КПП, на дисплее при этом будет отображаться индикация текущего режима работы «М».

Способ переключения из ручного в автоматический режим следующий:

Нажать на кнопку «А/М» на рычаге КПП, на дисплее при этом будет отображаться индикация текущего режима работы «А».

#### *4.2.3 Переключения между режимами E/P*

Переключение между экономичным режимом и режимом повышенной мощности возможно только тогда, когда управление КПП происходит в автоматическом режиме. В ручном режиме данная функция неактивна.

Экономичным режим (E): в данном режиме система управления выбирает оптимальную передачу, при которой двигатель может работать в максимально экономичном диапазоне, чем обеспечивается

экономичность и минимальный расход топлива.

Режим повышенной мощности (P): в данном режиме система управления выбирает оптимальную передачу, при которой обеспечивается работа двигателя с максимальной мощностью. Водитель может осуществлять переключение между режимами кнопкой E/P на рычаге переключения передач. На комбинации приборов при этом будет отображаться индикация текущего режима работы. Система по умолчанию настроена на работу в экономичном режиме (E). При нажатии на кнопку E/P система переключится в режим повышенной мощности (P), при повторном нажатии на кнопку – вернется в экономичный режим (E). Водитель может осуществлять переключение между режимами в любой удобный момент.

#### *4.2.4 Режим движения на низкой скорости (L)*

При эксплуатации автомобилей в особых условиях, например, при высокой загрузке, при движении по рыхлому или вязкому дорожному покрытию и прочих экстремальных рабочих условиях необходимо осуществлять движение на низких скоростях. Использование режима движения на низкой скорости позволяет улучшить эксплуатационные характеристики системы. При выполнении движения вперед в данном режиме стартовой передачей является 1 передача (т.е. переключение передачи на припаркованном

автомобиле происходит из нейтрального положения). Стартовую передачу можно переключать при помощи рычага КПП в установленном диапазоне режима движения на низкой скорости. При движении задним ходом, в данном режиме стартовой передачей является R1 (т.е. переключение передачи на припаркованном автомобиле происходит из нейтрального положения). При начале движения автомобиля в данном режиме система АМТ включает сцепление и начинает движение автомобиля только после того, как обороты двигателя достигнут сравнительно высоких значений. В процессе движения автомобиля в независимости от того происходит движение в ручном или автоматическом режиме, переключение передач возможно только в заданном диапазоне режима движения на низкой скорости.

Если автомобиль двигается на передаче выше той, что находится в заданном диапазоне, система управления не допустит включения режима движения на низкой скорости. При повторном нажатии на кнопку «L», система осуществит выход из данного режима работы. Режим движения на низкой скорости можно активировать на припаркованном автомобиле или если автомобиль движется на передаче в заданном диапазоне режима движения на низкой скорости.

При выборе режима движения на низкой скорости на припаркованном автомобиле, система управления автоматически осуществит переключение на 1 передачу. Следует уделять особое внимание тому, что при начале движения в данном режиме, по причине того, что двигатель работает на высоких оборотах, при включении сцепления будет увеличен его износ. Данную функцию следует применять только при необходимости, не следует эксплуатировать КПП в таком режиме постоянно во избежание возникновения преждевременного износа.

### ***4.3 АМТ Eaton***

#### ***Запуск и остановка***

##### ***Запуск***

1. Перевести ключ зажигания в положение «ON», произойдет подача питания на автомобиль.
2. Подождать пока произойдет подача питания на КПП, на дисплее должен будет гореть индикатор «N», в противном случае двигатель не сможет быть запущен.
3. Завести двигатель.
4. Нажать на педаль тормоза.

Если при выборе стартовой передачи педаль тормоза не будет выжата, переключение передач невозможно. Нужно снова перевести рычаг КПП в нейтральную передачу, затем одновременно выжимать педаль тормоза и произвести выбор необходимого режима управления.

4. Выбрать необходимый режим управления («D»/ «R»/ «MANUAL»/ «LOW») и стартовую передачу.
5. Попереключаться между передней и задней передачей.

Переключение между режимами задней и передних передач («D»/ «MANUAL»/ «LOW») допустимо только в том случае, если скорость автомобиля равна нулю и выжата педаль тормоза.

6. Начать движение автомобиля.

Если необходимо начать движение припаркованного автомобиля, в целях обеспечения безопасности при начале движения разрешено использовать только 1-8 передачу. Переключение в подходящую стартовую передачу возможно только после того, как автомобиль будет удовлетворять нижеследующим требованиям:

1. Когда автомобиль находится в статичном положении, убедиться, что рычаг ручного тормоза опущен.
2. Завести двигатель, убедиться, что давление воздуха в системе более 6.5 Бар.
3. Нажать на функциональную кнопку «F», которая располагается слева на рычаге переключения,

переместить рычаг по направлению вперед (или назад для включения задней передачи), вместе с тем выжать педаль тормоза.

Система управления по умолчанию подразумевает, что передними стартовыми передачами является заданный диапазон передач. Стартовой передачей заднего хода по умолчанию является передача R1. Когда на дисплее перестает мигать индикатор передачи это означает, что переключение передач произошло успешно. Переключение передач возможно с помощью рычага управления: для повышения передачи переместить рычаг вперед, для понижения передачи переместить рычаг назад. Если при перемещении рычага переключения передач не нажимать функциональную кнопку (круглая кнопка «F», расположенная на рычаге слева), то при каждом перемещении рычага будет происходить повышение/понижение на 2 передачи. Если нажимать функциональную кнопку, то при каждом перемещении рычага будет повышение/понижение на 1 передачу. Если многократно нажать на функциональную кнопку и переместить рычаг вперед или назад, то повышение/понижение передач произойдет в соответствии с числом нажатий на функциональную кнопку F и соответствии с рабочим положением автомобиля. Следует уделять внимание тому, что после первого запуска автомобиля, перепрошивки ПО или перенастройке системы, коробка передач АМТ перейдет к настройкам стартовой передачи, установленным по умолчанию. После того, как автомобиль поработает



некоторый период времени, коробка передач АМТ произведет вычисления массы автомобиля и автоматически подберет оптимальную стартовую передачу.

4. После выбора стартовой передачи, опустить рычаг стояночного тормоза, нажать на педаль акселератора. Автомобиль тронется с места.

На этапе начала движения положение сцепления будет контролироваться педалью акселератора. При нажатии на педаль акселератора произойдет зацепление сцепления и увеличение скорости движения автомобиля. Если отпустить педаль акселератора, сцепление будет разжато. После начала движения автомобиля педаль акселератора будет оказывать непосредственное влияние на крутящий момент и обороты двигателя. При высокой степени загрузки автомобиля следует начинать движение с 1 передачи. Если не удастся тронуться с места, то водитель может воспользоваться функцией резкого ускорения («Kick Down»).

## ***5. Эксплуатация КПП в автоматическом режиме во время движения автомобиля***

### ***5.1 Повышение и понижение передач***

В процессе движения автомобиля педаль акселератора регулирует обороты, крутящий момент

двигателя и скорость движения автомобиля. При нажатии на педаль акселератора в систему поступит сигнал повысить передачу. При нажатии на педаль тормоза – сигнал понизить передачу. В зависимости от условий эксплуатации автомобиля система выбирает оптимальную передачу для движения автомобиля.

### 5.2 Функция резкого ускорения («Kick Down»)

Если быстрым движением выжать до упора педали акселератора, активируется функция резкого ускорения («Kick Down»).

Функцию «Kick Down» можно использовать в нижеописанных ситуациях:

При необходимости экстренно начать движение;

При необходимости обгона;

При необходимости улучшения характеристик при начале движения автомобиля.

Например, при необходимости тронуться с места на крутом склоне, с высокой загрузкой или при необходимости экстренно начать движение можно воспользоваться функцией резкого ускорения («Kick Down»).

Водитель должен выполнять операции в следующем порядке:

1. Быстрым движением выжать педаль акселератора до упора.
2. Система управления сохранит текущую переднюю передачу или выберет для движения более низкую передачу.
3. После достижения целевой скорости, отпустить педаль акселератора. Система управления снова вернется к выбору оптимальной передачи.

### *5.3 Снижение скорости*

Чтобы снизить скорости движения автомобиля следует нажать на педаль тормоза или отпустить педаль акселератора. Система управления автоматически понизит передачу.

### *5.4 . Управление процессом переключения передач вручную, находясь в автоматическом режиме*

При движении автомобиля в автоматическом режиме водитель может участвовать в процессе переключения передач при помощи рычага переключения. Если в автоматическом режиме перевести рычаг переключения передач вперед, произойдет повышение передач. Если перевести рычаг переключения передач назад – понижение передач. Если нажать на функциональную кнопку («F») и переместить рычаг, то при каждом перемещении рычага будет повышение/понижение на 1 передачу. Если при перемещении рычага

переключения передач не нажимать функциональную кнопку, то при каждом перемещении рычага будет происходить повышение/понижение на 2 передачи. Если многократно нажать на функциональную кнопку и переместить рычаг вперед или назад, то повышение/понижение передач произойдет в соответствии с числом нажатий на функциональную кнопку «F» и соответствии с рабочим положением автомобиля. Необходимо добавить, что управление процессом переключения передач вручную, находясь в автоматическом режиме, возможно только в том случае, если условия эксплуатации автомобиля соответствуют требованиям к переключению передач. Управление процессом переключения передач вручную, находясь в автоматическом режиме, может воздействовать на автоматический режим управления, однако не отменяет его активность.

#### *5.5 Эксплуатация КПП в ручном режиме во время движения автомобиля*

Все запросы на переключения передач в ручном режиме направляются водителем. Процесс переключения передач и отжатия сцепления автоматически контролируется системой.

Переключение передач может быть осуществлено только после того, как условия эксплуатации автомобиля будут соответствовать существующим требованиям. Если текущие обороты двигателя не достигают оборотов, заданных для целевой передачи, то система управления произведет подбор оптимальной передачи в соответствии с текущими показателями оборотов двигателя, совсем необязательно, что это будет целевая

передача. Если текущие условия эксплуатации автомобиля не будут позволять системе управления осуществить переключение передачи, оборудование направит звуковое предупреждение водителю об отклонении запроса на переключения передачи.

#### *5.5.1 Выполнение операции по повышению передач*

В соответствии с текущими условиями эксплуатации автомобиля, если во время переключения передач не возникло непредвиденных обстоятельств, не следует менять положение педали акселератора. При переводе водителем рычага переключения передач вперед, если не нажимать функциональную кнопку (круглая кнопка «F» с левой стороны рычага), то при каждом перемещении рычага будет происходить повышение на 2 передачи. Если нажать на функциональную кнопку, то при каждом перемещении рычага будет повышение на 1 передачу. Когда на дисплее перестает мигать индикация текущей передачи, это означает, что переключение передач прошло успешно. Осуществлять переключение передач возможно только если условия эксплуатации автомобиля соответствуют требованиям. Если текущие условия эксплуатации автомобиля не будут позволять системе управления осуществить переключение передачи, оборудование направит звуковое предупреждение водителю об отклонении запроса на повышение передачи.

#### *5.5.2 Выполнение операции по понижению передач*

В соответствии с текущими условиями эксплуатации автомобиля, если во время переключения передач не возникло непредвиденных обстоятельств, не следует менять положение педали акселератора. При переводе водителем рычага переключения передач назад, если не нажимать функциональную кнопку (круглая кнопка «F» с левой стороны рычага), то при каждом перемещении рычага будет происходить понижение на 2 передачи. Если нажать на функциональную кнопку, то при каждом перемещении рычага будет понижение на 1 передачу. Когда на дисплее перестает мигать индикация текущей передачи, это означает, что переключение передач прошло успешно. Осуществлять переключение передач возможно только если условия эксплуатации автомобиля соответствуют требованиям.

#### *5.5.3 Переключение из нейтральной в положение подходящей передачи*

Когда рычаг КПП находится в нейтральном положении, можно осуществить переключение передач при помощи перевода рычага в подходящее положение;

Для перевода в более высокую передачу:

Переместить рычаг вперед, когда на дисплее перестает мигать индикация текущей передачи, это означает, что процесс переключения передач завершен.

Для перевода в более низкую передачу:

Переместить рычаг назад, когда на дисплее перестает мигать индикация текущей передачи, это означает, что процесс переключения передач завершен.

#### *5.6 Снижение скорости и остановка автомобиля*

При необходимости остановки автомобиля следует выжать педаль тормоза или использовать моторный (горный) тормоз, система управления автоматически понизит передачу. После полной остановки автомобиля потянуть за кран стояночного тормоза. После остановки автомобиля КПП по-прежнему находится в режиме включенной передачи, но если автомобиль будет неподвижен в течение 90 секунд, система автоматически переведет КПП в нейтральную передачу, а также оборудование оповестит об этом водителя. Если заглушить двигатель, система осуществить автоматическое переключение в нейтральную передачу.

#### *5.7 Переключение в нейтральную передачу*

Если нажать на кнопку включения нейтральной передачи (кнопка «N» с правой стороны рычага), на дисплее отобразится символ нейтральной передачи «N», это означает, что осуществлено переключение в нейтральную передачу. Если планируется поставить автомобиль на парковку на длительный период

времени, то для того, чтобы обеспечить успешный запуск двигателя при последующей эксплуатации автомобиля, следует обязательно перевести КПП в нейтральную передачу.

### *5.8 Включение задней передачи*

Включение задней передачи возможно только из нейтральной передачи и на остановленном автомобиле. При необходимости переключения КПП в положение задней передачи следует руководствоваться нижеследующими шагами:

- (1) В первую очередь осуществить переключение в нейтральную передачу;
- (2) Нажать на функциональную кнопку (круглая кнопка «F» с левой стороны рычага) и переместить рычаг по направлению назад. Когда на дисплее перестает мигать индикация текущей передачи, это означает, что процесс переключения передач завершен. При однократном перемещении рычага назад КПП будет переключена в 1-ю заднюю передачу. При необходимости переключения в прочие передачи заднего хода воспользоваться тем же способом переключения передач, что и при переключении передач в ручном режиме.
- (3) Отпустить педаль тормоза или опустить кран стояночного тормоза, плавно нажать на педаль акселератора, автомобиль начнет движение назад.



***Внимание:***

КПП 16JZS200 оснащены 4-мя задними передачами (R1, R2, R3, R4). В целях безопасности без необходимости не следует использовать передачи R3, R4.

*5.9 Парковка автомобиля, остановка двигателя*

Перед тем, как водитель повернет ключ зажигания, чтобы заглушить двигатель, следует завершить нижеследующие шаги:

- (1) Поднять кран стояночного тормоза.
- (2) Перевести рычаг переключения передач КПП в нейтральную передачу. Переключение КПП в нейтральную передачу будет завершено после того, как на комбинации приборов будет отображаться индикатор «N».
- (3) Заглушить двигатель.

***Внимание:***

Если отключить двигатель при включенной передаче (т.е. не в нейтральном положении), то в следующий раз запуск двигателя будет невозможен. Для обеспечения запуска двигателя в нормальном режиме, перед

тем как остановить автомобиль следует перевести КПП в нейтральную передачу. Если кран стояночного тормоза не был поднят, то автомобиль может самопроизвольно покатиться, что может привести к возникновению опасности. Поэтому, перед тем как заглушить двигатель водитель должен поднять кран стояночного тормоза.

*Приложение: Руководство по эксплуатации агрегатов*

## *Ремонт и техническое обслуживание КПП*

### *1. Таблица заправочных объемов ГСМ для КПП*

<i>П\п</i>	<i>Модель КПП</i>	<i>Тип ГСМ</i>	<i>Марка</i>	<i>Заправочный объем, л.</i>
1	9-ти ступенчатая КПП Fast	Трансмиссионное масло	API-GL4 или GL-5 85W/90	14
2	12-ти и 16-ти ступенчатая КПП Fast		API-GL4 или GL-5 85W/90	15
3	КПП Eaton серии S9		API-GL4 или GL-5 85W/90	13.9

<i>П\п</i>	<i>Модель КПП</i>	<i>Тип ГСМ</i>	<i>Марка</i>	<i>Заправочный объем, л.</i>
4	15-ти ступенчатая КПП Eaton		GL—5 85W/90	13.2
5	КПП ZF серии 16		API-GL4 или GL-5 85W/90	14
6	Автоматическая КПП Allison		TRANSYND	Для серии 3000 - 27л. Для серии 4000 45 л.

## ***2. Руководство по техническому обслуживанию КПП и системы управления***

2.1 Классификация обслуживания КПП в сборе нижеследующая:

Категория I: сложные условия эксплуатации (эксплуатация в очень холодном или очень жарком климате, эксплуатация при высоком содержании пыли в воздухе, перевозки на короткие расстояния, движение по пересеченной местности), при годовом пробеге автомобиля менее 20 000 км.

Категория II: Перевозки на короткие и средние расстояния, при годовом пробеге автомобиля менее 60 000 км.

Категория III: Перевозки на дальние расстояния, при годовом пробеге автомобиля более 60 000 км.

## ***3. Регулярные проверки и межсервисные интервалы***

В таблице 1 приведен перечень регулярных проверок и межсервисных интервалов в зависимости от категории условий эксплуатации ТС.

## ***4. Интервалы между заменой масла для агрегата в сборе***

1. В таблице 2 приведен перечень интервалов между заменой масла при эксплуатации ТС в обычных условиях.

2. В таблице 3 приведен перечень интервалов между заменой масла при эксплуатации ТС в сложных условиях.

КПП	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	ТО-1	ТО-2	ТО-3	ТО-4
КПП						
Проверка уровня масла КПП			•			



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Замена масла КПП (минимум раз в год)	•			•	•	•
---	---	--	--	---	---	---

КПП	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	ТО-1	ТО-2	ТО-3	ТО-4
Очистка фильтра-регулятора воздушного фильтра				•	•	•
Замена вентиляционного устройства КПП				•	•	•



3. К сложным условиям эксплуатации относятся:

- (1) Эксплуатация ТС в регионе с жарким или холодным климатом (обычно это эксплуатация при температуре выше +30°C или ниже -10°C).
- (2) Использование топлива с содержанием серы 0.5-1.0%.
- (3) Использование топлива с содержанием серы 1.0-1.5%.

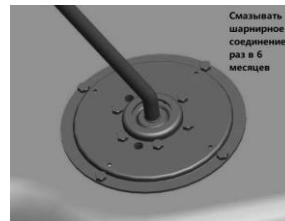
## ***5. Руководство по техническому обслуживанию системы управления КПП***

### **5.1 Система управления телескопическим рычагом переключения КПП**

Манипулятор системы управления телескопическим рычагом переключения КПП требует периодического проведения технического обслуживания, а именно:

*Манипулятор в сборе изображен на рис. 1.*

Раз в полгода следует наносить смазку на шарнирное соединение, что позволит понизить износ и продлить срок службы узла, а также обеспечить нормальную работу компонентов до 2,5 млн. раз (т.е. в течение 5-8 лет). В



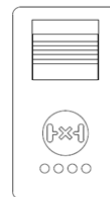
противном случае, это приведет к преждевременному износу манипулятора в сборе, а при переключении передач возможно заклинивание, появление нехарактерных шумов и т.д.

#### ***4. Функция блокировки дифференциала***

Ведущие мосты оснащены функцией блокировки дифференциалов. В случае скольжения колес или при движении по грязи, использование блокировки дифференциала может улучшить характеристики проходимости автомобиля. Блокировка дифференциалов включает: блокировку межколесного дифференциала и блокировку межосевого дифференциала

##### *(1) Управление блокировкой межколесного дифференциала автомобиля (4×2)*

Включение блокировки можно осуществлять только при полной остановке автомобиля. Управление блокировкой межколесного дифференциала осуществляется с помощью перекидного переключателя ②. Перед включением блокировки дифференциала, необходимо выжать сцепление.



②

*Выключение блокировки дифференциала:*

- отпустить педаль акселератора,
- нажать на педаль сцепления,
- перевести перекидной переключатель в исходное положение.

Блокировка будет выключена, после того, как индикатор переключателя погаснет.

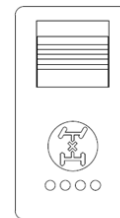
(2) *Управление блокировкой дифференциала автомобиля (6×4)*

*a. Блокировка межосевого дифференциала*

Переключатель (1) предназначен для блокировки межосевого дифференциала между первым и вторым задними мостами. Управление блокировкой межосевого дифференциала осуществляется с помощью перекидного переключателя после полной остановки автомобиля. Перед включением блокировки дифференциала, выжать сцепление. После включения блокировки загорится индикатор переключателя.

*b. Блокировка межколесного дифференциала*

При одновременном включении переключателей ① ② приводится в действие блокировка



①

межколесного дифференциала первого и второго заднего моста. Допускается использование блокировки межколесного дифференциала только при движении автомобиля по прямой.

Включение блокировки можно осуществлять только при полной остановке автомобиля. Управление блокировкой межколесного дифференциала осуществляется с помощью перекидного переключателя. Перед включением блокировки дифференциала, выжать сцепление.

**Внимание:**

Если горит индикатор блокировки межколесного дифференциала, запрещается выполнять поворот. Согласно правилам, следует сначала включать блокировку межосевого дифференциала, а затем блокировку межколесного дифференциала.

После завершения движения по дороге с плохим дорожным покрытием, следует немедленно отключить блокировку дифференциала, отпустить педаль акселератора, выжать сцепление, переместить перекидной переключатель в исходное положение. Блокировка дифференциала будет выключена, после того, как индикатор переключателя погаснет.

## ***5. Тормозная система***

Тормозная система автомобиля состоит из четырех систем: рабочего тормоза (ножной тормоза), вспомогательного тормоза (моторный тормоз), стояночного тормоза/экстренного тормоза (ручной тормоз), а также тормоза прицепа (опция).

### ***1. Рабочий тормоз***

Управление рабочим тормозом осуществляется с помощью педали, рабочий тормоз представляет собой двухконтурный пневматический тормоз. Свободный ход педали тормоза составляет приблизительно 17-21 мм. Рабочее давление составляет 1 МПа (10 Бар). Давление срабатывания клапана регулировки давления составляет 1 МПа (10 Бар).

Первый тормозной контур воздействует на колеса заднего моста (или двух задних мостов), второй тормозной контур на колеса передней оси. Если давление в ресивере одного из двух контуров снижается ниже отметки 0.55 МПа (5,5 Бар), загорается индикатор давления ресивера, при этом следует немедленно

остановить автомобиль и выяснить причины падения давления.

Многokrатное торможение в течение короткого периода времени может привести к падению давления ниже отметки 0.55 МПа (5,5 Бар).

Проверка на герметичность: заглушить двигатель. В течение 2 часов после того, как автомобиль был поставлен на стояночный тормоз, давление в системе должно снизиться максимум на 0.05 МПа (0,5 Бар) или максимум на 0.01 МПа (0,1 Бар) в течение 30 минут.

## ***1. Вспомогательный тормоз***

### ***2.1 Система вспомогательного тормоза состоит из оборудования вспомогательного торможения двигателем и гидравлического ретардера.***

При движении автомобиль может дополнительно осуществлять торможение двигателем с помощью переключателя, установленного на полу в кабине слева от водителя. При движении по длинным склонам обязательно следует использовать моторный тормоз. При приближении других транспортных средств и передвижении по дорогам с плохим дорожным покрытием, можно предварительно снизить скорость автомобиля моторным тормозом.

Использование моторного тормоза позволяет уменьшить частоту использования основного тормоза, также снизить износ колес и перегрев тормозных механизмов колес, продлить срок службы, уменьшить расход топлива и повысить безопасность движения автомобиля.

