

ОАО «Ульяновский автомобильный завод»

УТВЕРЖДЕНА  
Руководителем департамента  
послепродажного обслуживания

« 31 » \_\_\_\_\_ 07 \_\_\_\_\_ 2013г.

## **АВТОМОБИЛЬ UAZ Patriot**

Технологическая инструкция  
на техническое обслуживание и комплексные работы  
по талонам сервисной книжки

РД АТО 05808600.044-13

Издание третье



г. Ульяновск  
2013г.

## **Введение**

Технологическая инструкция предназначена для использования при выполнении комплексных работ по техническому обслуживанию (ТО) автомобиля UAZ Patriot (UAZ Pickup, UAZ Cargo) в объёме талонов сервисной книжки (СК 05808600.030-2005 Издание десятое 2013г.).

Технологическая инструкция содержит требования, указания, рекомендации, подлежащие выполнению при проведении технического обслуживания автомобилей в объёме сервисной книжки.

Работы по техническому обслуживанию автомобилей UAZ Patriot (UAZ Pickup, UAZ Cargo) проводятся на постах и участках авторизованных сервисных станций, оборудованных в соответствии с рекомендациями «Руководства по использованию фирменного стиля УАЗ».

Технологическая инструкция определяет общий порядок технического обслуживания, обеспечивающий качество проведения работ.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие положения.....	4
2. Инструмент общего назначения.....	5
3. Инструмент специальный.....	5
4. Технологическое оборудование и приборы.....	6
5. Контрольно-осмотровые (диагностические) работы.....	7
6. Регламентные работы .....	27

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. При выполнении работ руководствоваться требованиями «Правил по охране труда на автомобильном транспорте» ПОТ РМ-027-2003.
- 1.2. Резьбовые соединения должны быть затянуты в соответствии с нормами затяжки, указанными в технологической инструкции (ТИ).
- 1.3. При использовании герметиков поверхности должны быть обезжирены в соответствии с рекомендациями предприятий-изготовителей герметиков.
- 1.4. При доливке масел и эксплуатационных жидкостей допускается использовать только материалы, указанные в Приложении 3 «Смазочные материалы и специальные жидкости» Руководства по эксплуатации РЭ 05808600.132 – 2011.
- 1.5. При доливке охлаждающей жидкости не допускается смешивание охлаждающих жидкостей разных марок.
- 1.6. При проведении работ, связанных с запуском двигателя, должна быть обеспечена вытяжка отработавших газов.
- 1.7. При выполнении работ допускается применение оборудования и инструмента, отличающегося от указанного в данной ТИ, но функционально аналогичного и соответствующего заданным техническим требованиям.

## 2. ИНСТРУМЕНТ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

- 2.1 Комплект инструмента автомеханика И-148.
- 2.2 Комплект инструмента для технического обслуживания и ремонта электрооборудования И-151.
- 2.3 Комплект инструмента и приспособлений для технического обслуживания аккумуляторных батарей КИ-389.

## 3. ИНСТРУМЕНТ СПЕЦИАЛЬНЫЙ

- 3.1 Ключ для удержания фланца карданного вала 55-1400.
- 3.2 Вставка для регулировки затяжки шкворней поворотного кулака 55-3855.
- 3.3 Ключ для регулировки преднатяга подшипников дифференциала 55-4037.
- 3.4 Ключ специальный для снятия вязкостной муфты 55-3556.
- 3.5 Ключ для удержания вала водяного насоса 55-4049.
- 3.6 Калибр измерительный для контроля натяжения ремня привода агрегатов 24-Ф-73595.
- 3.7 Ключ для отворачивания масляного фильтра ЗМ 7812-4644.
- 3.8 Ключ для свечей зажигания ЗМ 7812-4557.
- 3.9 Ключ торцовый крепления корпуса термостата водяного насоса, крышки цепи (с наружным шестигранником 6мм) 3306-3901162 .
- 3.10 Ключ шарнирный для крепления приемной трубы глушителя 6999-7667.

## 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

### 4.1 Уборочно-моечное оборудование

- 4.1.1 Установка для мойки деталей, узлов и агрегатов типа 196М.
- 4.1.2 Установка моечная М-125.

### 4.2 Подъёмно-транспортное оборудование

- 4.2.1 Подъемник ПЛД-3.
- 4.2.2 Домкрат передвижной ДТЦ.

### 4.3 Оборудование для заправки автомобилей эксплуатационными материалами и воздухом

- 4.3.1 Установка для заправки маслом С223.
- 4.3.2 Рычажно-плунжерный шприц.
- 4.3.3 Установка для сбора отработанного масла С508.
- 4.3.4 Компрессор воздушный С-412М.
- 4.3.5 Колонка воздухораздаточная С411.
- 4.3.6 Наконечник для воздухораздаточного шланга 458-М2.
- 4.3.7 Колонка маслораздаточная 367М5.
- 4.3.8 Течеискатель НЛД 5000.
- 4.3.9 Установка для обслуживания кондиционеров ОС 105.