При использовании моторного тормоза следует обратить внимание на следующие пункты:

1. Обороты двигателя не должны превышать 2000 об.\мин.
2. Если КПП находится в зоне пониженных передач, эффективность работы моторного тормоза будет высокой.
3. Запрещается движение автомобиля на нейтральной передаче. При расположении рычага КПП в нейтральной передаче система вспомогательного торможения не функционирует.
4. При движении по мокрой, скользкой дороге и при прочих неблагоприятных условиях моторный тормоз следует применять с особой осторожностью во избежание бокового скольжения, дрифта и прочих рисков возникновения ДТП.
5. При нажатии на педаль сцепления или педаль акселератора моторный тормоз перестанет

функционировать или произойдет выход из режима работы системы, что может повлиять на управляемость ТС. Следует соблюдать осторожность!

## **1.2 Система торможения YOUSHUN**

Если при продолжительном спуске по склону или при движении по городу необходимо произвести снижение скорости, можно осуществить это при помощи системы торможения YOUSHUN.

Система торможения YOUSHUN имеет два режима работы: режим «1» (торможение 3-мя цилиндрами), при котором мощность торможения двигателем составляет 75%, и режим «2» (торможение 6-ю цилиндрами), при котором мощность торможения двигателем составляет 100%. Водитель может производить выбор между режимами в соответствии с фактическими условиями.

Если автомобиль движется по ровной, широкой дороге, при этом загрузка автомобиля незначительная, то необходимость в высоком тормозном усилии отсутствует, в этом случае можно использовать режим «1».

Если водитель обнаружил, что необходимо по-прежнему подтормаживать рабочим тормозом, можно переключиться в режим «2», в этом случае в подтормаживании рабочим тормозом не будет необходимости.

Если автомобиль осуществляет спуск по склону при высокой загрузке по сухому дорожному покрытию,



при этом обладает хорошим тяговым усилием, то следует перевести переключатель тормоза в режим «2».

В экстренной ситуации выжать педаль основного тормоза (т.е. педаль тормоза тягача), произойдет совмещение тормозной мощности устройств торможения. Торможение будет выполнено.

***Условия работы системы YOUSHUN:***

1. Температура моторного масла: перед эксплуатацией тормозной системы YOUSHUN убедитесь в том, что температура моторного масла  $> 85^{\circ}\text{C}$ .
2. Обороты двигателя: при нормальных условиях диапазон работы тормозной системы YOUSHUN составляет 1100~2100 об./мин. Обороты двигателя не должны быть ниже 1000 об./мин., иначе торможение будет автоматически прекращено. Избегать того, чтобы обороты двигателя превышали 2100 об./мин., в противном случае это может привести к выходу из строя двигателя. Кроме того, должны быть соблюдены следующие требования: педаль сцепления должна быть отпущена, КПП должна находиться на включенной передаче (кроме нейтральной), переключатель системы торможения должен быть в положении «вкл.».

При использовании системы торможения YOUSHUN следует обратить внимание на следующие пункты:

1. Система торможения YOUSHUN представляет собой устройство вспомогательного торможения, которое главным образом применяется для обеспечения вспомогательного торможения при спуске автомобиля по склону при высокой загрузке.
2. Возможно одновременное использование с рабочим тормозом. Однако использование системы для экстренного торможения вместо рабочего тормоза или использование в качестве стояночного тормоза запрещено.
3. Запрещается использовать систему торможения YOUSHUN для резкого увеличения скорости. Если обороты двигателя приблизились к максимально допустимым значениям, необходимо снизить скорость при помощи рабочего тормоза.

### ***2.3 Система торможения двигателем JACOBS***

При оборотах двигателя более 900 об./мин. и скорости движения свыше 0 км/ч, после перевода переключателя системы торможения двигателем в положение «Вкл.», если отпустить педаль сцепления и педаль акселератора, то начинается торможение двигателем. Водитель может осуществлять переключение

между двумя режимами (режимом 50% и 100% тормозного усилия).

Если водитель выжмет педаль сцепления или педаль акселератора, торможение двигателем будет прекращено. Если водитель отпустит педаль сцепления или педаль акселератора, торможение двигателем будет возобновлено.

При нажатии на педаль тормоза, торможение двигателем по-прежнему будет активно. При одновременной работе системы торможения двигателем и рабочего тормоза тормозное усилие автомобиля будет значительно увеличено.

а. При использовании системы торможения двигателем JACOBS следует обратить внимание на следующие пункты:

1. Система торможения JACOBS представляет собой устройство вспомогательного торможения, которое главным образом применяется для обеспечения вспомогательного торможения при спуске автомобиля по склону при высокой загрузке.
2. Возможно одновременное использование с рабочим тормозом. Однако использование системы для экстренного торможения вместо рабочего тормоза или использование в качестве стояночного тормоза

запрещено.

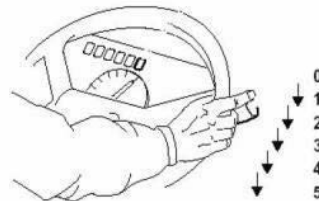
3. При работе системы торможения JACOBS необходимо выбирать оптимальную передачу, чтобы поддерживать обороты двигателя в диапазоне 1600~1900 об./мин., но не ниже 1000 об./мин., иначе торможение будет автоматически прекращено. Избегать того, чтобы обороты двигателя превышали 2100 об./мин., в противном случае это может привести к выходу из строя двигателя.

б. Существует 2 способа управления ретардером: при помощи рычага управления и при помощи педали. Ручной способ управления оснащен режимом постоянно заданной скорости, ножной режим управления не оснащен таким функционалом.

### ***(1) Управление в ручном режиме***

Водитель при помощи поочередного перемещения рычага переключения осуществляет управление ретардером. В ручном режиме управления существует 5 функциональных положений переключателя, описание каждого положения рассмотрим далее:

- Положение «0» - ретардер выключен;
- Положение «1» - режим поддержания постоянной заданной скорости;
- Положение «2» -  $1/4$  максимального тормозного момента;
- Положение «3» -  $1/2$  максимального тормозного момента;
- Положение «4» -  $3/4$  максимального тормозного момента;



---

Положение «5» - максимальный тормозной момент.

### ***Способ эксплуатации положений 0-5:***

После запуска двигателя ретардер будет переведен в режим готовности.

При необходимости замедления поочередно перевести рычаг переключения в необходимое положение, до тех пор, пока скорость движения не снизится до требуемой (при этом контрольная лампа ретардера будет гореть. Кроме положения «1», т.е. «Режима постоянной заданной скорости», при котором контрольная лампа не горит).

Если переместить рычаг переключения в положение «0», ретардер будет отключен.

### ***Способ эксплуатации режима постоянной заданной скорости:***

Перед активацией функции постоянной заданной скорости при продолжительном спуске по склону, следует понизить скорость движения автомобиля до безопасной величины. Когда скорость достигнет необходимых пределов, перевести рычаг переключения ретардера в положение «1» («Режим постоянной заданной скорости»).

Если при эксплуатации функции «Режим постоянной заданной скорости» по-прежнему происходит

набор автомобилем скорости, то для снижения скорости следует использовать вспомогательный тормоз.

Если переместить рычаг переключения в положение «0», ретардер будет отключен.

### *Световая индикация*

При работе ретардера загорается световой индикатор. Индикатор интегрирован в комбинацию приборов, изображен на рис. ниже:

*Индикатор работы ретардера*



*(2) Управление в ножном режиме осуществляется нижеприведенным способом:*

А Ретардер функционирует самостоятельно

В Ретардер функционирует одновременно с основной рабочей тормозной системой.

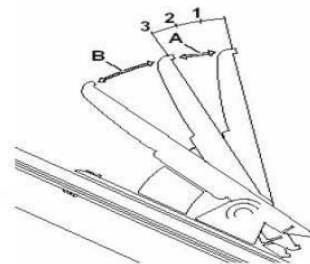
1 - Тормозная ступень «1»

2 - Тормозная ступень «2»

3 - Тормозная ступень «3»

В ножном режиме управление осуществляется при помощи главного клапана тормоза. Существует 3 тормозные ступени. Когда ход педали тормоза составляет 8 мм, активируется тормозная ступень «1» ретардера. Когда ход педали тормоза составляет 18 мм, активируется тормозная ступень «2» ретардера. Когда ход педали тормоза составляет 28 мм, активируется тормозная ступень «3» ретардера.

Основные принципы управления ретардером при помощи педали такие же, как и при управлении в ручном режиме.



*с. Функция торможения двигателем (системы торможения двигателем JACOBS и YOUSHUN)*

Система торможения двигателем основана на поглощении двигателем кинетической энергии для осуществления вспомогательной тормозной функции. При продолжительном спуске по склону применение торможения двигателем снижает необходимость многократного нажатия на педаль рабочего тормоза автомобиля, снижает износ и перегрев шин и тормозных механизмов, увеличивает срок службы узлов автомобиля, повышает характеристики безопасности движения. Чем ниже передача, тем выше будет эффективность торможения двигателем.

***Условия работы системы:***

- а. Для дизельных двигателей производства WEICHAИ обороты должны составлять более 800 об.\мин., для двигателей производства CUMMINS – более 1000 об.\мин.
- в. Педаль акселератора не должна быть выжата.

Переключатель системы торможения двигателем должен быть переведен в положение «Вкл.»



***Способ эксплуатации:***

После того, как условия работы системы будут достигнуты, рычаг переключателя должен быть переведен в первый режим работы (из двух возможных режимов работы системы). Будет активирован первый режим работы системы торможения двигателем.

Далее рычаг может быть переведен в положение второй передачи работы системы торможения двигателем.

Перемещением рычага в положение «выкл.» будет произведен выход из режима работы системы.

***Меры предосторожности:***

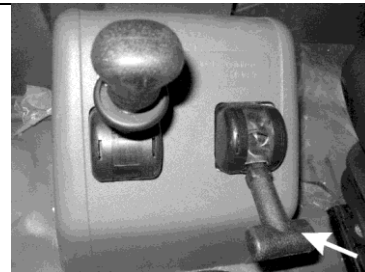
а. Не следует выжимать педаль акселератора для того, чтобы оттестировать работу системы торможения двигателем. Выжав педаль, работа системы будет прекращена.

б. Эффективность работы системы торможения двигателем на низких оборотах двигателя будет незаметна.

Если при работе системы торможения двигателем нажать на педаль акселератора, то произойдет выход из режима работы системы. Возобновление работы системы возможно после того, как педаль акселератора будет отпущена, если обороты дизельного двигателя WEICHAИ будут превышать 800 об./мин., а двигателя CUMMINS будут превышать 900 об./мин., нужно учитывать, что это может оказать влияние на

характеристики вождения.

Использование системы торможения двигателем во время дождя, гололеда и прочих сложных дорожных условиях может привести к заносу, дрейфу и возникновению прочих аварийных ситуаций.



### **Внимание:**

Для обеспечения бесперебойной работы ретардера в течение длительного времени необходимо, чтобы на всем процессе эксплуатации ретардера КПП находилась на включенной передаче, кроме того необходимо поддерживать КПП в зоне пониженных передач, чтобы обеспечить обороты двигателя в диапазоне не выше 1500 об./мин. Запрещается эксплуатация ретардера, если КПП находится в нейтральной передаче. Ретардер относится к вспомогательному тормозному оборудованию, в экстренной ситуации для снижения скорости автомобиля следует использовать основную рабочую тормозную систему. В дождливую, снежную погоду, при движении по скользкому дорожному покрытию или при наличии неисправностей системы ABS следует применять ретардер с особой осторожностью.

### ***3. Стояночный тормоз/экстренный тормоз***

Кран стояночного тормоза возможно использовать как в качестве системы экстренного торможения, так и в качестве стояночного тормоза. Он приводится в действие при помощи тормозного цилиндра пружинного энергоаккумулятора заднего моста (двух задних мостов). Управление стояночным тормозом осуществляется при помощи крана стояночного тормоза. При возникновении неисправности в системе торможения, система автоматически производит экстренное торможение под воздействием пружины энергоаккумулятора.



Пружинный тормоз разрешается отпустить только после того, как давление в тормозной системе достигнет уровня выше 0.55 МПа (5.5 Бар) и сигнальный индикатор стояночного тормоза погаснет.

**Внимание:**

Перед запуском двигателя кран стояночного тормоза должен находиться в положении торможения, в противном случае после повышения давления в тормозной системе, автомобиль будет расторможен.

**Режим «Проверка»:** когда автомобиль с прицепом осуществляет остановку на склоне переместить кран стояночного тормоза назад в положение «Проверка». При этом должна активироваться функция торможения пружинным энергоаккумулятором тягача, при которой должно обеспечиваться торможение груженого автопоезда до полной остановки на склоне с уклоном 12%.

#### ***4. Тормоз прицепа (опция)***

Медленно потянуть за рычаг тормозного крана прицепа для осуществления торможения. Данный тормозной механизм представляет собой тормозную систему независимую от тормозной системы тягача.

#### ***5. Электронная система управления ABS***

##### ***Описание системы ABS:***

Система ABS (антиблокировочная система) является системой с электронным управлением, отслеживающей и контролирующей скорость движения автомобиля во время торможения. Задачей системы является предотвращение блокировки колес под воздействием чрезмерной силы торможения (в особенности

при движении на скользком дорожном покрытии), что позволяет обеспечить устойчивость автомобиля, а также контролировать его маневренность и эффективность координирования торможения автомобиля и прицепа. В тоже время система позволяет обеспечить подходящую силу трения между шинами и дорожной поверхностью при торможении, а также оптимальное снижение скорости и тормозной путь автомобиля. Эксплуатация данной системы позволяет повысить характеристики активной безопасности автомобиля.

### ***Преимущества системы ABS:***

- a. При экстренном торможении обеспечивает управляемость автомобиля;
- b. Сокращает и оптимизирует тормозной путь автомобиля. Сокращает тормозной путь более чем на 10% на дорожном покрытии с низким коэффициентом сцепления. При нормальных дорожных условиях обеспечивает оптимальный коэффициент сцепления и оптимизирует тормозной путь.
- c. Снижает риск возникновения ДТП.
- d. Снижает уровень психологической нагрузки на водителя.
- e. Снижает износ шин и расходы на ремонт.

## ***Проверка системы ABS:***

Обычно проверка системы ABS осуществляется по индикатору ABS, а также путем выполнения экстренного торможения на скорости более 40 км\ч.

### ***2.1. Проверка по индикатору ABS***

По сигналам индикатора ABS водитель может определить состояние работы системы ABS.

***Режим работы индикатора ABS представлен в нижеприведенной таблице:***

Перевести ключ зажигания в положение «ON»	Индикатор ABS загорится (приблизительно на 3 секунды), а затем погаснет.	Это говорит о том, что система ABS работает нормально.
---	--	--

<p>Перевести ключ зажигания в положение «ON»</p>	<p>Индикатор ABS постоянно горит.</p>	<p>Если на скорости более 7 км\ч индикатор погаснет, это говорит о том, что система ABS работает нормально.</p> <p>Если на скорости более 7 км\ч индикатор не гаснет, это говорит о том, что в системе ABS возникла неисправность.</p>
--	---------------------------------------	--

**Пояснение:** при первом запуске двигателя или после проведения диагностики системы, нужно подождать пока автомобиль наберет скорость свыше 7 км\ч и только после этого индикатор ABS погаснет (при условии, что в системе отсутствуют неисправности). При повторном запуске двигателя следует оценивать ситуацию в соответствии с указаниями в вышеприведенной таблице.

## *Система АЕВS:*



### *Индикатор предупреждения о возможном столкновении*

Система АЕВS является передовой системой активного торможения. При помощи сочетания технологий радара и камеры система анализирует относительную скорость и расстояние до предмета, расположенного впереди на той же полосе, что и ТС, и, основываясь на относительной скорости и расположении, система направляет сигнал тревоги и сигнал торможения. Система оснащена функцией самодиагностики неисправностей. При обнаружении неисправности системы электронного управления, система выдает соответствующий код неисправности, на комбинации приборов загорается индикатор, на дисплее отображается код неисправности в формате SPN+FMI.



### *Система TPMS:*

Система TPMS является системой мониторинга давления в шинах. При помощи сигнала скорости вращения колес или при помощи встроенного в колесо датчика, система определяет показатели давления, которой из шин выходят за пределы нормы. Встроенные датчики передают сигнал давления и температуры шин. Когда давление воздуха в шинах на 20% выше или ниже номинального значения, то оповещение об этом будет отправлено через комбинацию приборов или прибор мониторинга.



*Индикатор некорректного давления в шинах (TPMS)*

## 2.2 Самодиагностика электромагнитного клапана ABS

Нажать на педаль тормоза, перевести ключ зажигания в положение «ON», должно быть слышно, как электромагнитные клапаны поочередно сбрасывают воздух.

Порядок самодиагностики электромагнитных клапанов 4-канальной системы ABS должен быть:  
A1R→A2L→A1L→A2R.

Порядок самодиагностики электромагнитных клапанов 6-канальной системы ABS должен быть:  
A1R→A2L→A3L→A1L→A2R→A3R.

**Примечание:** A1- передняя ось; A2- ведущий мост; A3- третий мост. A1R и A1L обозначает правую сторону моста A1 и левую сторону моста A1 соответственно. Расшифровка обозначений A2R/A2L и A3R/A3L аналогична.

---

### ***1.3 Экстренное торможение***

При движении автомобиля по широкой ровной поверхности на скорости более 40 км\ч выполнить экстренное торможение и проверить тормозной след.

Если тормозной след на дорожном покрытии отсутствует, это говорит о том, что система ABS функционирует. Если на дорожном покрытии остались следы шин от торможения или след одной из шин, при этом горит индикатор ABS, это говорит о том, что система ABS не функционирует или ABS одного из колес не функционирует. В этом случае следует произвести диагностику системы ABS и устранить неисправность.

### ***5.3 Эксплуатация системы ABS***

Система ABS срабатывает только в том случае, если при экстренном торможении произойдет блокировка колес. Проще говоря, система ABS действует по принципу, как если бы водитель осуществлял многократное быстрое прерывистое торможение. Хотя, конечно, действия водителя нельзя сравнивать с действиями системы ABS, так как система может осуществлять изменения с частотой 3-5 действий в секунду. При экстренном торможении автомобиля, оснащенного системой ABS, следует выжать педаль сцепления, а

затем педаль тормоза, параллельно с этим можно поворотом руля задать направление движения автомобиля для объезда препятствия.

Если в процессе движения автомобиля загорелся индикатор ABS, это говорит о возникновении неисправности в системе ABS. Система торможения при этом по-прежнему находится в рабочем состоянии и управление автомобилем безопасно. Однако при наличии неисправности в системе ABS следует незамедлительно обратиться на сервисную станцию для проведения диагностики, ремонта и восстановления работоспособности системы.

***Меры предосторожности при эксплуатации системы ABS:***

Запрещено производить измерения на ECU с помощью мультиметра, это может привести к электростатическому повреждению ECU.

При зарядке АКБ от внешнего источника высокого напряжения, необходимо отключить ECU системы ABS, в противном случае это может привести к выходу оборудования из строя под воздействием высокого напряжения (ECU выдерживает напряжение 30 В, 5 сек.)

Перед проведением демонтажа любых узлов отключить сеть от источника питания, во избежание

возникновения неисправности ECU.

При проведении сварочных работ на автомобиле, необходимо отключить ECU системы ABS , во избежание возникновения неисправности ECU.

Следует регулярно проверять стабильно ли напряжение генератора, во избежание возникновения неисправности ECU.

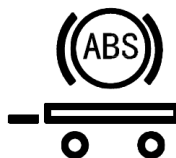
В случае выхода из строя индикатора ABS его следует своевременно заменить.

Запрещается изменять емкость предохранителей по своему усмотрению.

#### ***5.4 Функция самодиагностики системы***

Система ABS оснащена функцией самодиагностики. При обнаружении неисправности в системе электронного управления, система будет выдавать соответствующий код неисправности, который будет отображаться световой индикацией на комбинации приборов. При этом на дисплее будет отображаться код неисправности в формате SPN+FMI.

При возникновении неисправности в системе ABS прицепа, загорится индикатор ABS прицепа.



*Индикатор ABS автомобиля (красного цвета)*

*Индикатор ABS прицепа (красного цвета)*

**5.5 Неисправности электрического оборудования системы ABS** не должны влиять на увеличение времени срабатывания и деактивации рабочего тормоза. Если модель прицепа требует наличия источника питания для системы ABS, следует использовать выделенный контур источника

---

питания.

## ***6. Электронная система курсовой устойчивости ESP***

### ***6.1 Описание системы ESP***

Система ESP повышает устойчивость автомобиля при выполнении поворота в экстренной ситуации. Она содержит в себе две ключевые функции: контроль курсовой устойчивости и защиту от опрокидывания автомобиля. Контроль курсовой устойчивости активируется в случае потери устойчивости при выполнении поворота, а защита от опрокидывания активируется в случае превышения допустимого угла поворота. В некоторых ситуациях обе функции могут быть активированы одновременно. В случае потери устойчивости, система сначала ограничит крутящий момент двигателя, стабилизирует или снизит скорость движения автомобиля. В случае возникновения риска опрокидывания, когда ограничение крутящего момента двигателя является недостаточным, система ESC выполнит частичное от тормаживание автомобиля. Для контроля защиты от опрокидывания система будет производить от тормаживание при помощи некоторых колес автомобиля, тем самым предотвращать превышение допустимого угла поворота или контролировать величину угла поворота.

## ***6.2 Диагностика система ESP***

После подачи питания в электрическую цепь автомобиля, а также после проведения автоматической диагностики индикатор системы ESP погаснет. В случае наличия неисправностей в системе индикатор ESP продолжит гореть.

## ***6.3 Эксплуатация системы ESP***

После подачи питания в электрическую цепь автомобиля, система ESP начинает работать в нормальном режиме. Систему ESP можно отключить переключателем. После отключения система ESP не функционирует, поэтому пользоваться данной опцией следует с особой осторожностью. В независимости от того была ли система ESP отключена при последней эксплуатации автомобиля, после повторной подачи питания в электрическую цепь автомобиля система ESP снова будет в рабочем положении.

Если в процессе движения автомобиля загорелся индикатор ESP, это означает, что в системе ESP возникла неисправность. При этом тормозная система будет по-прежнему функционировать, управление автомобилем безопасно. В случае возникновения подобной неисправности, следует обратиться на сервисную станцию для проведения диагностики, ремонта и восстановления работоспособности системы ESP.



### *Меры предосторожности при эксплуатации системы ESP*

Запрещено производить измерения на ECU с помощью мультиметра, это может привести к электростатическому повреждению ECU.

При зарядке АКБ от внешнего источника высокого напряжения, необходимо отключить ECU системы ESP, в противном случае это может привести к выходу оборудования из строя под воздействием высокого напряжения (ECU выдерживает напряжение 30 В, 5 сек.)

Перед проведением демонтажа любых узлов отключить сеть от источника питания, во избежание возникновения неисправности ECU.

При проведении сварочных работ на автомобиле, необходимо отключить ECU системы ESP, во избежание возникновения неисправности ECU.

Следует регулярно проверять стабильно ли напряжение генератора, во избежание возникновения неисправности ECU.

В случае выхода из строя индикатора ESP его следует своевременно заменить.

Запрещается изменять емкость предохранителей по своему усмотрению.

#### **6.4 Функция самодиагностики системы**

Система ESP оснащена функцией самодиагностики. При обнаружении неисправности в системе электронного управления, система будет выдавать соответствующий код неисправности, который будет отображаться световой индикацией на комбинации приборов. При этом на дисплее будет отображаться код неисправности в формате SPN+FMИ.

### **7. Меры предосторожности при эксплуатации тормозной системы**

#### **1. Аварийное отключение тормозного цилиндра с пружинным энергоаккумулятором**

В случае автоматического торможения по причине разгерметизации каналов тормозного цилиндра (с пружинным энергоаккумулятором), для отключения тормозного цилиндра с пружинным энергоаккумулятором открутить болт «б» крепления тормозного цилиндра до положения «1». Перед отключением тормозного цилиндра (с пружинным энергоаккумулятором), переместить рычаг КПП в положение 1-ой передачи, проверить исправность ножного тормоза.

При отключении тормозного цилиндра с пружинным энергоаккумулятором на дорогах с уклоном, во избежание непреднамеренного движения следует подложить под колеса стопорные блоки.

## 2. *Техническое обслуживание тормозных каналов*

При выполнении работ по сварке, резке и сверлению вблизи каналов тормозной системы (изготовленных из пластика), следует соблюдать следующие правила:

- a. Предварительно понизить давление в тормозных каналах;
- b. Накрыть шланги во избежание попадания искр, пламени и возникновения возможных неисправностей от попадания горячей стружки;
- c. Максимальная допустимая температура воздействия на тормозные шланги (не находящиеся под давлением), составляет 130°C. Максимальное время воздействия – 1 час.

## 3. *Техническое обслуживание осушителя воздуха*

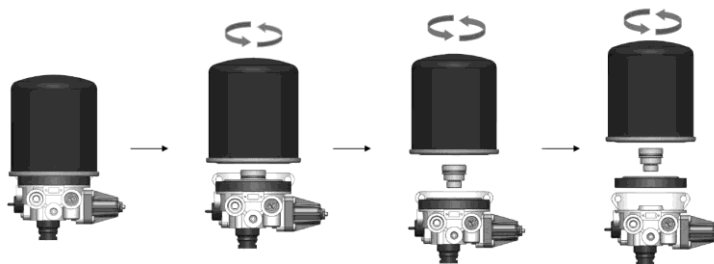
### 1. Определение причины неисправности осушителя воздуха:

Потянуть за сливной клапан, расположенный в нижней части ресивера, визуально проверить происходит ли слив жидкости. Если слив жидкости не происходит это означает, что осушитель исправен и необходимость в его замене отсутствует. Если в месте отверстия для спуска воздуха «3» осушителя

отсутствуют следы масляных загрязнений или вытекания жидкости, то это говорит о том, что вышел из строя стакан осушителя, требуется своевременно заменить.

*Техническое обслуживание и ремонт осушителя воздуха:* если выявлено, что воздушный компрессор непрерывно осуществляет слив масла, то необходимо своевременно провести техническое обслуживание и ремонт осушителя воздуха. Ежедневное техническое обслуживание включает следующие пункты: ежедневно

при приемке автомобиля следует проверять, происходит ли слив жидкости из ресивера, проверять есть ли на сливном клапане ресивера следы масляных загрязнений или вытекания жидкости. При выявлении скопления жидкости или масляных



загрязнений, следует устранить их, а также немедленно обратиться на сервисную станцию для замены стакана осушителя. При обслуживании осушителя следует заменять только его стакан, замена осушителя в сборе не требуется. Этапы замены стакана осушителя: с усилием повернуть стакан осушителя влево, извлечь стакан

осушителя. Перед установкой нового стакана протереть поверхность корпуса осушителя, произвести установку стакана, затянуть по часовой стрелке с усилием (15 Н\м).

*4. Время срабатывания тормозной системы*

a. **Время срабатывания тормоза автомобиля:** после нажатия на педаль тормоза время обратной реакции энергоаккумулятора при самой неблагоприятной ситуации должна составлять не более 0.6 секунды.

b. **Если автомобиль эксплуатируется с прицепом, то время реагирования тормоза автомобиля:** время обратной реакции с момента нажатия на педаль тормоза до момента пока команда дойдет до конца шлангов пневмомагистрали, соединяющей автомобиль с прицепом, при самой неблагоприятной ситуации должна быть менее или равной 0.4 секунды.

c. **Если автомобиль эксплуатируется с прицепом, то время реагирования тормоза прицепа:** время обратной реакции энергоаккумулятора с момента пока команда поступит на шланги пневмомагистрали, соединяющей автомобиль с прицепом, при самой неблагоприятной ситуации должна быть менее или равной 0.4 секунды.

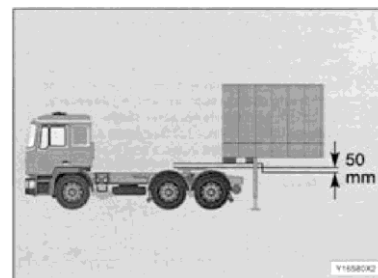
## 6. Эксплуатация полуприцепа

Перед подсоединением полуприцепа следует выполнить следующие работы:

- Ослабить крепление на седельном устройстве;
- Проверить, находятся ли соединительный диск и шкворень полуприцепа минимум на уровне 50 мм ниже грузонесущей плиты седельно-сцепного устройства.

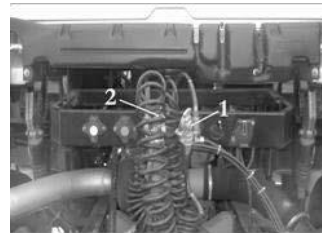
При необходимости отрегулировать высоту до необходимых стандартов.

- Тягач должен медленно двигаться по направлению к полуприцепу задним ходом. При соединении узлы седельно-сцепного устройства автоматически заблокируются.
- Закрепить рычаг или проверить шкворень.
- Подсоединить каналы подачи сжатого воздуха и электрические кабели.
- Поднять опорную стойку полуприцепа в транспортное положение.



**Внимание:**

1. После подсоединения тягача к полуприцепу, проверить надежно ли зафиксирован рычаг блокировки или шкворень.



### ***1. Подсоединение каналов подачи сжатого воздуха***

- Убедитесь в том, что каналы и электрические кабели правильно подсоединены, а также имеют возможность незначительного свободного перемещения при движении тягача с полуприцепом в сборе. Каналы и электрические кабели не должны быть натянуты, запутаны и потерты.
- Сначала подсоединить штуцер тормозного шланга (1) (жёлтый);
- Затем подсоединить шланг ресивера (2) (красный);
- Проверить надежность подсоединения оборудования.

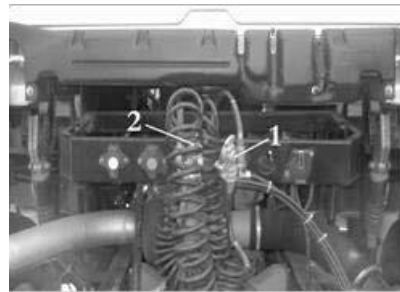
### ***2. Отсоединение полуприцепа***

Перед отсоединением полуприцепа следует выполнить следующие работы:



- Исключить вероятность непреднамеренного движения полуприцепа;
- Проверить жесткость дорожного покрытия;
- В первую очередь следует проверить несущую способность опорной стойки полуприцепа.

Затем разложить опорную стойку до момента, пока нагрузка с подвески тягача не переместится на опорную стойку полуприцепа. Запрещается устанавливать опорную стойку на чрезмерную длину, иначе крепление полуприцепа может выскочить из седельно-сцепного устройства тягача. При выполнении операции соблюдать осторожность, чтобы предотвратить заклинивание седельно-сцепного устройства.



## *Отсоединение каналов подачи сжатого воздуха*

### **Внимание:**

Во избежание возникновения аварий и причинения вреда здоровью соблюдать осторожность!

Отсоединение полуприцепа должно производиться в следующем порядке, в противном случае, это может привести к растормаживанию тормоза полуприцепа и непреднамеренному движению:

- Отсоединить канал (2) ресивера (красного цвета), чтобы обездвижить полуприцеп.
- Отсоединить штуцер (1) тормозного канала (желтого цвета).

## *Эксплуатация седельно-сцепного устройства*

- Поднять устройство блокировки (1).
- Повернуть рычаг (2) (→), потянуть и зафиксировать его в пазу, находящемся на краю пластины.

Убедиться в том, что нижнее устройство блокировки (→) находится в положении блокировки (опущено), прочно зафиксировать.

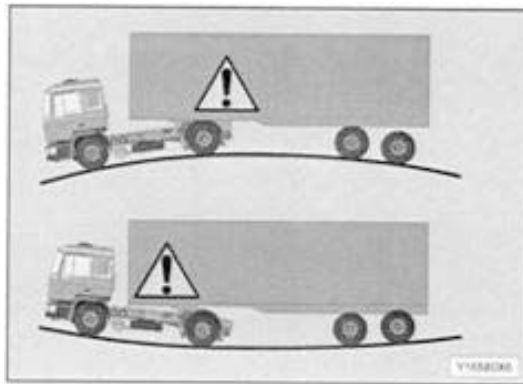
Если нет возможности опустить нижнее устройство блокировки в положение «заблокировано», седельно-сцепное устройство может быть подсоединено некорректно. Во избежание возникновения аварий, соблюдать осторожность! Повторно осуществить процесс подсоединения.

### Внимание:

Расстояние между полуприцепом и тягачом строго ограничено!

Маневренность тягача с полуприцепом ограничена!

Движение по дорожному покрытию с большим количеством луж, грязи и дорогам со значительным уклоном может привести к неисправностям тягача и полуприцепа.



## *7. Буксировка автомобиля*

При буксировке автомобиля буксировочный крюк устанавливается в передней части автомобиля под местом крепления номерного знака.

При буксировке автомобиля, снять крепление под номерной знак.

При буксировке грузового автомобиля, нагрузка на буксировочный крюк должна составлять не более половины веса нетто данного автомобиля (т. е. около 10 т.). При преодолении препятствий или при буксировке автомобиля, застрявшего в грязи, следует предварительно разгрузить автомобиль. При наличии каких-либо ограничений в разгрузке автомобиля по причине отсутствия технических возможностей или фактических условий, при буксировке автомобиля следует использовать максимально возможное количество точек буксировки.

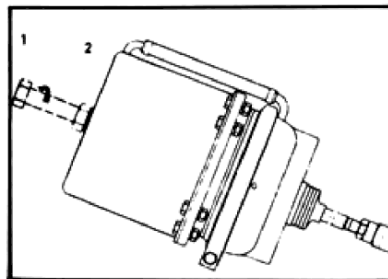
При буксировке автомобиля обратить внимание на нижеследующие пункты:

- При буксировке автомобиля отсоединить карданный вал системы трансмиссии. У полноприводных автомобилей, также следует отсоединить передний карданный вал.

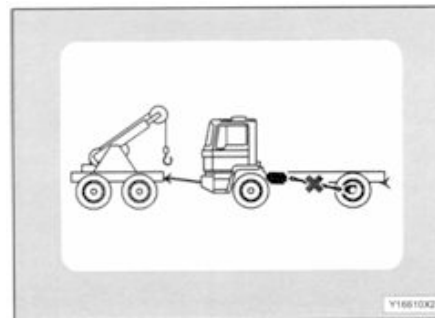
· Для подачи сжатого воздуха в тормозную систему и обеспечения работы гидроусилителя руля, допускается запуск двигателя.

*Положение «1» - «отключено».*

*Положение «2» - движение при буксировке автомобиля.*



- Использовать способ буксировки путем жесткой сцепки. Буксировка автомобиля на гибкой сцепке запрещена.
- Включить общий переключатель источника питания.
- Завести автомобиль.
- Если автомобиль оснащен блокировкой руля / запуска: повернуть ключ в положение «2», не вытаскивать ключ.
- Переместить рычаг переключения передач КПП в нейтральное положение.



- Если на бампере установлен штуцер для подключения каналов сжатого воздуха (данное оборудование является опцией), подсоединить его к системе подачи сжатого воздуха тягача.

Если двигатель неисправен, следовательно, на буксируемое устройство не подается сжатый воздух, растормозить тормозные камеры с пружинными энергоаккумуляторами заднего (среднего) моста, как указано на рисунке.

- Скорость буксировки не должна превышать 40 км/ч.
- Если автомобиль забуксовал, при буксировке запрещается раскачивание буксирующего транспортного

средства влево-вправо. Запрещается осуществлять буксировку под наклоном, в особенности под наклоном в одну сторону.

- В случае повреждения рулевой системы, приподнять переднюю ось автомобиля над поверхностью земли.

## ***8. Техническое обслуживание колес***

### 1. Инструкции по эксплуатации колес

( 1 ) В целях обеспечения безопасности дорожного движения запрещается использовать на одной оси шины с разным рисунком протектора, разного размера, шины с различным индексом нагрузки и скорости и т.д.

( 2 ) В целях обеспечения безопасности дорожного движения следует поддерживать номинальное рекомендованное давление в шинах.

( 3 ) Следует уделять внимание проверке давления в шинах, давление должно соответствовать требованиям. Низкое давление в шинах приведет к увеличению расхода топлива, повышению температуры шин. Если давление в шинах будет превышать норму, шины могут лопнуть. Все это снижает срок службы шин и вызывает потенциальную опасность при эксплуатации.



**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

Требования к номинальной величине давления в шинах и динамической балансировке для автомобилей серии X3000 приведены в таблице ниже:



Ед. измерения: кПа ( $\approx 1\text{кг/см}^2$ )

<i>Модель шин</i>	<i>Подходящий диск</i>	<i>Номинальное давление воздуха в шинах, кПа</i>	<i>PR Норма слойности</i>	<i>Величина динамической балансировки, г.см</i>
11.00-20	8.0-20/8.5-20	910 $\pm$ 20 (Для односкатных шин) 840 $\pm$ 20 (Для двускатных шин)	18	2000
12.00-20	8.5-20	810 $\pm$ 20 (Для односкатных шин) 740 $\pm$ 20 (Для двускатных шин)	18	

**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

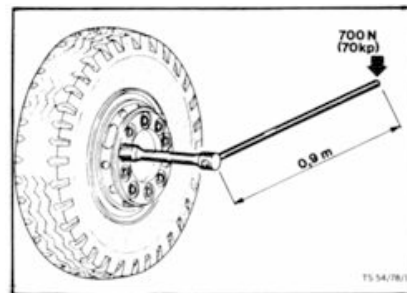
LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<i>Модель шин</i>	<i>Подходящий диск</i>	<i>Номинальное давление воздуха в шинах, КПа</i>	<i>PR Норма слойности</i>	
10.00R20	7.5-20	930±20	18	2000
11.00R20	8.0-20/8.5-20	930±20	18	
12.00R20	8.5-20/9.0-20	830±20	18	
11.00R22.5	8.25×22.5	830±20	16	
12.00R22.5	9.00×22.5	930±20	18	
275/70R22.5	8.25×22.5	830±20	16	
295/80R22.5	9.00×22.5/8.25×22.5	900±20	18	
295/80R22.5	9.00×22.5/8.25×22.5	830±20	16	
315/80R22.5	9.00×22.5	830±20	18	
425/65R22.5	13.00×22.5	830±20	20	

## 2. Меры предосторожности при замене колес:

1. При замене колес следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить резьбу болтов колес.
2. На тормозных барабанах и поверхности ободов колес не должно присутствовать следов краски, консистентной смазки и прочих загрязнений.
3. Прижимная поверхность гаек должна быть чистой, без следов загрязнений и масла.
4. Перед установкой колес, следует очистить внешнюю поверхность в месте соприкосновения установочных отверстий колес и корпуса бортового редуктора.
5. Автомобиль оснащен колесными гайками с правой резьбой. При установке колес, приподняв автомобиль домкратом, в перекрестном порядке затянуть гайки с моментом затяжки 550-600 Н\м (55-60 кг\м). Если автомобиль оснащен легкосплавными дисками – 610-680 Н\м (61-68 кг\м).



6. Каждый раз после установки колес, после прохождения 50 километров пробега проводить повторную затяжку колесных гаек.

### ***9. Эксплуатация механизма подъема запасного колеса***

При эксплуатации механизма подъема запасного колеса следует припарковать автомобиль на обочине. Снять соединительную гайку, расположенную между держателем запасного колеса и запасным колесом (или его опорой), что позволит плавно опустить (или поднять) опору для того, чтобы снять (или установить на место) запасное колесо. После завершения эксплуатации следует вернуть опору запасного колеса в исходное положение, зафиксировать.

Меры предосторожности при проведении технического обслуживания: модели автомобилей, оснащенные механизмами подъема запасного колеса, требуют регулярного обслуживания и проверки всех узлов данного оборудования. Также следует следить за тем, чтобы гайки оборудования не были ослабленными, при необходимости подтягивать их. Поперемещать рычаг механизма подъема\опускания, убедиться, что все работает исправно, не заклинивает. На стальном тросе не должны присутствовать следы



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,  
LTD в России  
<http://www.shacman.ru>  
[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

ржавчины и повреждений. Если при эксплуатации оборудования наблюдается заклинивание, необходимо своевременно смазать консистентной смазкой.

## 10. Операции по опрокидыванию кабины

### 1. Порядок выполнения операций:

1. Перед опрокидыванием кабины вытащить из кабины все незафиксированные предметы. Закрывать двери кабины, открыть решетку радиатора (она не должна быть полуоткрытой). Переместить рычаг КПП в нейтральное положение. Подложить под колеса стопорные блоки.

2. Если к тягачу подсоединен полуприцеп, отсоединить воздушные каналы тормозной системы, разъемы электрических кабелей, связывающих тягач с полуприцепом. Закрывать разъемы заглушками.



3. При опрокидывании кабины запрещается нахождение людей в зоне проведения работ (перед кабиной).
4. Переместить рычаг насоса механизма опрокидывания кабины в положение «↑». Начать операцию опрокидывания кабины (см. рис.).
5. Возвращение кабины в исходное положение: переключить рычаг насоса механизма опрокидывания кабины в положение «↓». Начать операцию по возврату кабины в исходное положение при помощи механизма опрокидывания кабины ручного управления. Кабина должна вернуться в исходное положение (до упора). После блокировки кабины, продолжать раскачивать рычаг ручного насоса до того момента, пока не будет требоваться значительных усилий при нажатии на рычаг. Проверить, соответствует ли зазор гидроцилиндра опрокидывания кабины установленным требованиям. Как изображено на рисунке (зазор =  $18 \pm 1.5$  мм). Во избежание повреждения кабины, водитель должен проверить, полностью ли возвращается гидроцилиндр опрокидывания кабины в исходное положение.
6. В последнюю очередь, переключить рычаг в положение блокировки (исходное положение).

Если кабина не заблокирована, на комбинации приборов загорается сигнальный индикатор блокировки

кабины.

### **Внимание:**

1. Каждый раз при выполнении операции кабина должна быть опрокинута до упора. К следующим операциям можно приступать только тогда, когда кабина преодолает точку своего равновесия. Запрещается нахождение людей в кабине, если кабина находится в опрокинутом положении.
2. Долив масла в систему опрокидывания кабины и спуск воздуха должны осуществляться только после возвращения кабины в исходное положение. Перед добавлением масла следует проверить чистоту гидравлического масла в системе. Доливать только масла соответствующего стандарта.

### ***Порядок выполнения операций по доливу масла:***

1. Открыть масляную пробку «1», долить гидравлическое масло (соответствующее требованиям) до уровня «3».
2. Начать медленно опрокидывать кабину с помощью рычага ручного насоса, в то же время продолжать доливать масло.



3. Опустить кабину, дать излишкам масла вытечь.
4. Повторно произвести операции по опрокидыванию кабины и возвращению ее в исходное положение.  
Проверить уровень масла, при необходимости долить.
5. В последнюю очередь, закрутить масляную пробку «1».

### ***3. Проверка функций системы опрокидывания кабины***

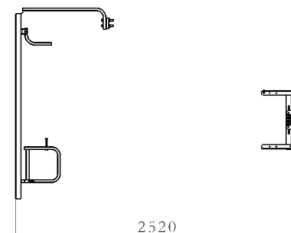
1. Опрокинуть кабину до точки ее равновесия. Проверить исправность при опускании кабины ниже уровня точки равновесия. Если система работает исправно, кабина должна амортизировать и опускаться без толчков.
2. Когда кабина опрокинута приблизительно на 30°, она должна быть способной сохранять данное положение в течение 20 минут (без просадки).

## ***11. Снятие и установка бокового защитного устройства автомобиля***

***Боковое защитное устройство представляет собой ограждение из алюминиевого профиля.***

Состоит из:

Левого и правого бокового защитного устройства (1) (общим числом из 4 элементов) и кронштейнов (2), (3), (4), (5), (6) в сборе. Кронштейны (2), (3) крепятся с двух сторон корпуса аккумуляторного отсека, кронштейн (4) крепится непосредственно к раме, кронштейны (5), (6) крепятся к кронштейну топливного бака.



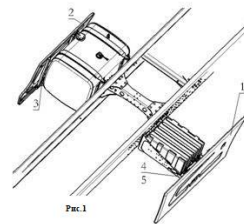
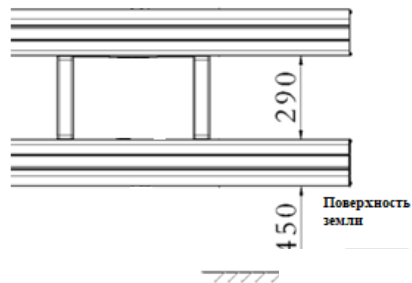
Габариты устройства боковой защиты:

Как изображено на рис.1:

Расстояние между перекладинами 290 мм.

*Рис.1*

1. Клиренс от поверхности земли 450 мм
2. Расстояние между левым и правым защитным устройством 2520 мм.
3. Материал устройства боковой защиты: перекладины устройства боковой защиты изготовлены из алюминиевого сплава методом экструзии, кронштейны изготовлены из листовой стали или стального трубопроката методом сгибания.



***Боковое защитное устройство представляет собой ограждение из стеклопластика***

1. Устройство боковой защиты состоит из:

Левой и правой защитной пластины (1) , (2) , кронштейнов в сборе (3) , (4) , (5) . Кронштейны (4) , (5) крепятся с двух сторон корпуса аккумуляторного отсека, два кронштейна (3) крепятся непосредственно к кронштейну топливного бака, как

рис.1.

2. Габариты устройства боковой защиты:

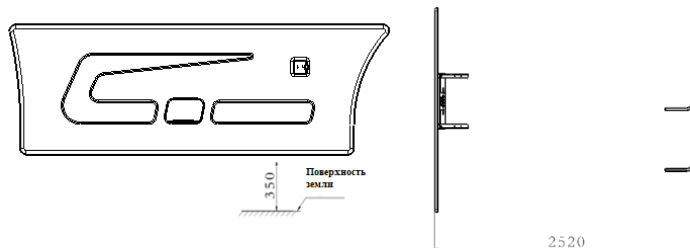
Как изображено на рис.2.

1. Клиренс от поверхности земли 350 мм.

2. Расстояние между левым и правым защитным устройством 2520 мм.

3. Материал устройства боковой защиты:

Защитные пластины изготовлены из стеклопластика, кронштейны изготовлены из листовой стали или стального трубопроката методом сгибания.



### *Заднее защитное устройство*

1. Заднее защитное устройство состоит из:

Поперечного бруса (1) , правой и левой крепежной пластины (2) , (3) . После соединения поперечного бруса с крепежными пластинами болтами конструкция фиксируется к задней части рамы автомобиля.

Как изображено на рис.1.

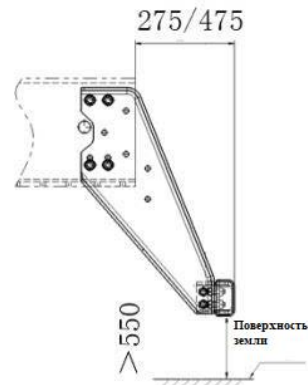
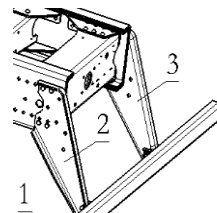
2. Габариты заднего защитного устройства:

Как изображено на рис.2.

1. Габариты поперечного бруса: длина 2400 мм, ширина 100 мм, толщина 6 мм.

2. Клиренс от поверхности земли  $> 550$  мм

3. Расстояние до задней точки рамы 275/475 мм.



4. Материал заднего защитного устройства: поперечный брус и крепежные пластины изготовлены из листовой стали методом сгибания. Защитные пластины изготовлены из алюминиевого сплава методом экструзии, кронштейны изготовлены из листовой стали или стального трубопроката методом сгибания.

## ***12. Обкатка автомобиля***

Период обкатки составляет 2000-2500 км. пробега. Перед обкаткой следует провести плановую проверку для обеспечения нормального рабочего состояния автомобиля.

### ***Меры предосторожности в период обкатки:***

1. После холодного запуска двигателя запрещено резко увеличивать число оборотов. Разрешается увеличение числа оборотов после достижения нормальной температуры эксплуатации двигателя.
2. Обкатку автомобиля следует осуществлять на дорогах с ровным, хорошим дорожным покрытием.
3. Следует своевременно переместить рычаг переключения передач в подходящее положение, плавно отпустить педаль сцепления. Избегать резкого ускорения и экстренного торможения.
4. Перед началом движения на подъеме, своевременно переключиться на пониженную передачу. Не допускать работу двигателя на очень низких оборотах.
5. В период прохождения новым автомобилем первых 3000 км. пробега, запрещается осуществлять



эксплуатацию в качестве автопоезда, нагрузка не должна превышать 70% от номинальной грузоподъемности автомобиля.

6. Проверять и контролировать соответствие давление моторного масла и температуры охлаждающей жидкости установленным требованиям. Следить за температурой КПП, передней оси и заднего моста, ступиц колес и тормозных барабанов. При обнаружении серьезного перегрева выявить причину, немедленно произвести регулировку или ремонт.

7. После прохождения новым автомобилем 50 км пробега и после каждой замены колес затягивать колесные гайки с соответствующим моментом затяжки.

8. После завершения периода обкатки автомобиля снять ограничитель с топливного насоса. В период обкатки запрещается снимать данный ограничитель.

После завершения периода обкатки выполнять работы по проверке и техническому обслуживанию в соответствии с требованиями «ТО-1», изложенными в разделе технического обслуживания автомобиля.



## *13. Электронная система управления двигателем*

### *1. Общие сведения об электронной системе управления двигателем*

В конструкции двигателей серии WP Евро-V применяется технология Common Rail производства компании BOSCH. Электронный блок управления (ECU) двигателя при помощи поступающих на него сигналов давления, температуры, частоты оборотов двигателя, сигналов положения педали акселератора и т.д. осуществляет автоматический контроль количества впрыска топлива и синхронизирует работу системы, с целью сокращения вредных выбросов, уменьшения расхода топлива.

Электронная система управления двигателем серии WP Евро-V обладает стабильными характеристиками по обработке выхлопных газов, многоуровневой системой защиты и возможностью корректирования ошибок системы для обеспечения надежности и безопасности работы двигателя. Кроме того электронный блок управления (ECU) двигателя оснащен функцией автоматической диагностики неисправностей системы,



функцией проведения диагностики и вывода информации о неисправностях для удобства проведения ремонта электронной системы управления двигателем.

### ***Двигатели ISM и газовые двигатели***

Двигатели серии CUMMINS оснащены электронными блоками управления, установленными на двигателе (CM876, ECM2150). В соответствии с сигналами, получаемыми от датчиков, осуществляется автоматическое комплексное электронное управление двигателем.

#### **Внимание:**

1. При выпуске двигателя с завода параметры агрегата были откалиброваны строго в соответствии с нормативами испытаний. Пользователю запрещается регулировать параметры электронного блока управления (ECU) , изменять мощность и размещение агрегата по своему усмотрению.
2. Проверкой всех узлов системы электроуправления должны заниматься специалисты по ремонту электрооборудования.
3. Проверкой и ремонтом всех узлов системы электронного управления должны заниматься специалисты

сервисной станции Weichai;

4. Поскольку электронный блок управления (ECU), насос системы Common Rail и форсунки являются высокоточным оборудованием, пользователю запрещается производить их демонтаж самостоятельно.
5. При проведении сварочных работ на автомобиле необходимо разъединить электрическую цепь автомобиля и ECU.
6. При снятии коннектора ECU, следует отключить ECU от источника питания во избежание возникновения неисправностей электронного блока управления или его узлов.
7. При подсоединении ECU к источнику питания необходимо удостовериться в правильности подключения («+» и «-») во избежание возникновения неисправностей электронного блока управления.



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

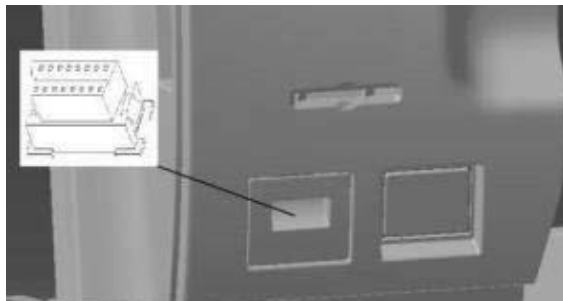
<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

## *2. Специализированное электрооборудование двигателя*

### *Диагностический разъем:*

Диагностический разъем предназначен для передачи данных о наличии неисправностей и перепрошивки данных с использованием специализированного калибровочного или диагностического оборудования (например, диагностического тестера). Диагностический разъем расположен в кабине со стороны водителя, как изображено на рисунке ниже:







### ***Считывание VIN-кода автомобиля***

Для выполнения данной операции использовать универсальный тестер, который применяется для данного рынка. Подсоединить тестер к диагностическому разъему OBD (расположен со стороны водителя внизу слева), подключить автомобиль к источнику питания (+15). Считать VIN-код автомобиля при помощи универсального тестера.

### ***Сигнальные индикаторы***

В центральной части комбинации приборов располагаются 4 сигнальных индикатора, связанных с работой двигателя. Их наименование, обозначение и функционал см. в нижеследующей таблице:

<i>Наименование сигнального индикатора</i>	<i>Символ</i>	<i>Функционал</i>
Индикатор системы OBD, желтого цвета (аварийный индикатор)		Не определено
Индикатор подогрева воздуха впускного коллектора, желтого цвета ( индикатор холодного пуска)		Оповещает о режиме работы подогрева воздуха впускного коллектора
Красный тревожный индикатор (индикатор диагностики неисправностей) EDC - дизельный двигатель с электронным управлением		Оповещение пользователя о наличии неисправностей системы электроуправления и выведение кодов неисправностей

Синий тревожный индикатор (сигнальный индикатор водомасляной смеси)		Применяется для предупреждения о высоком уровне концентрации воды в фильтре грубой очистки
---	---	--

### ***3. Последовательность работы с системой электронного управления двигателем***

#### ***(1) Автоматическая диагностика системы перед запуском двигателя:***

*Последовательность действий:* вставить ключ в замок зажигания, повернуть ключ в положение «1» (как указано на рис.). При подаче питания в цепь электронного блока управления (ECU), система произведет автоматическую диагностику.

Загорается индикатор холодного пуска (желтого цвета) и индикатор диагностики неисправности (красного цвета). Если оба сигнальных индикатора погаснут через 1-2 секунды, это означает, что система электронного управления двигателем работает исправно. Если оба сигнальных индикатора не загорелись, необходимо проверить источник питания системы электронного управления или электрическую цепь сигнальных индикаторов.

Если индикатор холодного пуска (желтого цвета) горит, это означает, что оборудование подогрева воздуха впускного коллектора начало функционировать (подробное описание работы системы см. в

руководстве по эксплуатации оборудования подогрева воздуха впускного коллектора).

Если горит индикатор наличия воды в масле (синего цвета), это означает скопление большого количества жидкости в фильтре грубой очистки, необходимо слить жидкость.

Если после того, как индикатор диагностики наличия неисправностей EDC (красного цвета) погас, он загорится снова, это означает, что в системе электронного управления двигателем или электрооборудовании автомобиля возникла неисправность. Необходимо произвести проверку и ремонт возможных неисправностей данных систем (подробное описание см. в руководстве по эксплуатации в разделе диагностики неисправностей системы электронного управления двигателем).

После того, как все индикаторы погаснут, следует произвести проверку уровня топлива, напряжения АКБ, уровня охлаждающей жидкости и прочих параметров, указанных в руководстве по эксплуатации и обслуживанию двигателя. Только убедившись в том, что все параметры соответствуют требованиям, разрешается осуществлять запуск двигателя.



## *(2) Применение функции круиз-контроль*

Двигатель с электронным управлением может с высокой точностью контролировать время и объем впрыска топлива, поэтому в соответствии с различными условиями работы двигатель способен автоматически изменять свои обороты, чтобы автомобиль мог передвигаться с заданной скоростью.

Эксплуатация функции круиз-контроль осуществляется при следующих условиях:

Минимальная допустимая передача: 3

Обороты двигателя в пределах: 1200-1900 об/мин.

Минимальная скорость включения режима круиз-контроль: 25 км/ч.

Максимальная скорость включения режима круиз-контроль: 90 км/ч.

*Последовательность действий:*

- а. Повернуть ключ в положение «ON», завести двигатель, функция круиз-контроль может быть активирована;

в. После удовлетворения условий активации режима круиз-контроля (положение передачи, скорость движения, обороты двигателя) нажать на переключатель увеличения\уменьшения скорости движения в режиме круиз-контроль для активации режима, чтобы зафиксировать текущую скорость движения для режима круиз-контроль;

с. При включении функции круиз-контроль, можно отрегулировать скорость движения с помощью переключателя увеличения\уменьшения скорости движения автомобиля в режиме круиз-контроль;

Для увеличения скорости: нажать и удерживать переключатель увеличения скорости движения в режиме круиз-контроль, скоростью движения автомобиля будет увеличиваться вслед за увеличением заданного числа оборотов двигателя;

Для уменьшения скорости: нажать и удерживать переключатель уменьшения скорости движения в режиме круиз-контроль, скоростью движения автомобиля будет уменьшаться вслед за уменьшением заданного числа оборотов двигателя;

Ступенчатое увеличение скорости: при каждом коротком нажатии на переключатель увеличения скорости движения в режиме круиз-контроль, будет производиться увеличение заданного значения скорости

движения (при каждом нажатии на 2 км\ч).

Ступенчатое уменьшение скорости: при каждом коротком нажатии на переключатель уменьшения скорости движения в режиме круиз-контроль, будет производиться уменьшение заданного значения скорости движения (при каждом нажатии на 2 км\ч).

d. При необходимости выхода из режима круиз-контроль, нажать на переключатель отключения функции круиз-контроль. Если выход из режима был осуществлен с помощью данного переключателя, то возобновление работы в режиме круиз-контроль будет невозможно осуществить при помощи нажатия на переключатель возобновления работы функции круиз-контроль. В данном случае, необходимо заново запустить функцию при помощи нажатия на переключатель увеличения\уменьшения скорости движения в режиме круиз-контроль.

При работе в режиме круиз-контроль для осуществления выхода можно нажать на педаль сцепления, тормоза или переключатель моторного (горного) тормоза.

После выхода из режима круиз-контроль, можно восстановить заданную ранее скорость непосредственным нажатием на переключатель возобновления работы в режиме круиз-контроль при условии, что перед

нажатием на переключатель возобновления работы были выполнены все вышеизложенные условия активации.

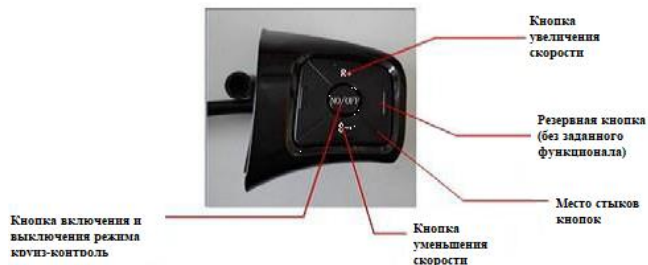
Допускается выход из режима круиз-контроль при помощи педали акселератора. После нажатия на педаль акселератора при работе в режиме круиз-контроль ECU произведет сравнение величины крутящего момента при движении в режиме круиз-контроль с сигналом крутящего момента, полученным после нажатия на педаль, выберет его максимальное значение, чтобы придать ускорение автомобилю для выполнения обгона. После того как педаль акселератора будет отпущена, функция круиз-контроль будет автоматически восстановлена.

Использование функции круиз-контроль имеет некоторые ограничения. Не рекомендуется пользоваться функцией круиз-контроль при движении по дорогам с продолжительным или сильным уклоном, а также по дорогам с плохими дорожными покрытиями. В противном случае из-за чрезмерного ускорения или замедления произойдет автоматический выход из режима круиз-контроль, данная функция будет заблокирована. В процессе данного цикла движения возобновление работы функции круиз-контроль будет невозможно. Восстановление функции возможно только после отключения питания ECU и осуществления

повторного запуска.

При попытке эксплуатации функции круиз-контроль в сравнительно жестких условиях работы, в результате чего функция не запускается, в первую очередь проверить положение переключателей. Например, в случае неисправности переключателя сцепления, на ECU поступает сигнал «1». В этом случае, ECU считает, что педаль сцепления выжата, по этой причине активация функции круиз-контроль невозможна. Аналогичная ситуация и с прочими переключателями.

## *Применение режима круиз-контроль на автомобилях, оснащенных двигателями CUMMINS*



*Условия эксплуатации кнопок управления режимом круиз-контроль и меры предосторожности (для автомобилей с двигателями ISM):*

1. Все кнопки находятся в выключенном состоянии (т.е. в свободном положении);
2. Кнопки «R+», «S-», «ON/OFF» по умолчанию находятся в выключенном положении.
3. При нажатии на кнопку «R+» активируется ее функционал, после отпускания кнопки данный функционал

перестает работать.

4. При нажатии на кнопку «S-» активируется ее функционал, после отпускания кнопки данный функционал перестает работать.

5. При нажатии на кнопку «ON/OFF» активируется ее функционал, после отпускания кнопки функция продолжает быть активной.

6. При повторном нажатии на кнопку «ON/OFF» ее функционал перестает быть активным, после отпускания кнопки данный функционал перестает работать.

7. Прочие меры предосторожности: при функционировании режима круиз-контроль управление скоростью движения автомобиля при помощи педалей не осуществляется, что несет в себе потенциальную угрозу безопасности.

Для выхода из режима круиз-контроль следует прибегать к следующим способам:

- 1) Нажать на педаль тормоза.
- 2) Нажать на кнопку «OFF».
- 3) Нажать на переключатель сцепления.

4) Нажать на переключатель горного (моторного) тормоза.

Нижеприведенные ошибки могут привести к выходу из режима круиз-контроль:

5) Ошибка переключателя управления режимом круиз-контроль.

6) Ошибка переключателя тормоза.

7) Ошибка педали акселератора.

8) Ошибка переключателя сцепления.

9) Ошибка мониторинга оборотов двигателя.

10) Ошибка датчика скорости.

11) Ошибка датчика давления наддува.

12) Ошибка датчика системы Common Rail.



## *Эксплуатации кнопок управления режимом круиз-контроль (для автомобилей с дизельными двигателями WEICHAJ):*



1. Кнопки «RES», «R+», «S-», «OFF» являются переключателями с функцией автоматического сброса. При нажатии на кнопку «OFF», система выходит из режима круиз-контроль. Если водитель по ошибке одновременно нажмет две кнопки, то вход в режим круиз-контроль также не будет выполнен. Кнопочный переключатель применяется также для того, чтобы водитель не забывал им воспользоваться для возврата переключателя в исходное положение, а также в целях оповещения в случае возникновения ошибки, связанной заклиниванием

переключателя круиз-контроля.

2. Допустимое время нажатия на кнопку переключателя должно составлять 0.2~0.5 секунд, время удерживания кнопки переключателя должно составлять 0.5~30 секунд, в противном случае это приведет к сбою в работе режима круиз-контроль.

3. Условия запуска режима круиз-контроль: управляется переключением кнопок «R+/S-».

Диапазон рабочих оборотов двигателя: 700-2500 об./мин., после однократного нажатия на кнопку происходит увеличение\снижение скорости с шагом 2 км\ч, при ускорении\замедлении: 1.5 км\ч.

Минимальная скорость включения режима круиз-контроль: 25 км\ч.

Максимальная скорость включения режима круиз-контроль: 100 км\ч.

Диапазон рабочей скорости в режиме круиз-контроль: 25 – 120 км\ч.

4. Прочие меры предосторожности: при функционировании режима круиз-контроль управление скоростью движения автомобиля при помощи педалей не осуществляется, что несет в себе потенциальную угрозу безопасности. Для выхода из режима круиз-контроль следует прибегать к следующим способам:

- 1) Нажать на педаль тормоза.
- 2) Нажать на кнопку «OFF».

- 3) Нажать на переключатель сцепления.
- 4) Нажать на переключатель горного (моторного) тормоза.

Нижеприведенные ошибки могут привести к выходу из режима круиз-контроль:

- 5) Ошибка переключателя управления режимом круиз-контроль.
- 6) Ошибка переключателя тормоза.
- 7) Ошибка педали акселератора.
- 8) Ошибка переключателя сцепления.
- 9) Ошибка мониторинга оборотов двигателя.
- 10) Ошибка датчика скорости.
- 11) Ошибка датчика давления наддува.
- 12) Ошибка датчика системы Common Rail.

### *(3) Эксплуатация функции РТО*

Данная функция в большей степени применяется на спецавтотехнике для регулировки оборотов двигателя.

*Порядок выполнения операций:*

- a. Подключить источник питания, запустить двигатель;
- b. Для активации функций РТО нажать на переключатель восстановления режима работы круиз-контроль. При этом обороты двигателя увеличатся до 1350 об./мин. Обороты двигателя регулируются нажатием на переключатель увеличения\уменьшения скорости движения в режиме круиз-контроль. При активации функции РТО диапазон оборотов двигателя составляет 800-1700 об./мин., предел скорости движения автомобиля составляет 0-3 км/ч.
- c. Для отключения функции РТО нажать на переключатель отключения режима круиз-контроль. Обороты двигателя вернуться в допустимый предел для работы на холостых оборотах.

### Внимание:

При работе в режиме РТО, функции сцепления, моторного (горного) тормоза и педали акселератора не действуют!

#### ***(4) Эксплуатация функции регулировки оборотов холостого хода***

Данная функция предназначена для регулировки числа оборотов холостого хода двигателя.

*Порядок выполнения операций:*

- a. Подключить источник питания, запустить двигатель;
- b. Нажать на педаль тормоза, удерживать переключатель возобновления функции круиз-контроль в течение 1-2 секунд, активизировать режим регулировки холостых оборотов двигателя. При этом обороты двигателя составляют 600 об./мин.
- c. Переключателем увеличения\уменьшения скорости движения в режиме круиз-контроль отрегулировать величину холостых оборотов двигателя в пределах 600~1000 об./мин.
- d. Удерживать переключатель возобновления функции круиз-контроль в течение 1-2 секунд, чтобы

установить выбранную величину холостых оборотов двигателя. Отпустить педаль тормоза. Регулировка холостых оборотов завершена.

### **Внимание:**

Двигатель может развивать холостые обороты в нижеследующих пределах:

1. Двигатель регулирует холостые обороты в соответствии с температурой жидкости. Например, при температуре жидкости 40°C холостые обороты двигателя WP10 составляют 600 об.\мин., при температуре 0°C—770 об.\мин.
2. При движении холостые обороты возрастают на 100 об.\мин.

### ***(5) Эксплуатация функции моторного (горного) тормоза:***

Моторный (горный) тормоз представляет собой вспомогательный механизм торможения двигателем (подразделяется на горный тормоз и систему торможения двигателем) .

---

## ***1. Моторный (горный) тормоз***

При работе моторного (горного) тормоза происходит открытие дроссельного клапана, создается отрицательное давление на такте выпуска, что оказывает действие вспомогательного торможения. В режиме работы моторного (горного) тормоза прекращается впрыск топлива в двигатель. Водитель может применять моторный (горный) тормоз при движении по дороге с продолжительным уклоном.

### *Условия работы:*

Поскольку моторный (горный) тормоз функционирует под контролем электронного блока управления (ECU), то обороты дизельного двигателя WEICHAI в режиме работы моторного (горного) тормоза должны составлять более 800 об./мин., обороты двигателя CUMMINS - более 900 об./мин., обороты двигателя с системой Woodward - более 1100 об./мин., газового двигателя с системой BOSCH - более 800 об./мин., газового двигателя WEICHAI с независимой системой ECU - более 800 об./мин. Выполнение данного условия необходимо, чтобы при спуске по склону двигатель не заглох.

*Последовательность действий:*

а . Повернуть ключ зажигания в положение «ON», завести двигатель.

б. Перевести рычаг моторного (горного) тормоза в положение «вкл.».

Когда условия работы (в части оборотов двигателя) будут удовлетворять условиям эксплуатации моторного (горного) тормоза, перевести переключатель в положение «вкл.», дроссельный клапан будет открыт, моторный (горный) тормоз активирован.

***Меры предосторожности:***

а. Не следует выжимать педаль акселератора и сцепления для того, чтобы оттестировать работу моторного (горного) тормоза. Выжав данные педали, работа моторного (горного) тормоза будет прекращена.

б. Эффективность работы моторного (горного) тормоза на низких оборотах двигателя будет незаметна.



## ***2. Функция торможения двигателем (системы торможения двигателем JACOBS и YOUSHUN)***

Система торможения двигателем основана на поглощении двигателем кинетической энергии для осуществления вспомогательной тормозной функции. При продолжительном спуске по склону применение торможения двигателем снижает необходимость многократного нажатия на педаль рабочего тормоза автомобиля, снижает износ и перегрев шин и тормозных механизмов, увеличивает срок службы узлов автомобиля, повышает характеристики безопасности движения. Чем ниже передача, тем выше будет эффективность торможения двигателем.

*Условия работы системы:*

- a. Для дизельных двигателей производства WEICHAI обороты должны составлять более 800 об./мин., для двигателей производства CUMMINS – более 900 об./мин., обороты двигателя с системой Woodward - более 1100 об./мин., газового двигателя WEICHAI с независимой системой ECU - более 800 об./мин.
- b. Педаль акселератора не должна быть выжата.

с. Переключатель системы торможения двигателем должен быть переведен в положение «вкл.»

*Способ эксплуатации:*

- а. После того, как условия работы системы будут достигнуты, рычаг переключателя должен быть переведен в первый режим работы (из двух возможных режимов работы системы).
- б. Далее рычаг может быть переведен в положение второй передачи работы системы торможения двигателем.
- с. Перемещением рычага в положение «выкл.» будет произведен выход из режима работы системы.

### ***3. Конструкция и принцип работы системы торможения двигателем ISM***

Когда электромагнитный клапан включен моторное масло под давлением поступает на клапан управления, а затем поступает в масляный канал поршней. Под давлением моторного масла поршень перемещается к регулировочному винту коромысла форсунки. Во время такта сжатия, толкатель форсунки перемещает регулировочный винт коромысла вверх. Регулировочный винт коромысла толкает поршень. Движением поршня увеличивается давление моторного масла в канале поршней. В это время обратный шаровой клапан внутри клапана управления закрыт, чем обеспечивается поддержка высокого давления в масляном канале поршней. Масло под давлением переместит ведомый поршень вниз, под давлением произойдет открытие выпускного клапана. Когда открытие выпускного клапана происходит около верхней мертвой точки движущегося под давлением поршня двигателя, в цилиндре под давлением происходит спуск воздуха, таким образом, осуществляется процесс торможения.

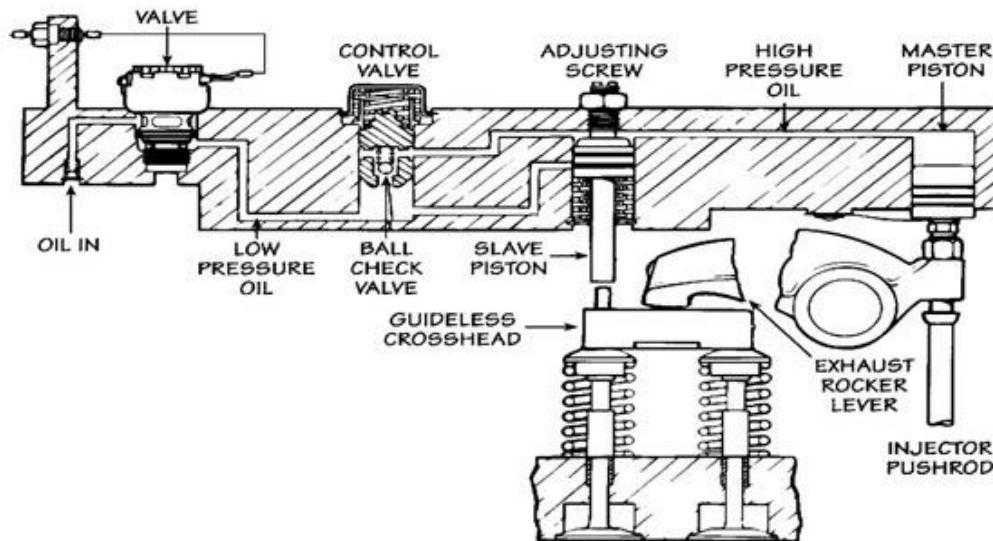


SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,  
LTD в России

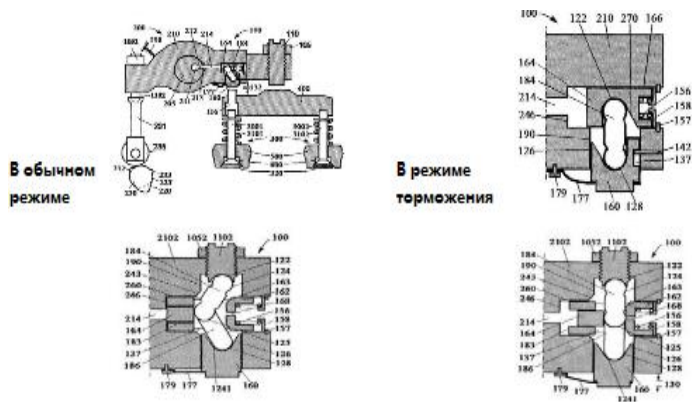
<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)



#### 4. Конструкция и принцип работы системы торможения двигателем WEICHAИ

Внутри коромысел спроектирован горизонтальный масляный канал и ведущий поршень, работающий в горизонтальном направлении, тормозной поршень расположен в вертикальном направлении. Поршни соединены устройством механического типа. Под давлением масла ведущий поршень воздействует на соединительное устройство, которое передает усилие на тормозной поршень, который перемещается вниз и тем самым открывает выпускной клапан.



*Меры предосторожности:*

- a. Не следует выжимать педаль акселератора для того, чтобы оттестировать работу системы торможения двигателем. Выжав педаль, работа системы будет прекращена.
- b. Эффективность работы системы торможения двигателем на низких оборотах двигателя будет незаметна.
- c. Если при работе системы торможения двигателем нажать на педаль акселератора, то произойдет выход из режима работы системы. Возобновление работы системы возможно после того, как педаль акселератора будет отпущена, если обороты дизельного двигателя WEICHAИ будут превышать 800 об./мин., а двигателя CUMMINS будут превышать 900 об./мин., нужно учитывать, что это может оказать влияние на характеристики вождения.
- d. Использование системы торможения двигателем во время дождя, гололеда и прочих сложных дорожных условиях может привести к заносу, дрейфу и возникновению прочих аварийных ситуаций.

### ***(6) Применение оборудования подогрева воздуха впускного коллектора***

Электронный блок управления (ECU) получает сигнал температуры воздуха окружающей среды от датчика температуры, расположенного на двигателе. Подогрев впускаемого воздуха происходит за счет управления реле подогрева воздуха впускного коллектора. Подогрев воздуха впускного коллектора двигателя позволяет облегчить холодный пуск двигателя.

Условия работы оборудования подогрева воздуха впускного коллектора:

Температура окружающей среды ниже 0°C.

*Последовательность действий:*

a. Повернуть ключ в положение «ON».

Загорается индикатор холодного пуска, электронный блок управления (ECU) в соответствии с полученными данными о температуре окружающей среды производит автоматический контроль на всех этапах процесса (предпусковой подогрев, подогрев, продолжение подогрева).

b. Предпусковой подогрев: если температура окружающей среды удовлетворяет существующим

требованиям, то происходит активация режима работы предпускового подогревателя, при этом индикатор холодного пуска продолжает гореть. Если система неактивна, индикатор не горит.

с. После завершения цикла предпускового обогрева, индикатор холодного пуска промигает 3 раза, это указывает на то, что предпусковой подогрев завершен.

d. После того, как индикатор холодного пуска погас, водитель может завести двигатель.

e. После запуска двигателя процесс подогрева воздуха впускного коллектора продолжается, однако индикатор холодного пуска при этом не горит.

### **Внимание:**

a. В соответствии с различными условиями окружающей среды электронный блок управления (ECU) может автоматически менять продолжительность подогрева воздуха впускного коллектора. Обычно цикл предпускового подогрева происходит в пределах 1 минуты, время последующего подогрева воздуха впускного коллектора чуть продолжительнее, обычно составляет 2 минуты (при  $-10^{\circ}\text{C}$ ).

b. Если завести двигатель во время, когда индикатор холодного пуска горит или мигает, то процесс подогрева воздуха впускного коллектора прекратится.



### ***(7) Применение переключателя работы кондиционера***

При необходимости включения кондиционера, следует сначала нажать на кнопку включения кондиционера. После того, как на электронный блок управления (ECU) поступит сигнал о включении кондиционера, холостые обороты двигателя будут повышены до 700 об./мин. Затем нажать на кнопку выбора режима охлаждения кондиционера, работа системы кондиционера будет активирована.

***Примечание:*** переключатель работы кондиционера может использоваться в качестве оборудования увеличения оборотов холостого хода двигателя.

### ***(8) Диагностика неисправностей***

Электронный блок управления (ECU) оснащен функцией автоматической диагностики неисправностей. Если система обнаружит ошибку, она выдаст соответствующий код неисправности и сохранит ошибку в памяти. Если неисправность серьезная, загорится индикатор наличия неисправности, система автоматически перейдет в аварийный режим работы.

В обычных условиях, индикатор наличия неисправности загорится только в случае обнаружения

серьезной неисправности. Если индикатор загорелся, неисправность следует своевременно выявить и устранить.

Если индикатор наличия неисправности не горит, но при этом система выдает коды неисправностей, возможно, это старые ошибки, сохранившиеся в памяти или незначительные неисправности, которые не оказывают влияния на эксплуатацию автомобиля. В таком случае можно продолжить эксплуатацию в обычном режиме.

В большинстве ситуаций при наличии неисправностей двигатель по-прежнему способен сохранять работоспособность на низких оборотах (движение автомобиля в аварийном режиме возможно), при этом обороты двигателя будут ограничены.

В случае возникновения нескольких серьезных неисправностей, двигатель в аварийном режиме работы прекратит подачу топлива и заглохнет.

### ***Считывание кодов неисправностей:***

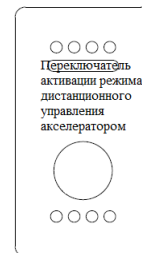
Возможно считывание кодов неисправностей при помощи специализированного оборудования (тестера).

### *(9) Дистанционное управление акселератором*

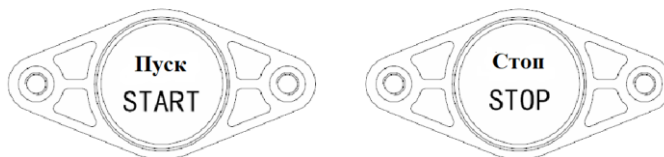
Данная функция применима для спецавтотехники с установленным оборудованием дистанционного управления акселератором. Возможно осуществлять переключение режимов управления педалью акселератора или оборудованием дистанционного управления акселератором.

Когда переключатель активации режима дистанционного управления акселератором находится в положении «выкл.», использование данной функции невозможно, при этом педаль акселератора активна.

При переведении переключателя активации режима дистанционного управления акселератором в положение «вкл.», педаль акселератора становится неактивной, а оборудование дистанционного управления акселератором - активным.



(10) *Эксплуатация переключателя запуска/остановки двигателя (на раме автомобиля):*



Для удобства проведения ремонта двигателя (если специалист осуществляет операции, находясь под кабиной автомобиля), электронный блок управления (ECU) оснащен функцией запуска/остановки двигателя с помощью переключателя на раме автомобиля.

Используя переключатель запуска\остановки двигателя (на раме автомобиля) можно запускать и останавливать работу двигателя (без помощи замка зажигания) при нижеследующих условиях:

1. На ECU должно подаваться питание. ECU должен находиться в рабочем положении (ключ зажигания

должен находиться в положении «вкл.»).

2. Рычаг переключения передач КПП должен располагаться в нейтральном положении.
3. Датчик скорости должен быть исправен, скорость должна равняться 0.

### ***(11) Функция ограничения максимальной скорости движения автомобиля***

Управление функцией ограничения скорости осуществляет ECU двигателя. После запуска данной функции, ECU двигателя мониторит текущую скорость автомобиля и скорость автомобиля приближается к целевому показателю, ECU производит ограничение крутящего момента исходя из расчета текущей скорости движения автомобиля, передачи и т.д. Т.о. данная величина становится максимальной разрешенной величиной крутящего момента. Если скорость движения автомобиля превысит установленный целевой показатель, то крутящий момент будет снижаться вплоть до 0, пока скорость не достигнет заданного уровня.

#### **Внимание:**

Ограничение скорости движения автомобиля при помощи ECU двигателя подразумевает

прекращение подачи топлива в систему. Если под влиянием внешних факторов автомобиль продолжает набирать скорость (например, при спуске по склону), то данная функция не может ограничить фактическую скорость движения автомобиля. В этом случае, водителю рекомендуется снижать скорость при помощи рабочей тормозной системы.

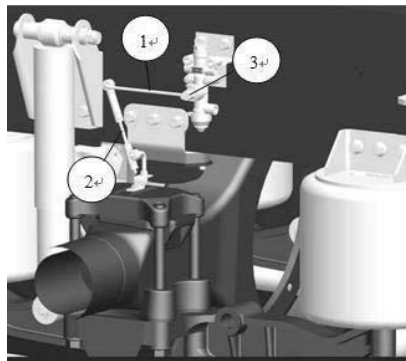
---

## *14. Пневмоподвеска*

### *1. Описание системы ECAS:*

ECAS (Electronic Control Air Suspension) – это сокращенное название системы пневмоподвески, которая состоит из ECU, комбинированного электромагнитного клапана, датчика высоты, приборов, переключателей и т.д. Принцип работы нижеследующий: датчик высоты устанавливается на раме автомобиля, соединяется с мостом автомобиля при помощи рычага. При изменении соотношения высоты корпуса автомобиля к мосту, внутри датчика высоты возникает индуцированный ток, электрический сигнал передается на ECU. ECU производит сравнение переданной величины изменения высоты с сохраненными в его памяти настройками, после чего подает сигнал управления на электромагнитный клапан о необходимости подкачки или спуска воздуха из пневмоподушек. Тем самым осуществляется постоянный контроль высоты корпуса автомобиля.

Основные технические характеристики системы пневмоподвески приведены в таблице.





<i>Основные технические характеристики системы пневмоподвески</i>	<i>Функционал</i>	<i>Опция</i>
 <p>Функция снижения уровня вибрации кабины</p>	<p>Функция снижения уровня вибрации кабины, позволяет отделить кабину от шасси.</p>	
 <p>Функция снижения уровня вибрации шасси</p>	<p>Улучшает характеристики снижения уровня вибрации шасси, что обеспечивает отличную защиту перевозимого груза.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>




SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)


<i>Основные технические характеристики системы пневмоподвески</i>	<i>Функционал</i>	<i>Опция</i>
 <p data-bbox="397 394 617 456">Функция запоминания высоты в положении с нагрузкой без нагрузки</p>	<p data-bbox="803 383 1258 554">Позволяет поддерживать стабильную высоту шасси по отношению к погрузочной платформе при погрузке и выгрузке товара.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="1364 445 1388 461">•</li></ul>



Автоматическая регулировка высоты  
при движении

Позволяет автоматически регулировать  
высоту до нормальных значений при  
достижении автомобилем некой заданной  
скорости.



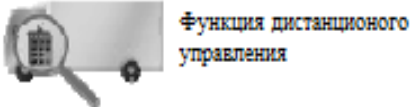
<i>Основные технические характеристики системы пневмоподвески</i>	<i>Функционал</i>	<i>Опция</i>
	Позволяет задать максимум 2 настройки высоты для различных сценариев движения.	•
 <p>Мониторинг нагрузки на ось</p>	Позволяет в режиме реального времени осуществлять мониторинг нагрузки на ось автомобиля, что позволяет предотвратить перегруз и наложение штрафных санкций.	



Помощь при  
движении

Позволяет осуществлять помощь при  
движении автомобиля в максимальных  
пределах допустимой нагрузки на ось.



<i>Основные технические характеристики системы пневмоподвески</i>	<i>Функционал</i>	<i>Опция</i>
	Применение устройства дистанционного управления позволяет ускорить и упростить процесс выполнения операции по подъему\опусканию моста	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>



Функция управления при помощи  
переключателя в кабине

Переключатель на комбинации приборов  
позволяет водителю быстро выполнять  
операции по подъему\опусканию моста

## 2. Эксплуатация и функционал системы ECAS

### 1. Эксплуатация и функционал устройства дистанционного управления

Интерфейс устройства дистанционного управления изображен на рисунке ниже:



Данная функция будет активирована нажатием кнопки управления задней осью автомобиля. Чтобы понять активирована ли функция следует проверить, горит ли соответствующий индикатор.

Когда индикатор горит нажатием на кнопку подъема или кнопку опускания можно осуществлять подъем или опускание системы пневмоподвески автомобиля.

Сохранение значения высоты в память системы: после регулировки высоты до необходимого значения,



нажать на кнопку «Стоп», одновременно нажать на кнопку «M1» или «M2», система запомнит текущее значение высоты.

Использование функции сохраненного значения высоты: нажать на кнопку «M1» или «M2», система автоматически будет осуществлять подкачку или спуск воздуха, пока не достигнет установленного для «M1» или «M2» значения высоты.

При нажатии на кнопку «Возврат в исходное положение» система автоматически будет осуществлять подкачку или спуск воздуха, пока не осуществит возврат в исходное положение.

При нажатии на кнопку «Стоп», система автомобиля немедленно остановит регулировку текущего значения высоты.

### **Внимание:**

После того, как автомобиль превысит определенный предел скорости (обычно это 30 км\ч) регулировка подъема и опускания с использованием устройства дистанционного управления будет запрещена, кроме функции возврата в исходное положение.

#### *2. Эксплуатация и функционал перекидных переключателей*

##### *а. Переключатель управления пневмомостом*

Если автомобиль оснащен переключателем управления пневмомостом, то при помощи данного переключателя можно осуществлять подъем и опускание пневмомоста. При перемещении данного переключателя в положение «вверх» осуществляется подъем пневмомоста, при перемещении «вниз» - опускание.

Необходимо отметить, что существует только два доступных режима работы: подъем и опускание. Поэтому после нажатие на переключатель система автоматически производит подкачку или спуск воздуха, до тех пор, пока пневмомост не будет переведен в соответствующее положение. Остановка пневмомоста в промежуточном положении при помощи переключателя невозможна.

При помощи индикатора на комбинации приборов можно определить, находится ли пневмомост в

состоянии движения.

*в. Переключатель функции «Помощь при движении автомобиля»*

Если автомобиль оснащен переключателем помощи при движении, то данная функция может быть активирована нажатием на указанный переключатель. При перемещении данного переключателя в положение «вверх» функция будет активирована, при перемещении «вниз» - отключена.

Функция «Помощь при движении» это электронная система управления пневмоподвеской, помогающая водителю в управлении автомобилем. После активации данной функции система осуществляет перенос нагрузки с пневмомоста или сервомоста на ведущий мост, до тех пор, пока нагрузка на ведущий мост не достигнет максимально допустимых пределов. Это позволяет ведущему мосту оказывать максимальное положительное давление на поверхность земли, тем самым автомобиль способен достичь максимального движущего усилия.

Обычно активация данного переключателя разрешается при скорости автомобиля ниже 30 км\ч (с 0 км\ч). Если скорость движения автомобиля более 30 км\ч, данная функция будет автоматически отключена.



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

### **Внимание:**

Верхним пределом подъема пневмомоста является резиновый отбойник, расположенный рядом с рамой на нижней поверхности крыла пневмомоста.

## III. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

### *1. Уровни планового технического обслуживания*

В зависимости от назначения автомобиля, пробега за годичный период и условий эксплуатации выделяются три нижеследующих уровня ТО:

Уровень I: жесткие условия эксплуатации автомобиля (холодный или жаркий климат, высокое содержание пыли, перевозки на короткие расстояния, эксплуатация в условиях бездорожья) или при пробеге автомобиля менее 20 000 км (за годичный период).

Уровень II: перевозки грузов на короткие, средние расстояния, пробег менее 60 000 км (за годичный

период).

Уровень III: перевозки грузов на дальние расстояния, пробег более 60 000 км (за годичный период).

## ***2. Периодичность проведения планового ТО***

Периодичность проведения планового ТО в зависимости от условий эксплуатации см. в таблице 1.

## ***3. Периодичность замены масел агрегатов***

Периодичность замены масла при нормальных условиях эксплуатации см. в таблице 2.

Периодичность замены масла двигателя при жестких условиях эксплуатации см. в таблице 3.



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

*Жесткие условия эксплуатации подразделяются на 3 типа:*

1. Жаркий или холодный климат (температура выше  $+30\text{ C}^\circ$  или ниже  $-10\text{ C}^\circ$ )
2. Содержание серы в используемом топливе составляет 0,5-1,0% .
3. Содержание серы в используемом топливе составляет 1,0-1,5% .

Таблица 1

Ед.изм.: 1000 км.

Уровни планового ТО	Регулярная проверка		Регулярная проверка		Регулярная проверка		Регулярная проверка		Регулярная проверка		Регулярная проверка		Регулярная проверка		Регулярная проверка	
	ТО-1	ТО-2	ТО-1	ТО-2	ТО-1	ТО-3	ТО-1	ТО-2	ТО-1	ТО-2	ТО-1	ТО-1	ТО-4			
I	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160
	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240
	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320





SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,  
LTD в России

<http://www.shacman.ru>  
[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

II	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320
	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480
	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640

III	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	235	240
	255	270	285	300	315	330	345	360	375	390	405	420	435	450	465	480
	495	510	525	540	555	570	585	600	615	630	645	660	675	690	705	720
	735	750	765	780	795	810	825	840	855	870	885	900	915	930	945	960

**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Таблица 2

● Отметка, обозначающая необходимость замены масла

<i>Уровни планового ТО</i>	<i>Двигатель (с естественным всасыванием и турбонаддуво м)</i>	<i>КПП, раздаточная коробка</i>	<i>Передний и задний мост</i>	<i>Примечание</i>
<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	Замена масла	Проверка уровня масла	Проверка уровня масла	Пробег: 3000-5000 км
<i>Регулярная проверка</i>	Замена масла	Проверка уровня масла	Проверка уровня масла	Определение пробега для замены масла переднего и заднего мостов осуществляется в зависимости от модели автомобиля
ТО-1	Замена масла	Проверка уровня масла	Проверка уровня масла	
ТО-2	Замена масла	Замена масла	Замена масла	
ТО-3	Замена масла	Замена масла	Замена масла	



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

ТО-4	Замена масла	Замена масла	Замена масла	
------	--------------	--------------	--------------	--

***Примечание:***

Эффективный срок службы масла, залитого на заводе-изготовителе ТС: для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссейных автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей) составляет 60 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники) составляет 30 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров пробега, по прохождению которых необходима замена трансмиссионного масла.

Замена масла, залитого на заводе-изготовителе ТС, осуществляется в соответствии с вышеприведенными стандартами.

Последующая периодичность замены масла осуществляется в соответствии с нижеприведенными стандартами:

Для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссейных автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей) составляет 30 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники) составляет 15 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров пробега, по прохождению которых необходима замена трансмиссионного масла.



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Таблица 3

<i>Условия эксплуатации</i>	<i>Уровни регулярного ТО</i>	<i>Двигатель с естественным всасыванием</i>	<i>Двигатель с турбонаддувом</i>
Жесткие условия эксплуатации (1)	I II III	Через каждые 5000 км пробега	Через каждые 5000 км пробега
Жесткие условия эксплуатации (2)	I II III	5000 км 5000 км 10 000 км	5000 км 5000 км 10 000 км
Жесткие условия эксплуатации (3)	I II III	10 000 км	5000 км



**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Жесткие условия эксплуатации (1+2)	I	7500 км	5000 км
	II	7500 км	
	III	10 000 км	
Жесткие условия эксплуатации (1+3)	I	5000 км	2500 км
	II		
	III		



## *4. Перечень пунктов планового ТО*

### *1. Ежедневное техническое обслуживание*

- (1) Проверка стояночного и рабочего тормоза.
- (2) Проверка исправности осветительных приборов, сигнальных систем и различных индикаторов (индикатора давления моторного масла, индикатора давления воздушного ресивера, индикатора воздушного фильтра, индикатора зарядки аккумулятора и т.д.)
- (3) Проверка уровня жидкости в баке стеклоочистителей и стеклоомывателей.
- (4) Проверка давления в шинах и их состояния.

- (5) Проверка уровня моторного масла, охлаждающей жидкости и топлива.
- (6) Проверка уровня тормозной жидкости, антифриза и прочих технических жидкостей.
- (7) Слив жидкости, скопившейся в воздушном ресивере.

## 2. Перечень пунктов ТО (таблица 4)

<i>Двигатель</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Замена моторного масла (минимум 1 раз в год)	•	•	•	•	•	•
Замена масляного фильтра или фильтрующего элемента	•	При каждой замене моторного масла				
Проверка и регулировка зазоров клапанов	•		•	•	•	•
Проверка давления открытия форсунок					•	•
Замена топливного фильтра или			•	•	•	•



**SHACMAN****Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,****LTD в России**<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

фильтрующего элемента						
Очистка фильтра грубой очистки топливного насоса			•	•	•	•
Проверка уровня охлаждающей жидкости, долив до требуемой нормы	•	•	•	•	•	•

<i>Двигатель</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Замена охлаждающей жидкости	Через каждые 24 месяца					
Фиксация хомутов шлангов охлаждающей жидкости	•					
Фиксация шлангов воздушного канала и фланцевых соединений	•		•	•	•	•
Проверка индикатора обслуживания воздушного фильтра			•	•	•	•
Очистка пылесборника воздушного фильтра		•	•	•	•	•



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Очистка фильтрующего элемента воздушного фильтра	Производится, если загорелся индикатор					
Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра	В случае выхода из строя фильтрующего элемента					

Таблица 4-2

<i>Двигатель</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Замена предохранительного фильтрующего элемента воздушного фильтра	После пятикратной очистки фильтрующего элемента					
Проверка и регулировка натяжения клинового ремня	•	•	•	•	•	•
Проверка зазоров подшипников компрессора					•	•
Проверка топливного насоса						•
Проверка и регулировка хода педали сцепления и состояния стального троса	•	•	•	•	•	•



SHAACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Регулировка оборотов холостого хода	•					
-------------------------------------	---	--	--	--	--	--

<i>КПП</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Проверка уровня масла КПП			•			
Замена масла КПП (минимум 1 раз в год)	•			•	•	•
Очистка фильтрующего элемента воздушного фильтра				•	•	•
Замена вентиляционного оборудования КПП				•	•	•

**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Таблица 4-3

<i>Передний мост</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Проверка уровня масла в главном и бортовом редукторах			•			
Замена масла в главном и бортовом редукторах (минимум 1 раз в год)	•			•	•	•
Очистка вентиляционного оборудования переднего ведущего моста			•	•	•	•
Проверка и регулировка зазоров конических роликовых подшипников переднего моста (неведущего)	Проведение данной операции осуществляется однократно в рамках ТО-2					
Замена смазки в подшипниках ступиц колес (неведущий передний мост)					•	•
<i>Задний мост</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Проверка уровня масла в главном и бортовом редукторах		•				



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Замена масла в главном и бортовом редукторах (минимум 1 раз в год)	●			●	●	●
Очистка вентиляционного оборудования			●	●	●	●
Проверка и регулировка зазоров конических роликовых подшипников ступиц колес	Проведение данной операции осуществляется однократно в рамках ТО-2					
<i>Карданный вал</i>						
Повторная затяжка болтов карданного вала	●					
Визуальная проверка состояния соединений и степени износа карданного вала				●	●	●

**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)**Таблица 4-4**

<i>Кабина</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Проверка функционирования стеклоочистителей	●	●	●	●	●	●
Повторная затяжка рычага блокировки кабины	●			●	●	●
Повторная затяжка болтов крепления капота	●					
Проверка уровня масла насоса опрокидывания кабины (ручного управления)				●	●	●
Проверка гидроцилиндра механизма опрокидывания кабины	●		●	●	●	●

<i>Шасси</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Проверка фиксации и функционирования буксировочного крюка	●		●	●	●	●
Повторная затяжка болтов лонжерона	●					
Затяжка U-образных болтов и кронштейнов передней, задней листовых рессор	●			●	●	●
Проверка механизма крепления запасного колеса				●	●	●

**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Проверка и регулировка зазоров между боковыми вкладышами листовых рессор				●	●	●
Проверка фиксации колесных гаек	●			●	●	●
Проверка фиксации аккумулятора				●	●	●
Проверка фиксации топливного бака				●	●	●

**Таблица 4-5**

<i>Тормозная система</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Слив жидкости, скопившейся в воздушном ресивере	●	●	●	●	●	●
Проверка герметичности пневматической системы (проверка указателя давления воздуха)	●		●	●	●	●
Очистка сетчатого фильтра клапана регулировки давления сепаратора (вода\масло)				●	●	●





SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Проверка толщины фрикционных накладок тормозов, регулировка зазоров тормозов.				•	•	•
Очистка тормозных механизмов колес					•	•

<i>Тормозная система</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Проверка быстроизнашивающихся деталей тормозных каналов и шлангов	•			•	•	•
Проверка функций тормозных камер			•	•	•	•
Проверка эффективности ходового, стояночного, моторного (горного) тормоза (осуществляется при обкатке)	•		•	•	•	•

*Таблица 4-6*

<i>Система рулевого управления</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Замена масла в системе рулевого управления	•		•	•	•	•
Проверка уровня масла в баке ГУР	•	•	•	•	•	•
Замена масляного фильтра бака ГУР	•		•	•	•	•
Проверка исправности системы рулевого управления	•	•	•	•	•	•
Проверка болтов, соединителей и фиксирующих элементов рулевой тяги	•	•	•	•	•	•



SHAACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Таблица 4-7

<i>Смазка</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Водяной насос	●	●	●	●	●	●
Вал вилки сцепления	●	●	●	●	●	●
Вал педали сцепления	●	●	●	●	●	●
Выжимной подшипник сцепления	●	●	●	●	●	●
Замена тормозной жидкости сцепления	Заменять раз в 2 года или при прохождении 180 000 км					
Промежуточная опора карданного шарнира и карданного вала	●	●	●	●	●	●

**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<i>Смазка</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Шкворень поворотного кулака переднего моста	•		•	•	•	•
Пальцы листовой рессоры	•	Минимум раз в 4 недели				
Кронштейн амортизатора (нижний)	•	•	•	•	•	•
Опора рычага переключения передач КПП	•	•	•	•	•	•
Распределительный вал и рычаг тормоза	•	•	•	•	•	•
Буксировочный крюк	•	•	•	•	•	•
Седельно-сцепное устройство	•	•	•	•	•	•

<i>Смазка</i>	<i>Проверка перед вводом автомобиля в эксплуатацию</i>	<i>Регулярная проверка</i>	<i>ТО-1</i>	<i>ТО-2</i>	<i>ТО-3</i>	<i>ТО-4</i>
Петли дверей кабины			•	•	•	•
Проведение повторной плановой антикоррозийной обработки кабины	Раз в 12 месяцев					

***Примечание:***

При эксплуатации автомобиля на стройплощадках раз в неделю (после мойки) смазывать консистентной смазкой все узлы смазки автомобиля.

## ***5. Рекомендуемые ГСМ и их объемы***

### ***1. Двигатель***

#### ***(1) Двигатели WEICHAI***

Первое техническое обслуживание: при прохождении автомобилем 3000-5000 км.

Периодичность проведения технического обслуживания:

Для бортовых автомобилей и тягачей: каждые 15 000 -18 000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);

Для спецавтотехники: каждые 7500 -9000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);

Для самосвалов: каждые 7500 -9000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);

Для портовых тягачей: каждые 2000 - 3000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

Для карьерных самосвалов: каждые 3000 - 5000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее).

**SHACMAN****Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,**

LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

	<i>Агрегат</i>	<i>Объем (л.)</i>	<i>Наименование</i>	<i>Класс и марка</i>		<i>Примечание</i>	
				<i>В зимний период</i>	<i>В летний период</i>		
<b>Д В И Г А Т Е Л Ь</b>	Weichai серии WD 415	19	Дизельное масло класса GB11122-2006 Дизельное масло класса API CF	CF-4 5W-30	CF-4 15W- 40		
	Weichai серии WD 615	24					
	Weichai серии WD 12	24					
	Weichai серии WP 6	20	Дизельное масло класса GB11122-2006 Дизельное масло класса API CI	CI-4 5W-30	CI-4 15W-40		Для продукции E22, E201, E32 допустимо применение моторных масел класса CF
	Weichai серии WP 7	24					
	Weichai серии WP	24					





SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,  
LTD в России

<http://www.shacman.ru>  
[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

	10					
	Weichai серии WP 12	27				
	Серия 6-ти цилиндровых двигателей Weichai Deutz AG	28				

**Примечание:** объемы масел, приведенные в вышеприложенной таблице, являются справочными значениями. При замене моторного масла следует обеспечивать, чтобы уровень моторного масла находился между отметками «MIN» и «MAX» на масломерном щупе.

При первом и последующем техническом обслуживании автомобилей следует применять ГСМ, рекомендованные представительством компании SHACMAN. Класс масел должен быть не ниже



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

специализированных масел SHACMAN. В случае несоблюдения требований в части рекомендованных используемых ГСМ, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет какой-либо ответственности за возникшие неисправности автомобиля.



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

<i>Агрегат</i>		<i>Объем (л.)</i>	<i>Наименование</i>	<i>Класс и марка</i>	
				<i>В зимний период</i>	<i>В летний период</i>
Двигатель	Weichai серии WP10NG	24	Специализированные масла для газовых автомобилей SHACMAN		
	Weichai серии WP12NG	26			

## *(2) Двигатели Cummins*

Требования к проведению первого технического обслуживания отсутствуют.

Периодичность проведения технического обслуживания:

Для бортовых автомобилей и тягачей: каждые 15 000 -18 000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);

Для спецавтотехники: каждые 7500 -9000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);

Для самосвалов: каждые 7500 -9000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);

Для портовых тягачей: каждые 2000 - 3000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);

Для карьерных самосвалов: каждые 3000 - 5000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее).



SHAACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shaacman.ru>

[info@shaacman.ru](mailto:info@shaacman.ru)

<i>Агрегат</i>		<i>Объем (л.)</i>	<i>Наименование</i>	<i>Класс и марка</i>		<i>Примечание</i>
				<i>В зимний период</i>	<i>В летний период</i>	
Двигатель	Cummins ISM340E20, ISM380E20, ISM405E20, ISM440E20, ISMe34030, ISMe385 30, ISMe420 30	От 26.5 до 34	GB11122-2006 Дизельное масло класса GB11122-2006 Дизельное масло класса API CH	CH-4 5W-30	CH-4 15W-40	Определяется масломерным щупом

	Cummins ISMe450	37	Дизельное масло класса GB11122-2006  Дизельное масло класса API CI	CI-4 5W-30	CI-4 15W-40	
--	--------------------	----	--	------------	-------------	--

**Примечание:** объемы масел, приведенные в вышеприложенной таблице, являются справочными значениями. При замене моторного масла следует обеспечивать, чтобы уровень моторного масла находился между отметками «MIN» и «MAX» на масломерном щупе.

При первом и последующем техническом обслуживании автомобилей следует применять ГСМ, рекомендованные представительством компании SHACMAN. Класс масел должен быть не ниже специализированных масел SHACMAN. В случае несоблюдения требований в части рекомендованных

используемых ГСМ, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет какой-либо ответственности за возникшие неисправности автомобиля.

### ***(3) Двигатели прочих марок***

Первое техническое обслуживание: при прохождении автомобилем 3000-5000 км.

Периодичность проведения технического обслуживания:

Для бортовых автомобилей и тягачей: каждые 15 000 -18 000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);

Для спецавтотехники: каждые 7500 -9000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);

Для самосвалов: каждые 7500 -9000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);

Для портовых тягачей: каждые 2000 - 3000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее);

Для карьерных самосвалов: каждые 3000 - 5000 км пробега или раз в 12 месяцев (что наступит ранее).

**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<i>Агрегат</i>		<i>Объем (л.)</i>	<i>Наименование</i>	<i>Класс и марка</i>	
				<i>В зимний период</i>	<i>В летний период</i>
Двигатель	Shangchai серии D6114	22.4	Дизельное масло класса GB11122-2006  Дизельное масло класса  API	CF-4 5W-30	CF-4 15W-40
	Shangchai серии SC9DT280Q3	24	Специализированные масла для газовых автомобилей SHACMAN		
	Yuchai серии YC6J220-52	20	Дизельное масло класса GB11122-2006	Класс CJ-4 и выше	CJ-4 15W-40





Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

			Дизельное масло класса API		
	Yuchai серии YC6J225N-52	20	Специализированные масла для газовых автомобилей SHACMAN		

**Примечание:** объемы масел, приведенные в вышеприложенной таблице, являются справочными значениями. При замене моторного масла следует обеспечивать, чтобы уровень моторного масла находился между отметками «MIN» и «MAX» на масломерном щупе.

При первом и последующем техническом обслуживании автомобилей следует применять ГСМ, рекомендованные представительством компании SHACMAN. Класс масел должен быть не ниже специализированных масел SHACMAN. В случае несоблюдения требований в части рекомендованных

используемых ГСМ, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет какой-либо ответственности за возникшие неисправности автомобиля.

## **2. КПП**

### **(1) Fast**

Эффективный срок службы масла, залитого на заводе-изготовителе ТС: для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссейных автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей), составляет 60 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники), составляет 30 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров. После достижения вышеуказанных величин пробега следует заменить трансмиссионное масло.

Замена масла, залитого на заводе-изготовителе ТС, осуществляется в соответствии с вышеприведенными стандартами.



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

Последующая периодичность замены масла осуществляется в соответствии с нижеприведенными стандартами:

Для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссейных автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей), составляет 30 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники), составляет 15 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров пробега, по прохождению которых необходима замена трансмиссионного масла.



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<i>Агрегат</i>		Объем (л.)	<i>Наименование</i>	<i>Класс и марка</i>		<i>Примечание</i>
				<i>В зимний период</i>	<i>В летний период</i>	
<i>КПП</i>	9JS135	10	Трансмиссионное масло для работ в условиях повышенных нагрузок SAE J306-2005 GL-5	75W-90	85W-90	Долив масла для моделей, оснащенных КОМ: для КОМ переднего расположения – по 1 л. слева и справа, для КОМ заднего
	9JS150	4.5				
	9JS180	14				
	9JS220	12.5				
	8JS100	12.5				
	8JS118	14				
	8JS130	13.5				
	7DS100	12.5				
7DS118	15					



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

	12JS160	13.5				расположения – по 1-1,5 л. слева и справа, для КОМ нижнего расположения – 3-3.5 л.
	12JS200	15				
	16JS180T/200T/240T	14				

**Примечание:** объемы масел, приведенные в вышеприложенной таблице, являются справочными значениями. При замене трансмиссионного масла КПП следует контролировать уровень масла через смотровое окно.

При первом и последующем техническом обслуживании автомобилей следует применять ГСМ,



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

рекомендованные представительством компании SHACMAN. Класс масел должен быть не ниже специализированных масел SHACMAN. В случае несоблюдения требований в части рекомендованных используемых ГСМ, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет какой-либо ответственности за возникшие неисправности автомобиля.

## *(2) КПП прочих марок*

Эффективный срок службы масла, залитого на заводе-изготовителе ТС: для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссейных автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей), составляет 60 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники), составляет 30 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров. После достижения вышеуказанных величин пробега следует заменить трансмиссионное масло. Замена масла, залитого на заводе-изготовителе ТС, осуществляется в соответствии с вышеприведенными стандартами.

Последующая периодичность замены масла осуществляется в соответствии с нижеприведенными стандартами:

Для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссейных автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей), составляет 30 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники), составляет 15 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров пробега, по прохождению которых необходима замена трансмиссионного масла.

<i>Агрегат</i>		<i>Объем (л.)</i>	<i>Наименование</i>	<i>Класс и марка</i>		<i>Примечание</i>
				<i>В зимний период</i>	<i>В летний период</i>	
<i>КПП</i>	ZF АК/S6-90	4.5	Трансмиссионное	75w-90 GL-5	85W-90 GL-5	Долив масла для моделей,





SHAACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

	9-ти ступенчатые КПП серии RT	4.5	масло SAE J306-2005 GL-5			оснащенных КОМ: для КОМ переднего расположения – по 1 л. слева и справа, для КОМ заднего расположения – по 1-1,5 л. слева и справа, для КОМ нижнего расположения – 3-3.5 л.
	Гидромеханическая КПП WSK400- 16S221	39	Специализированные масла для АКПП	Дизельное масло SAE J300		
	АКПП ALLISON MD3560	25		TRANSYNDTM DEXRON—III		



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,  
LTD в России  
<http://www.shacman.ru>  
[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

	ALLISON 4430	45		Специализированные масла TRANSYND для КПП ALLISON

**Примечание:** объемы масел, приведенные в вышеприложенной таблице, являются справочными значениями. При замене трансмиссионного масла КПП следует контролировать уровень масла через смотровое окно или при помощи масломерного щупа.

При первом и последующем техническом обслуживании автомобилей следует применять ГСМ, рекомендованные представительством компании SHACMAN. Класс масел должен быть не ниже специализированных масел SHACMAN. В случае несоблюдения требований в части рекомендованных используемых ГСМ, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет какой-либо

ответственности за возникшие неисправности автомобиля.

### ***3. Мосты***

Эффективный срок службы масла, залитого на заводе-изготовителе ТС: для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссейных автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей), составляет 60 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники), составляет 30 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров. После достижения вышеуказанных величин пробега следует заменить трансмиссионное масло. Замена масла, залитого на заводе-изготовителе ТС, осуществляется в соответствии с вышеприведенными стандартами.

Последующая периодичность замены масла осуществляется в соответствии с нижеприведенными стандартами:

Для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссе на автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей), составляет 30 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники), составляет 15 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров пробега, по прохождению которых необходима замена трансмиссионного масла.

***(1) Ведущие мосты серии STR***

<i>Агрегат</i>	<i>Объем (л.)</i>	<i>Наименование</i>	<i>Класс и марка</i>	
			<i>В зимний период</i>	<i>В летний период</i>



SHAACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<i>Ведущие мосты серии STR</i>	1-й передний ведущий мост	Главный редуктор	7	Трансмиссионное масло SAE J306-2005 GL-5	75W-90	85W-90
	2-й передний ведущий мост	Главный редуктор	11			
	Бортовой редуктор		По 1.2 л. с каждой стороны			
	Средний мост	Главный редуктор	11			
	Задний мост	Главный редуктор	7			
	Бортовой редуктор		По 2.5 л. с каждой			



		стороны			
--	--	---------	--	--	--

**Примечание:** объемы масел, приведенные в вышеприложенной таблице, являются справочными значениями. При замене трансмиссионного масла следует контролировать уровень масла через смотровое окно.

При первом и последующем техническом обслуживании автомобилей следует применять ГСМ, рекомендованные представительством компании SHACMAN. Класс масел должен быть не ниже специализированных масел SHACMAN. В случае несоблюдения требований в части рекомендованных используемых ГСМ, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет какой-либо ответственности за возникшие неисправности автомобиля.



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,  
LTD в России

<http://www.shacman.ru>  
[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

*(2) Мосты MAN с одноступенчатым редуктором*

<i>Агрегат</i>				Объем (л.)	<i>Наименование</i>	<i>Класс и марка</i>	
						<i>В зимний период</i>	<i>В летний период</i>
<i>Мосты MAN с одноступенчатым редуктором</i>	HD425	Средний мост	Главный редуктор	15	Трансмиссионное масло SAE J306-2005 GL-5	75W-90	85W-90
		Задний мост	Главный редуктор	11.5			
	HD469	Средний мост	Главный редуктор	18.3			
		Задний мост	Главный редуктор	14			



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

	HD485	Главный редуктор	14.3			
--	-------	---------------------	------	--	--	--

**Примечание:** объемы масел, приведенные в вышеприложенной таблице, являются справочными значениями. При замене трансмиссионного масла следует контролировать уровень масла через смотровое окно.

При первом и последующем техническом обслуживании автомобилей следует применять ГСМ, рекомендованные представительством компании SHACMAN. Класс масел должен быть не ниже специализированных масел SHACMAN. В случае несоблюдения требований в части рекомендованных используемых ГСМ, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет какой-либо ответственности за возникшие неисправности автомобиля.





Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,  
LTD в России

<http://www.shacman.ru>  
[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

### *(3) Мосты MAN с двухступенчатым редуктором*

<i>Агрегат</i>			<i>Объем (л.)</i>	<i>Наименование</i>	<i>Класс и марка</i>	
					<i>В зимний период</i>	<i>В летний период</i>
<i>Мосты MAN с двухступенчатым редуктором</i>	Передний ведущий мост	Главный редуктор	6	Трансмиссионное масло SAE J306-2005 GL-5	75W-90	85W-90
		Бортовой редуктор	1.5			
	Средний мост	Главный редуктор	14.5			
	Задний мост	Главный	11.5			

		редуктор			
Мост MAN (для модели M3000)	Средний мост	Главный редуктор	11.5		
	Задний мост	Главный редуктор	9		
Бортовой редуктор			По 3.5 л. с каждой стороны		

**Примечание:** объемы масел, приведенные в вышеприложенной таблице, являются справочными значениями. При замене трансмиссионного масла следует контролировать уровень масла через смотровое окно.

При первом и последующем техническом обслуживании автомобилей следует применять ГСМ, рекомендованные представительством компании SHACMAN. Класс масел должен быть не ниже



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

специализированных масел SHACMAN. В случае несоблюдения требований в части рекомендованных используемых ГСМ, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет какой-либо ответственности за возникшие неисправности автомобиля.

#### **(4) Мосты прочих марок**

<i>Агрегат</i>			<b>Объем (л.)</b>	<i>Наименование</i>	<i>Класс и марка</i>	
					<i>В зимний период</i>	<i>В летний период</i>
<i>Для автомобилей повышенной проходимости</i>	Средний мост	Главный редуктор	15	Трансмиссионное масло SAE J306-2005 GL-5	75W-90	85W-90
	Задний мост	Главный редуктор	11.5			
	Бортовой редуктор		По 5 л. с каждой			

		стороны			
<i>Мосты CITIC</i>	1-й задний мост	15			
	2-й задний мост	11			
<i>Мосты DONGFENG</i>	Главный редуктор EQ153	12			

**Примечание:** объемы масел, приведенные в вышеприложенной таблице, являются справочными значениями. При замене трансмиссионного масла следует контролировать уровень масла через смотровое окно.

При первом и последующем техническом обслуживании автомобилей следует применять ГСМ, рекомендованные представительством компании SHACMAN. Класс масел должен быть не ниже



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,  
LTD в России

<http://www.shacman.ru>  
[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

специализированных масел SHACMAN. В случае несоблюдения требований в части рекомендованных используемых ГСМ, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет какой-либо ответственности за возникшие неисправности автомобиля.

#### ***4. Раздаточная коробка и опора оси балансира***

Эффективный срок службы масла, залитого на заводе-изготовителе ТС: для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссейных автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей), составляет 60 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники), составляет 30 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров. После достижения вышеуказанных величин пробега следует заменить трансмиссионное масло.

Замена масла, залитого на заводе-изготовителе ТС, осуществляется в соответствии с вышеприведенными стандартами.

Последующая периодичность замены масла осуществляется в соответствии с нижеприведенными стандартами:

Для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссейных автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей), составляет 30 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники), составляет 15 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров пробега, по прохождению которых необходима замена трансмиссионного масла.



SHAACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<i>Агрегат</i>		<i>Объем (л.)</i>	<i>Наименование</i>	<i>Класс и марка</i>	
				<i>В зимний период</i>	<i>В летний период</i>
<i>Раздаточная коробка</i>	VG1200	5	Трансмиссионное масло SAE J306-2005 GL-5	75W-90	85W-90
	ZQC800	5			
	ZQC2000	10			
	EQC1600	5			



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<i>Опора оси балансира</i>	По 1.6 л. с каждой стороны			
----------------------------	----------------------------------	--	--	--

**Примечание:** объемы масел, приведенные в вышеприложенной таблице, являются справочными значениями. При замене трансмиссионного масла следует контролировать уровень масла через смотровое окно или руководствуясь рисками.

При первом и последующем техническом обслуживании автомобилей следует применять ГСМ, рекомендованные представительством компании SHACMAN. Класс масел должен быть не ниже специализированных масел SHACMAN. В случае несоблюдения требований в части рекомендованных используемых ГСМ, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет какой-либо ответственности за возникшие неисправности автомобиля.



## *5. Прочие агрегаты*

Эффективный срок службы масла, залитого на заводе-изготовителе ТС: для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссейных автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей), составляет 60 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники), составляет 30 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров. После достижения вышеуказанных величин пробега следует заменить трансмиссионное масло.

Замена масла, залитого на заводе-изготовителе ТС, осуществляется в соответствии с вышеприведенными стандартами.

Последующая периодичность замены масла осуществляется в соответствии с нижеприведенными стандартами:

Для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссейных автодорогах (тягачей, бортовых автомобилей), составляет 30 000 километров пробега. Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья (самосвалов, тягачей повышенной проходимости, спецавтотехники), составляет 15 000 километров пробега. Для большегрузных карьерных самосвалов повышенной проходимости составляет 5 000 километров пробега, по прохождению которых необходима замена трансмиссионного масла.



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

	Агрегат	Объем (л.)	Наименование	Класс и марка		Периодичность замены масла
				В зимний период	В летний период	
Ретардер	Ретардер FAST FHB320	7-9	Моторное масло класса	Класс SF или SH	Класс SF или SH	Для автомобилей, эксплуатирующихся в условиях бездорожья – каждые 70 000 км, для автомобилей, эксплуатирующихся на шоссе дорогах – каждые
	Ретардер FAST FH400B	8-10	SAE	0W-40 (ниже - 10°C)	10W-40 (выше -10°C)	
	Ретардер Voith VR115CN	6.6	Специализированные масла марки Voith и аналогичные по классу продукты			

				100 000 км.
Бачок ГУР	3.5	Гидравлическое масло	Гидравлическое масло для низких температур окружающей среды L-HV32 GB11118.1-94	Производить замену технических жидкостей в соответствии с требованиями политики сервисного обслуживания SHACMAN
Оборудование опрокидывания кабины	0.34			
Система охлаждения	40	Антифриз -35°C (SH521-92)		
Гидравлический механизм управления сцеплением	0.8	Синтетическая тормозная жидкость №719 GB12981.2003 ISO4925;1978		

**Примечание:** объемы технических жидкостей, приведенные в вышеприложенной таблице, являются справочными значениями. При замене технических жидкостей следует контролировать уровень через смотровое окно или руководствуясь рисками.



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,  
LTD в России

<http://www.shacman.ru>  
[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

При первом и последующем техническом обслуживании автомобилей следует применять ГСМ, рекомендованные представительством компании SHACMAN. Класс технических жидкостей должен быть не ниже специализированных масел SHACMAN. В случае несоблюдения требований в части рекомендованных используемых ГСМ, SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD не несет какой-либо ответственности за возникшие неисправности автомобиля.

<i>Наименование</i>	<i>Марка</i>	<i>Агрегат</i>	<i>Объем</i>
Смазка на литневой основе или композитная смазка	Смазка на литневой основе №3 (GB7324-87)	Ступицы передней оси (каждая)	600 г.
		Узлы шасси (каждый)	Приблизительно 250 г. (при необходимости)
	Смазка на литневой основе №2 (GB7324-87)	Водяной насос	120 г.
		Механизм выключения сцепления	При необходимости



### *Замена моторного масла*

Замена масла в двигателе должна производиться «на горячую».

Чтобы выявить скрытые неисправности, проверить является ли нормальным цвет масла, нет ли в нем примесей. После того, как масло будет полностью слито, очистить маслосливной болт, затянуть.

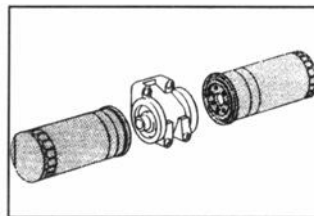
Заменить фильтрующий элемент масляного фильтра. Долить чистое масло до уровня верхней риски на маслостопном щупе двигателя. Чтобы предотвратить непреднамеренный запуск двигателя при отсутствии моторного масла, следует воспользоваться моторным (горным) тормозом или нажать на кнопку запуска (если ТНВД находится в положении прекращения

подачи топлива). После некоторого времени работы двигателя на холостом ходу повторно запустить двигатель и дать поработать двигателю на низких оборотах. Проверить отсутствие утечки масляного фильтра. Через 5 минут после остановки двигателя, проверить и долить моторное масло до уровня верхней риски на масломерном щупе.

### ***Замена масляного фильтра***

Необходимо одновременно заменять фильтрующие элементы обоих масляных фильтров. Смазать уплотнительную прокладку тонким слоем масла,

руками до упора затянуть масляный фильтр. Каталожный номер фильтрующего элемента масляного фильтра: 61000070005.

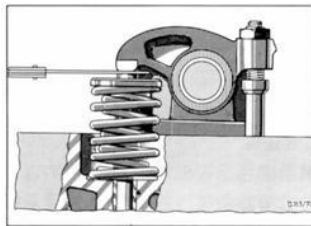


### *Регулировка зазоров клапанов:*

Регулировка зазоров клапанов осуществляется в  
нижеследующих пределах на «холодном»  
двигателе:

Впускной клапан:  
0.3 мм.

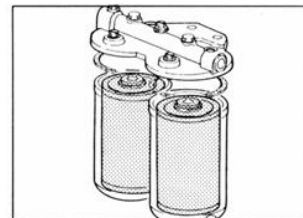
Выпускной  
клапан: 0.4 мм.



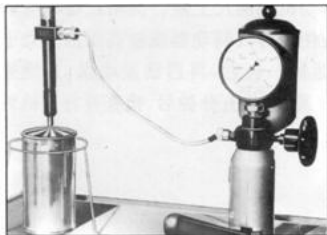
### *Топливный фильтр*

Следует одновременно заменять оба фильтрующих  
элемента.

Каталожный номер фильтрующего элемент  
топливного фильтра:  
612600081334







*Проверка давления открытия сопла  
форсунки*

Давление впрыска: 225 Бар.

## *Очистка топливного фильтра*

### *(грубой очистки)*

1- Крышка топливного  
фильтра;

2- Сливная пробка.

Ежедневно открывать

сливную пробку, сливать примеси.



При каждом ТО производить очистку  
фильтрующего элемента.



## *Проверка индикатора воздушного фильтра*

Опрокинуть кабину. При работающем двигателе на короткое время закрыть воздухопускное отверстие, индикатор воздушного фильтра должен незамедлительно загореться.

5- Индикатор засорения воздушного фильтра



## *Внимание:*

При проверке воздушного фильтра не стоит ориентироваться только на сигнал индикатора.

В соответствии с условиями эксплуатации, периодически снимать крышку воздушного фильтра, производить проверку.



### *Обслуживание воздушного фильтра*

Если загорелся индикатор засорения воздушного фильтра, следует очистить пылесборник. Удалить пыль из фильтрующего элемента.

Снять защелку или открутить гайку, снять крышку.



Очистить от скопившейся пыли,  
протереть сухой тряпкой.

**Внимание:** для обслуживания воздушных фильтров с боковым расположением, сначала следует опрокинуть кабину.





Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

Аккуратно извлечь фильтр. Продуть внутреннюю и внешнюю поверхность фильтрующего элемента сжатым воздухом под давлением не более 500 кПа (продувать в перекрестном порядке под наклоном). Рекомендовано продувать по направлению снаружи вовнутрь. Протереть уплотнительное кольцо с торцевой стороны фильтра.

Запрещается стучать одним из концов фильтрующего элемента о колесо автомобиля, чтобы вытряхнуть пыль, скопившуюся внутри.

Данный способ не гарантирует полного удаления

пыли из фильтрующего элемента.

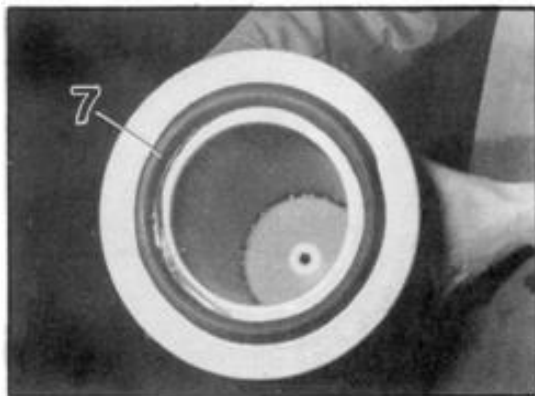
- Проверить на предмет отсутствия повреждений воздушного фильтра. Поместить внутрь фильтрующего элемента рабочую лампу (сотовый телефон, фонарик и т.д.), проверить фильтрующий элемент изнутри на предмет наличия трещин, отверстий и прочих повреждений

***Внимание:***

Запрещается эксплуатировать фильтрующий элемент со следами трещин или сквозных отверстий, в противном случае это может привести к чрезмерному износу двигателя.



- Проверить уплотнительное кольцо (7). Если уплотнительное кольцо неисправно или были выявлены прочие неисправности, заменить фильтрующий элемент.



### *Предохранительный фильтрующий элемент*



Предохранительный фильтрующий элемент  
должен быть заменен, запрещается прочищать

его и использовать повторно. Заменять предохранительный фильтрующий элемент после пятикратной очистки главного фильтрующего элемента или через каждые 2 года эксплуатации. Если после очистки главного фильтрующего элемента индикатор засорения воздушного фильтра снова загорелся, заменить предохранительные фильтрующие элемент.

*Порядок установки:*

1. Вставить предохранительные фильтрующие элементы в корпус воздушного фильтра, вставить до упора уплотнительное кольцо и отрегулировать, затянуть шестигранную гайку.

2. Вставить главный фильтрующий элемент в корпус воздушного фильтра, вставить до упора





уплотнительное кольцо и отрегулировать, затянуть шестигранную гайку.

3. Установить крышку пылевого клапана (его отверстие должно быть направлено назад или вниз), затянуть гайку-барашек.

### *Воздушный фильтр с масляной ванной*

Перед  
выпуском  
с  
производс  
тва масло  
в данный



фильтр не заливается. При вводе автомобиля в эксплуатацию необходимо залить 4 литра моторного масла, той же вязкости, что используется в двигателе в данный период.

После прохождения автомобилем 5000 километров пробега или 80-150 часов работы, следует снять масляный поддон и произвести проверку.

Если при раскачивании поддона было выявлено, что стекание масла затруднено, необходимо промыть фильтр в сборе, заменить моторное масло.

При эксплуатации автомобиля в жестких условиях, следует ежедневно осуществлять проверку поддона, при необходимости осуществлять проверку и замену моторного масла.

Обслуживание и замену фильтра следует производить регулярно, а также обеспечивать

герметичность системы. Способ обслуживания и замены фильтра аналогичен способу замены обычного воздушного фильтра.

### ***Пустынный воздушный фильтр***

Пустынный воздушный фильтр состоит из корпуса, фильтра грубой очистки циклонного типа, главного фильтрующего элемента, предохранительного фильтрующего элемента и других деталей.

Раз в неделю: проверять мешок пылесборника на предмет скопившейся пыли, проверять целостность мешка пылесборника.

Обслуживание фильтра грубой очистки:

1. Руководствуясь способом обслуживания главного фильтрующего элемента, снять главный фильтрующий элемент, снять предохранительный фильтрующий элемент, разъединить выпускное отверстие с двигателем, накрыть чистым материалом.
2. Открыть защелку и снять крышку, очистить поверхность пылесборника.
3. При помощи сжатого воздуха выдуть скопившуюся на деталях пыль.
4. Произвести сборку деталей в обратном порядке,

убедиться, что все детали установлены на место.

Следует регулярно производить обслуживание или замену фильтра, обеспечивать герметичность системы. Способ обслуживания и замены фильтра аналогичен способу замены обычного воздушного фильтра.

**Внимание:** при эксплуатации пользователь должен использовать оригинальные фильтрующие элементы, той же модели, что были установлены на заводе-изготовителе ТС. Использование фильтрующих элементов несоответствующего

образца может привести к возникновению нехарактерного износа двигателя.

### **Проверка уровня масла КПП, замена масла:**

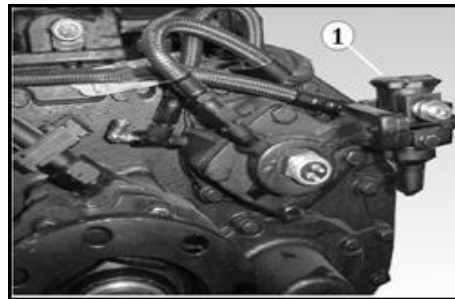
1 - Пробка отверстия для проверки уровня и долива масла



2 - Пробка маслосливного отверстия (вид снизу КПП)

### **Воздушный фильтр КПП Fuller**

Очистить фильтрующий элемент (1) воздушного фильтра, просушить его сжатым воздухом. При наличии повреждений фильтра следует заменить его.



*Проверка уровня масла заднего ведущего моста*

1- Пробка маслозаливного отверстия



2- Пробка маслосливного отверстия

3-Уровень масла



### ***Проверка уровня масла среднего моста***

- 1- Пробка маслозаливного отверстия
- 2- Пробка маслосливного отверстия

### ***Бортовой редуктор заднего моста***

- 1- Пробка маслозаливного отверстия
- 2- Справочная маркировка
- 3- Пробка маслосливного отверстия

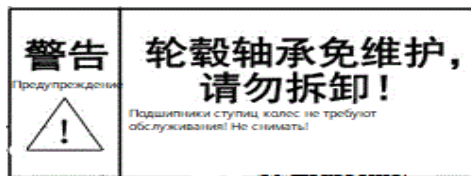
### ***Замена масла («на горячую»)***

Повернуть ступицу колеса, чтобы маслосливная пробка (3) была направлена вниз. Слить из

бортового редуктора отработанное масло. При доливе масла маслосливное отверстие должно быть расположено горизонтально (в положении 1). Ступица колеса должна находиться в положении, отмеченном стрелкой (2), через отверстие доливать трансмиссионное масло в редуктор до тех пор, пока излишки масла начнут вытекать наружу, а уровень масла достигнет положения 1. Закрутить пробку.



смазку не требуется. Данный узел является необслуживаемым на протяжении 500 000 километров пробега. При этом на ступице будет нанесена соответствующая маркировка.

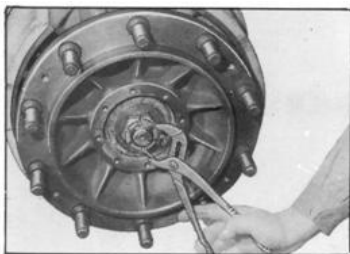


**Внимание:**

Если ступицы колес оснащены блоками подшипников ступиц колес, то производить их

### *Очистка вентиляционного оборудования мостов*

Снять пробки вентиляционных отверстий со



ступиц колес переднего и заднего ведущего моста.

Продуть вентиляционные отверстия сжатым воздухом.

### *Жесткая передняя ось*

Заменить консистентную смазку в ступицах колес.

### *Проверка толщины фрикционных накладок*

Фрикционные накладки являются быстроизнашиваемыми деталями. В процессе эксплуатации зазор тормозных колодок увеличивается по причине снижения толщины фрикционных накладок, что влияет на эффективность торможения и безопасность вождения.

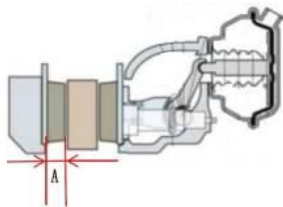


## 1. Дисковый тормоз:

В соответствии с требованиями толщина фрикционных накладок не должна быть менее 2 мм, в противном случае следует производить замену

тормозных

колодок.



## 2. Барабанный тормоз

В соответствии с требованиями толщина фрикционных накладок не должна быть менее 6 мм.

Пользователь должен регулярно осуществлять проверку фрикционных накладок. Снять пылезащитную пробку отверстия для проверки на внутренней стороне тормозного барабана, проверить степень износа фрикционных накладок тормозных колодок через отверстие для регулировки зазора тормозов, проверить исправность плеча фрикционной накладки, его высота должна составлять 6 мм. Если фрикционная

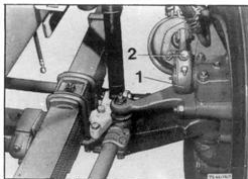
накладка изношена до уровня плеча или плечо стерто, то следует незамедлительно произвести замену фрикционных накладок.



Отверстие  
для  
проверки  
тормозных  
зазоров

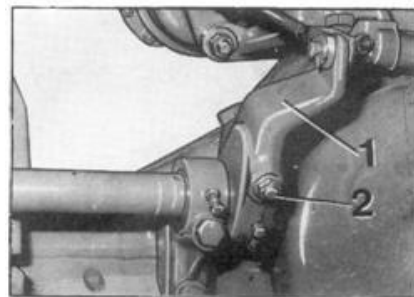
### *Регулировка тормозных зазоров Рычаг ручной регулировки тормозных зазоров*

В соответствии с существующими требованиями, если зазор между колодками и тормозным барабаном не находится в пределах 0.7~1.2 мм, необходимо произвести регулировку.



### *Регулировка зазоров колодок и тормозных барабанов ведущих колес:*

Способ регулировки: повернуть винт рычага регулирования зазора по направлению внутрь до момента блокировки колес. Затем повернуть регулировочный винт в обратную сторону на 2,5



оборота.

### ***Регулировка зазоров колодок и тормозных барабанов передней оси:***

Повернуть шестигранный болт (2), расположенный на конце червячного вала, до момента блокировки колес. Затем повернуть его в обратном направлении (до трехкратного щелчка).

### ***Рычаг автоматической регулировки тормозных зазоров***



При условии исправности рычага автоматической регулировки зазоров тормозных механизмов, необходимость регулировки вручную отсутствует. Необходимо регулярно производить обслуживание и проверку регулировочного рычага на предмет



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

исправности. При возникновении неисправностей, своевременно заменить.

***Меры предосторожности:***

Так как конструктивными особенностями автоматического регулировочного рычага подразумевается автоматическая регулировка тормозных зазоров, то при снятии, установке и проверке вращение шестигранника на конце червячного вала допускается только вручную, в противном случае это может привести к снижению срока службы регулировочного рычага.

Повторная установка тормозных камер или регулировочных рычагов при послепродажном ремонте автомобиля должна осуществляться строго в определенном порядке выполнения операций. Ошибки при установке оборудования могут привести к уменьшению тормозных зазоров. При сборке следует выполнять все операции строго в заданном порядке. В противном случае это приведет к перегреву тормозных механизмов, нехарактерному износу фрикционных накладок, неравномерному тормозному усилию с левой и



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

правой стороны, выходу из строя регулировочного рычага и т.д.

Дисковые тормоза оснащены устройством автоматической регулировки тормозных зазоров, регулировка вручную не требуется.

## *Проверка уровня масла и замена масла ГУР*

### *1. Проверка уровня и долив гидравлического масла*

#### *ГУР*

При заглушенном двигателе, уровень масла не должен быть выше верхней кромки отверстия для проверки уровня масла бака ГУР (или быть на отметке “MAX”). При работающем двигателе, уровень масла не должен быть ниже нижней кромки отверстия для проверки уровня масла бака



ГУР (или быть на отметке “MIN”).

2. При необходимости долива масла в бак ГУР, запустить двигатель, дать ему поработать на

низких оборотах. Одновременно с добавлением чистого масла в бак ГУР, поворачивать рулевое колесо (из крайнего положения в крайнее положение и обратно), до тех пор, пока не станет очевидно, что из системы был выпущен, попавший

туда воздух. Заглушить двигатель, долить масло до требуемой нормы, герметично закрыть пробку.

**Внимание:** при доливе масла, использовать гидравлическое масло того же класса, что и было залито ранее. Уделять особое внимание тому, чтобы в бак ГУР не попали загрязнения или пыль.

### 3. Периодичность замены масла ГУР

Первая замена масла осуществляется после прохождения автомобилем 2000-4000 км пробега, далее раз в 13 000-15 000 км пробега следует менять гидравлическое масло или заменять после визуальной проверки (при выявлении ухудшения

качества масла, сильного загрязнения и т.д.).

При замене масла следует приподнять переднюю ось, открыть крышку маслозаливного отверстия бака ГУР, залить чистое масло. Операцию производить при заглушенном двигателе.

Повращать рулевое колесо (из крайнего положения в крайнее положение и обратно), долить гидравлическое масло в бак до необходимого уровня. Запустить двигатель, повторять вышеописанные шаги до тех пор, пока уровень масла не достигнет требуемой нормы, закрыть крышку бака.



**Внимание:**



При замене масла системы ГУР следует предварительно слить отработанное масло из рулевого механизма, масляного насоса, масляного бака, масляных шлангов и вспомогательного гидроцилиндра, очистить гидравлическую систему. Заливать чистое масло можно только после того, как система будет очищена от каких-либо загрязнений.

При замене фильтрующего элемента бака ГУР (каталожный номер для автомобилей с одной передней осью - DZ95189470088/ с двумя



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

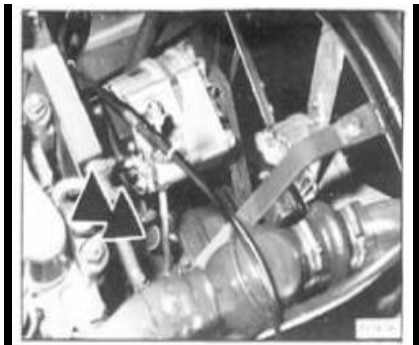
передними осями - DZ95319470088) не позволять  
маслу вытекать из бака, а также следить за тем,  
чтобы внутрь бака не попали загрязнения во  
избежание возникновения засора масляных  
каналов.

### *Смазка подшипника водяного насоса*

Раскрутить на один оборот пробку отверстия для добавления консистентной смазки в водяной насос.

### *Смазка вала выключения сцепления*

Произвести смазку подшипников вала выключения сцепления (справа и слева).





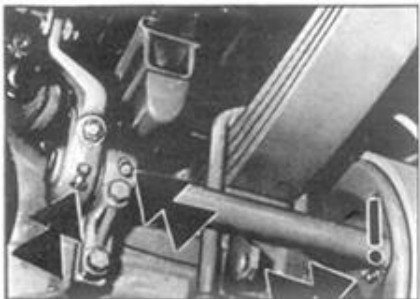
***Смазка выжимного подшипника сцепления***

Установлен на КПП Fuller.

***Смазка крестовин карданных валов***



*Смазка шкворня поворотного шкворня и тормозного кулачкового вала*



*Смазка тормозного рычага и распределительного вала заднего моста*



#### IV. ТАБЛИЦА «ПЕРЕЧЕНЬ ЛАМПОЧЕК»

<i>Наименование осветительного прибора</i>	<i>Модель лампочки (цоколь)</i>	<i>Мощность лампочки</i>	<i>Количество лампочек для одного автомобиля</i>
Фары ближнего света	H1	70W	2
Фары дальнего света	H7	70W	2
Передние габаритные фонари	W5W	5W	2



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,  
LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

Передние противотуманные фары	H3	70W	2
-------------------------------	----	-----	---



<i>Наименование осветительного прибора</i>		<i>Модель лампочки (цоколь)</i>	<i>Мощность лампочки</i>	<i>Количество лампочек для одного автомобиля</i>
Передние фонари указателей поворота		P21W	21W	2
Боковые фонари указателей поворота		P21W	21W	2
Габаритные фонари (на крыше кабины)		R10W	10W	2
Блок задних фар	Указатели поворотов	P21W	21W	2
	Габаритные фонари	R5W	5W	2

<i>Наименование осветительного прибора</i>	<i>Модель лампочки (цоколь)</i>	<i>Мощность лампочки</i>	<i>Количество лампочек для одного автомобиля</i>
Задние габаритные фонари	R5W	5W	2
Стоп-сигналы	P21W	21W	2
Фонари заднего хода	P21W	21W	2

<i>Наименование осветительного прибора</i>	<i>Модель лампочки (цоколь)</i>	<i>Мощность лампочки</i>	<i>Количество лампочек для одного автомобиля</i>
Задние противотуманные фары	P21W	21W	2
Боковые габаритные фонари	R10W	10W	2
Внутреннее освещение кабины	R10W, P21W	10W, 21W	4
Сигнальные индикаторы	1. 2W-BAX10D	1.2W	32

### *Замена лампочек передних фар*

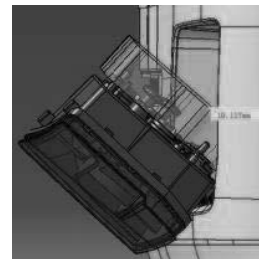
Повернуть винт фиксации на крышке осветительного прибора.

Потянуть фару по направлению вперед до момента ее фиксации.

Вынуть фару, открыть крышку передней фары.

Отжать пружинный фиксатор держателя лампочки (опустится вниз).

Извлечь неисправную лампочку.



Установить новую галогеновую лампочку, вставить скобу фиксатора в паз отражателя фар.

Поднять пружинную скобу.

Отжать пружинный фиксатор для блокировки скоб.

Вставить коннектор электрического кабеля обратно в держатель лампочки передней фары.

Установить защитную крышку передней фары.

Проверить регулировку света передних фар. При необходимости, повторно отрегулировать.



### ***Ежедневное обслуживание осветительных приборов***

(1) Содержать поверхность осветительных приборов в чистоте. В случае обнаружения на поверхности следов пыли или окисления, следует своевременно протереть поверхность осветительных приборов. Для этого допускается протереть поверхность тряпкой, смоченной раствором соды, затем промыть чистой водой и протереть сухой тряпкой.

(2) Регулярно осуществлять проверку корпусов и крышек осветительных приборов на предмет наличия на

них песка и грязи, при наличии своевременно очищать от загрязнений.

(3) При обнаружении того, что свет от осветительного прибора потускнел, следует своевременно произвести проверку и заменить лампочку. При необходимости заменить лампочку, у которой выявлено снижение характеристик.

(4) Подбор лампочек должен осуществляться строго в соответствии с установленной моделью и мощностью для данной конфигурации. Запрещается по своему усмотрению применять лампочки другой модели и мощности.

(5) При замене лампочек источник питания автомобиля должен быть выключен. Запрещается замена лампочек, если электрическая цепь находится под напряжением. При замене лампочек не прикасаться к ее поверхности.

(6) Следует предотвращать возникновение загрязнения поверхности лампочки. Это приводит к снижению ее эффективности.

## V. СХЕМА КАНАЛОВ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

- 1 *Воздушный компрессор*
- 2 *Осушитель воздуха*
- 3 *Регенерационный воздушный ресивер*
- 4 *Клапан защитный четырехходовой*
- 5 *Сливной клапан*
- 6 *Воздушный ресивер*
- 7 *Воздушный ресивер*
- 8 *Датчик давления в тормозной системе передних колес*
- 9 *Датчик давления в тормозной системе задних колес*
- 10 *Клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом*
- 11 *Тормозная камера*
- 12 *Релейный клапан переднего моста*
- 13 *Комбинированная тормозная камера*

- 14 Семиканальное \ многоканальное соединение пневмосистемы
- 15 Кран стояночного тормоза
- 16 Рабочий цилиндр ПГУ сцепления
- 17 Рабочий цилиндр моторного (горного) тормоза
- 18 Рабочий цилиндр межосевой блокировки дифференциала
- 19 Рабочий цилиндр межколесной блокировки дифференциала заднего моста
- 20 Пневмосигнал (с электроуправлением)
- 21 Релейный клапан заднего моста
- 22 Тормозной клапан прицепа
- 23 Пятиканальное соединение тормозной системы
- 24 Кран стояночного тормоза прицепа







SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

## VI. ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ

Ед. измерения: кПа ( $\approx 1 \text{ кг/см}^2$ )

<i>Спецификация шин</i>	<i>Номинальное давление, кПа</i>	<i>Класс слойности шин, PR</i>	<i>Номинальная нагрузка на ось (для односкатных и двускатных шин), кг</i>
11.00-20	910 $\pm$ 20 (односкатные шины), 840 $\pm$ 20 (двускатные шины)	18	3650/3150
12.00-20	810 $\pm$ 20 (односкатные шины), 740 $\pm$ 20 (двускатные шины)	18	3750/3350
10.00R20	930 $\pm$ 20	18	3250/3000

11.00R20	930±20	18	3550/3250
<i>Спецификация шин</i>	<i>Номинальное давление, кПа</i>	<i>Класс стойности шин, PR</i>	<i>Номинальная нагрузка на ось (для односкатных и двускатных шин), кг.</i>
12.00R20	830±20	18	3750/3450
11.00R22.5	830±20	16	3000/2725
12.00R22.5	930±20	18	3550/3250
275/70R22.5	830±20	16	2800/2575
295/80R22.5	900±20	18	3550/3250



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

295/80R22.5	830±20	16	3350/3075
315/80R22.5	830±20	18	3750/3450
425/65R22.5	830±20	20	5000

## VII. ДОПУСТИМАЯ ПОЛНАЯ МАССА И НАГРУЗКА НА ОСЬ, КГ

<i>Полная масса и нагрузка на ось Колесная формула</i>	4×2	6×2	6×4	8×4	6×6
<i>Номинальная нагрузка на переднюю ось</i>	7500	5500	7500	7500	6500
		7500	9500	9500	9000
<i>Номинальная нагрузка на средний/задний мост</i>	13000	13000	13000	13000	13000
			16000	16000	16000

<i>Полная масса и нагрузка на ось Колесная формула</i>	4×2	6×2	6×4	8×4	6×6
<i>Максимально допустимая полная масса автомобиля</i>	16000	25000	25000	31000	25000
<i>Полная масса автопоезда</i>	43000	46000	49000	/	49000

## VIII. ПРИЛОЖЕНИЕ

*Приложение 1: Таблица моментов затяжки*

<i>П/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Момент затяжки</i>	<i>Примечание</i>
1	Болты ГБЦ	Затяжка по углу	*
2	Гайки болтов ГБЦ	Затяжка по углу	*
3	Болты шатуна	Затяжка по углу	*
4	Болты маховика	Затяжка по углу	*
5	Болты корпуса маховика	Затяжка по углу	*
6	Болты выхлопной трубы	Затяжка по углу	*
7	Болты главного подшипника	250 Н\м	*

<i>П/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Момент затяжки</i>	<i>Примечание</i>
8	Болты опоры коромысла	100 Н\м	
9	Болты шкива коленвала	65 Н\м	
10	Болты вала промежуточной шестерни ГРМ	180 Н\м	
11	Болты вала промежуточной шестерни масляного насоса	65 Н\м	
12	Болты со скобой крепления тормозной камеры переднего моста	10 Н\м	
13	Гайка крепления поперечной рулевой тяги передней оси	300 Н\м	
14	Гайки болтов колес передней оси	550-600 Н\м (Для колесных дисков из алюминиевого сплава 610- 680 Н\м)	





Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,  
LTD в России  
<http://www.shacman.ru>  
[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

15	Гайки болтов колес переднего ведущего моста	550-600 Н\м (Для колесных дисков из алюминиевого сплава 610- 680 Н\м)	
----	---	--	--

**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<i>П/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Момент затяжки</i>	<i>Примечание</i>	
16	Гайки болтов колес заднего моста	550-600 Н\м (Для колесных дисков из алюминиевого сплава 610- 680 Н\м)		
17	Фланцевые гайки колес переднего ведущего моста, заднего моста	750-800 Н\м		
18	Гайки крепления корпуса дифференциала двойного заднего моста, заднего моста, переднего ведущего моста	195 Н\м		*
19	Гайки крепления дифференциала и конической ведомой шестерни	325 Н\м		*



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

20	Гайки U-образных болтов передних рессор подвески Steyr	260±26 Н <sub>м</sub>	*
----	---	-----------------------	---

**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<i>Пп</i>	<i>Наименование</i>	<i>Момент затяжки</i>	<i>Примечание</i>
21	Гайки U-образных болтов передних рессор подвески MAN.	270±27 Н\м	*
22	Гайки U-образных болтов задних рессор подвески Steyr	510±51 Н\м	*
23	Гайки U-образных болтов в задней части балансирной подвески Steyr (DZ91259528024)	840±84 Н\м	*

24	Гайки U-образных болтов в задней части балансирной подвески Steyr (DZ91259527024)	550±55 Н\м	*
<i>П\п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Момент затяжки</i>	<i>Примечание</i>
25	Гайки U-образных болтов в задней части балансирной подвески MAN Гайки U-образных болтов задних рессор одиночного заднего моста MAN.	700±70 Н\м (с использованием пневмогайковерта)	
26	Болт крепления кронштейна рулевого механизма	680±68 Н\м	
27	Гайка крепления сошки рулевого механизма	70~90 Н\м	



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

28	Стопорный болт продольной и поперечной рулевой тяги	300±10% Н\м	
29	Момент затяжки гаек шаровых пальцев продольной и поперечной рулевой тяги	M10 45~50 Н\м	

<i>П\п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Момент затяжки</i>	<i>Примечание</i>
30	Болты в месте крепления вала опрокидывания кабины Фланцевые болты карданного вала Болты промежуточной опоры карданного вала Гайка крепления рулевого колеса	M12 45~90 Н\м	
31	Хомуты патрубков (тип В) системы охлаждения в местах подсоединения	200 Н\м M12×1.5 115 Н\м	



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

32	Хомуты патрубков системы охлаждения в местах подсоединения («американка»)	M16×1.5 295 Н\М M14×1.5 195 Н\М 80±5% Н\М	
33	Хомуты патрубков (тип Т) системы охлаждения в местах подсоединения	5.75±0.25 Н\М	



## IX. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1. Общие сведения

<i>Марка</i>	Shacman	
<i>Тип ТС</i>	Тягач	
<i>Модель</i>	SX418*4*361	SX425*4*324
<i>Колесная формула</i>	4×2	6×4
<i>Максимальная расчетная масса автопоезда (кг)</i>	43000	49000
<i>Внешние габариты (мм)</i>	6150×2490×3030	6825×2490×3590

**SHACMAN**

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<i>Марка</i>	<b>Shacman</b>	
<i>Колесная база (мм)</i>	3600	3175+1400
<i>Ширина колеи (мм)</i>	2036,2070/1860	2036,2070/1860/1860
<i>Передняя подвеска/задняя подвеска (мм)</i>	1525/1025	1525/750
<i>Снаряженная масса (кг)</i>	6800	8800
<i>Максимально допустимая полная масса (кг)</i>	18000	25000
<i>Распределение нагрузки на ось в режиме ТС без нагрузки (кг)</i>	4300/2450	4650/4350
<i>Допустимая максимальная нагрузка на ось (кг)</i>	6500/13000	6500/1300/1300



<i>Марка</i>	Shacman	
<i>Тип и марка топлива</i>	Дизель	
<i>Тип и характеристики листовых рессор</i>	10/9+6	10/12
<i>Максимальная скорость (км/ч)</i>	≤90	
<i>Максимальный преодолеваемый уклон (%)</i>	≤20	



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

<p><i>Средний расход топлива в условиях испытаний</i></p> <p><i>(л./100 км)</i></p>	<p><math>\leq 38</math></p>
---	-----------------------------

<i>Марка</i>	Shacman	
<i>Тип ТС</i>	Бортовой автомобиль	
<i>Модель</i>	SX125*4*434	SX131*4*456
<i>Колесная формула</i>	6×4	8×4
<i>Внешние габариты (мм)</i>	7000×2320×800	9300×2326×800
<i>Колесная база (мм)</i>	4375+1400	1800+4575+1400
<i>Ширина колеи (мм)</i>	2036, 1860	2036, 2070/1860/1860
<i>Передняя подвеска/задняя подвеска (мм)</i>	1525/2400	1525/2300
<i>Снаряженная масса (кг)</i>	9212	10520

<i>Максимально допустимая полная масса (кг)</i>	33500	41000
<i>Марка</i>	Shacman	
<i>Распределение нагрузки на ось в режиме ТС без нагрузки (кг)</i>	4880/4330	6300/4200
<i>Допустимая максимальная нагрузка на ось (кг)</i>	7800/26000	15000/26000
<i>Тип и марка топлива</i>	Дизель	
<i>Тип и характеристики листовых рессор</i>	10/12	Слева 14, справа 13/12



<i>Максимальная скорость (км/ч)</i>	$\leq 90$	
<i>Максимальный преодолеваемый уклон (%)</i>	$\leq 20$	
<i>Марка</i>	Shacman	
<i>Средний расход топлива в условиях испытаний (л./100 км)</i>	$\leq 38$	
<i>Тип ТС</i>	Самосвал	Самосвал
<i>Модель</i>	SX325*4*384	SX331*6*366

<i>Колесная формула</i>	6×4	8×4
<i>Внешние габариты (мм)</i>	7550×2490×3270	9300×2495×3270
<i>Колесная база (мм)</i>	3775+1400	1800+3575+1400
<i>Марка</i>	Shacman	
<i>Ширина колеи (мм)</i>	2036, 1860	2036, 2070/1860/1860
<i>Передняя подвеска/задняя подвеска (мм)</i>	1525/850	1525/1000
<i>Снаряженная масса (кг)</i>	9300	10520





<i>Максимально допустимая полная масса (кг)</i>	41500	41000
<i>Распределение нагрузки на ось в режиме ТС без нагрузки (кг)</i>	4750/4550	5925/4600
<i>Допустимая максимальная нагрузка на ось (кг)</i>	9500/32000	15000/32000

<i>Марка</i>	Shacman	
<i>Тип и марка топлива</i>	Дизель	
<i>Тип и характеристики листовых рессор</i>	10/12	Слева 14, справа 13/12
<i>Максимальная скорость (км/ч)</i>	≤90	
<i>Максимальный преодолеваемый уклон (%)</i>	≤20	
<i>Средний расход топлива в условиях испытаний (л./100 км)</i>	≤38	

## *2. Ключевые агрегаты и комплектация*

<i>Двигатель</i>	См. информацию на шильдике двигателя
<i>Сцепление</i>	Мембранное пружинное сцепление (Ф430), с гидравлическим приводом.
<i>КПП</i>	КПП с двумя промежуточными валами, с дистанционным механическим управлением.

<i>Карданный вал</i>	Трубчатый, открытого типа. Карданный шарнир представляет собой крестовину с игольчатыми подшипниками.
----------------------	---

---

<i><b>Передняя ось</b></i>	Передняя ось 5.5 т./ 7.5 т./ 9.5 т.
<i><b>Ведущий мост</b></i>	Ведущий мост 13 т./ 16 т.
<i><b>Система рулевого управления</b></i>	Рулевой механизм с ГУР
<i><b>Передняя подвеска</b></i>	Зависимая подвеска на продольных рессорах + гидравлический амортизатор + стабилизатор поперечной устойчивости

<b><i>Задняя подвеска</i></b>	Зависимая подвеска на продольных рессорах + гидравлический амортизатор/пневмоподвеска
-----------------------------------	---

<p><i>Подвеска</i></p>	<p>Для моделей автомобилей с двумя задними мостами: зависимая балансирующая подвеска на продольных рессорах + реактивная штанга /пневмоподвеска</p>
<p><i>Тормозная система</i></p>	<p><i>Рабочий тормоз:</i> двухконтурная пневматическая тормозная система. <i>Стояночный тормоз:</i> стояночный тормоз с пружинным энергоаккумулятором. <i>Вспомогательный тормоз:</i> моторный (горный) тормоз. <i>Тормозной механизм прицепа:</i> двухконтурный тормозной механизм прицепа.</p>



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

*Кабина*

Автомобиль может быть укомплектован цельнометаллической кабиной с гидравлическим механизмом опрокидывания.



## **X. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ АВТОМОБИЛЯ**

1. В соответствии с требованиями законодательства после списания автомобиля на утилизацию для ее осуществления необходимо обратиться в организацию по защите окружающей среды. Запрещается самовольно производить разбор автомобиля, подлежащего утилизации.
2. Выброс отработанных газов загрязняет воздух и способен причинить вред здоровью людей. Поэтому после производства вся продукция проходит заводские испытания строго в соответствии с государственными стандартами. После проведения капитального ремонта двигателя требуется провести повторную проверку на соответствие уровня выхлопа существующим стандартам.
3. Слив моторного, трансмиссионного, гидравлического и прочих минеральных масел может привести к загрязнению воды и почвы. Поэтому масло следует сливать в соответствующие емкости для последующей переработки.
4. Антифриз, охлаждающая жидкость и прочие технические жидкости содержат вещества, опасные для здоровья людей. Запрещается осуществлять слив технических жидкостей с нарушением установленных

правил. Следует сливать технические жидкости в соответствующие емкости для последующей переработки.


5. При утилизации свинцово-кислотные аккумуляторы (установленные на автомобилях) и электролит могут причинить вред здоровью людей. Данные детали, руководствуясь указаниями организации по защите окружающей среды, следует передать на переработку в соответствующие структуры.

6. В конструкции продукции нашей компании применяются детали из пластика, резины, стекла, композитных материалов (например, стеклопластика), электрооборудование, измерительные и осветительные приборы и прочие трудно разлагающиеся материалы. Поэтому после списания автомобиля на утилизацию, запрещается самостоятельно утилизировать вышеизложенные материалы. Данные детали, руководствуясь указаниями организации по защите окружающей среды, следует передать на переработку в соответствующие структуры.

## **XI. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ СЛЕПЫХ ЗОН/КАМЕРЫ ЗАДНЕГО ВИДА**

### ***1. Управление системой контроля слепых зон (сценарий 1)***

#### **1. Вывод изображения на дисплей**

Нажать на иконку  на дисплее, на дисплее будут отображаться данные с камер и парктроников системы контроля слепых зон.



SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)



1.2 При включении задней передачи дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры заднего вида.





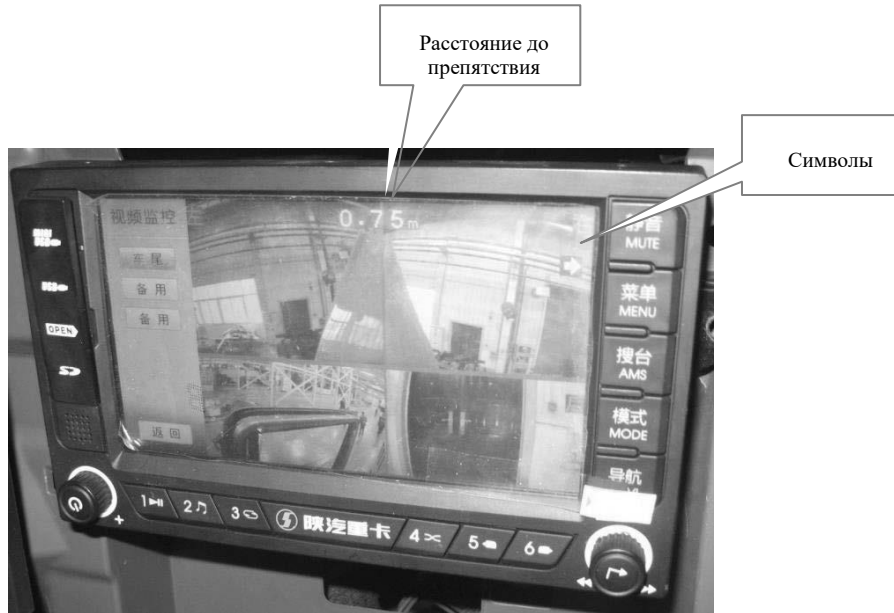
1.3 При выполнении правого поворота дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры, размещенной с правой стороны автомобиля.



1.4 При выполнении левого поворота дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры, размещенной с левой стороны автомобиля.



1.5 Каждая из вышеизложенных операций от начала до конца сопровождается отображением данных, полученных с парктроников. Отображаемая информация включает в себя символы  , а также данные о расстоянии до препятствия. Если расстояние до препятствия в пределах 2 метров на дисплее начинают отображаться данные, полученные с парктроников.






## *2. Звуковые оповещения*

После активации системы контроля слепых зон информация о препятствиях, поступающая с парктроников, будет отображаться на дисплее. Звуковая индикация срабатывает только в том случае, если выполняется поворот влево/вправо или движение задним ходом. Если до препятствия по данным, получаемых с парктроников, осталось менее 1,5 метров, то раздастся сигнал звукового оповещения системы контроля слепых зон.

## 2. Управление системой контроля слепых зон (сценарий 2)

### 1. Вывод изображения на дисплей

1.1 После перевода ключа зажигания в положение «ON», активируется система контроля слепых зон и дисплей приборов мониторинга.

Нажать на иконку  на дисплее, на дисплее будут отображаться данные с камер и парктроников системы контроля слепых зон.



1.2 При включении задней передачи дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры заднего вида.



1.3 При выполнении правого поворота дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры, размещенной с правой стороны автомобиля.



1.4 При выполнении левого поворота дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры, размещенной с левой стороны автомобиля.



1.5 Каждая из вышеизложенных операций от начала до конца сопровождается отображением данных, полученных с парктроников. Отображаемая информация включает в себя только данные о расстоянии до препятствия. Если расстояние до препятствия в пределах 2 метров на дисплее начинают отображаться данные, полученные с парктроников.

Расстояние до препятствия




## *2. Звуковые оповещения*

После активации системы контроля слепых зон информация о препятствиях, поступающая с парктроников, будет отображаться на дисплее. Звуковая индикация срабатывает только в том случае, если выполняется поворот влево/вправо или движение задним ходом. Если до препятствия по данным, получаемых с парктроников осталось менее 1,5 метров, то раздастся сигнал звукового оповещения системы контроля слепых зон.

### 3. Управление системой контроля слепых зон (сценарий 3)

1. Вывод изображения на дисплей

1.1 После перевода ключа зажигания в положение «ON», активируется система контроля слепых зон и дисплей приборов мониторинга.

Нажать на иконку  на дисплее, на дисплее будут отображаться данные с камер и парктроников системы контроля слепых зон.





1.2 При включении задней передачи дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры заднего вида.



1.3 При выполнении правого поворота дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры, размещенной с правой стороны автомобиля.

1.4 При выполнении левого поворота дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры, размещенной с левой стороны автомобиля;



1.5 Каждая из вышеизложенных операций от начала до конца сопровождается отображением данных, полученных с парктроников. Отображаемая информация включает в себя только данные о расстоянии до препятствия. Если расстояние до препятствия в пределах 2 метров на дисплее начинают отображаться данные, полученные с парктроников.

### *2. Звуковые оповещения*

После активации системы контроля слепых зон информация о препятствиях, поступающая с парктроников, будет отображаться на дисплее. Звуковая индикация срабатывает только в том случае, если выполняется поворот влево/вправо или движение задним ходом. Если до препятствия по данным, получаемых с парктроников осталось менее 1,5 метров, то раздастся сигнал звукового оповещения системы контроля слепых зон.


### *3. Хранение видео-файлов*

Существует возможность хранения видео-файлов, записанных передней и правой камерами, установленными на автомобиле. Сохранение видео-файлов происходит на SD-карту, установленную в контроллер. После извлечения SD-карты информация с нее может быть сохранена на персональном компьютере.

#### 4. Управление системой контроля слепых зон (сценарий 4)

1. Вывод изображения на дисплей

1.1 После перевода ключа зажигания в положение «ON», активируется система контроля слепых зон и дисплей приборов мониторинга.

Нажать на иконку  на дисплее, на дисплее будут отображаться данные с камер и парктроников системы контроля слепых зон.





SHACMAN

Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,

LTD в России

<http://www.shacman.ru>

[info@shacman.ru](mailto:info@shacman.ru)

---

1.2 При включении задней передачи дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры заднего вида.

1.3 При выполнении правого поворота дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры, размещенной с правой стороны автомобиля.

1.4 При выполнении левого поворота дисплей автоматически будет переключен на отображение в полноэкранном режиме данных, полученных с камеры, размещенной с левой стороны автомобиля;



1.5 Каждая из вышеизложенных операций от начала до конца сопровождается отображением данных, полученных с парктроников. Отображаемая информация включает в себя символы

←, а также данные о расстоянии до препятствия. Если расстояние до препятствия в пределах 2 метров на дисплее начинают отображаться данные, полученные с парктроников.





## *2. Звуковые оповещения*

После активации системы контроля слепых зон информация о препятствиях, поступающая с парктроников, будет отображаться на дисплее. Звуковая индикация срабатывает только в том случае, если выполняется поворот влево/вправо или движение задним ходом. Если до препятствия по данным, получаемых с парктроников осталось менее 1,5 метров, то раздастся сигнал звукового оповещения системы контроля слепых зон.