### 4.4 Оборудование для диагностики, контроля и регулировки

- 4.4.1 Стенд для проверки тормозов СТС-3.
- 4.4.2 Комплекс диагностики двигателей СТМ-6, КТС-540.
- 4.4.3 Прибор для проверки рулевого управления К-524.
- 4.4.4 Прибор контроля и регулировки фар ОП.
- 4.4.5 Прибор для проверки дымности AVL438 или «Хартридж».
- 4.4.6 Стенд контроля и регулировки углов установки колёс КДС-5.
- 4.4.7 Ареометр АЭ-2 ГОСТ 18481-81.
- 4.4.8 Стенд балансировки колёс БС 1-01.
- 4.4.9 Ключ динамометрический 0...20кГс.м.
- 4.4.10 Устройство для вытяжки отработавших газов АРН 75/7.5 FT.

## 5. КОНТРОЛЬНО-ОСМОТРОВЫЕ (ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ) РАБОТЫ.

### № п. СК 1.1

#### **5.1 Проверка наличия сколов, трещин и очагов коррозии лакокрасочного покрытия кузова, рамы и колёс, состояния: стекол, зеркал заднего вида, устройств освещения и световой сигнализации.**

*Инструмент:* Машинка шлифовальная, краскораспылитель.

*Материалы:* Шлифовальная бумага водостойкая ф. 3М Р-1000, 1500, 2000; грунт ф. «Sikkens», растворитель М600 ф. «Sikkens»; эмаль типа «металлик», лак, паста полировальная ф. 3М.

Кисти волосяные диам. 5; 10мм ГОСТ 10597-87; банки металлические 0,5л.  
Салфетка протирочная специальная, салфетка полировальная.  
Перчатки резиновые ГОСТ 20010-74; ветошь ТУ 68-178-77-82.

Проверить осмотром наличие сколов, трещин и очагов коррозии лакокрасочного покрытия кузова, рамы и колёс.

Поврежденные участки зачистить, обезжирить, загрунтовать и окрасить.

Проверить осмотром наличие сколов, трещин на стеклах и зеркалах заднего вида, устройств освещения и световой сигнализации, при необходимости заменить.

### № п. СК 1.2

#### **5.2 Проверка работоспособности ремней безопасности, замка и предохранителя открывания капота, замков дверей.**

*Инструмент:* Ключи гаечные х10; х12; х17 ГОСТ 2839-80; отвертка ГОСТ 17199-88.

##### Проверка работоспособности ремней безопасности.

Проверить осмотром состояние ремней безопасности. Ремни безопасности подлежат обязательной замене, если имеют потертости или повреждения и если они подверглись критической нагрузке в результате дорожно-транспортного происшествия.

##### Проверка работоспособности замка и предохранителя открывания капота.

Проверить работу замка и предохранителя капота. При неудовлетворительной работе замка капота - отрегулировать привод замка. Предохранитель капота должен исключать самопроизвольное открывание капота во время движения автомобиля. При правильной регулировке капот должен плотно прилегать к буферам. Открывание капота должно быть легким.

##### Проверка работоспособности замков дверей.

Проверить работу замков дверей. При неудовлетворительной работе замка двери - произвести регулировку. Дверь с правильно отрегулированным замком должна закрываться от легкого толчка руки, открываться без приложения резкого усилия и не должна заклинивать при открытии. Открытие заблокированной двери не допускается. При необходимости произвести регулировку механизма блокировки двери.

Регулировка механизма блокировки двери.

Открыть дверь.

Ослабить винты крепления механизма.

Отрегулировать положение кнопки блокиратора.

Завернуть винты крепления механизма.

Проверка работы стеклоподъемников.

Проверить работу стеклоподъемников. Работа стеклоподъемников (электростеклоподъемников) должна происходить без приложения больших усилий. Перемещение стекол должно быть плавным, без перекосов и заеданий.

## № п. СК 1.3

**5.3 Проверка состояния элементов передней и задней подвесок.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник, канава смотровая. Установка моечная шланговая типа М-125; воздушный компрессор К-11 или К-12; рукав резиновый ГОСТ 25174-82.

*Инструмент:* Щетка металлическая ТУ 17 РСФСР 184453-76; скребок металлический 120х40х3мм; кисти волосяные диам. 5; 10мм ГОСТ 10597.

Ключи гаечные х17; х19; х24; х27 ГОСТ 2839-80.

*Материалы:* Бумага наждачная водостойкая КЗ № 4 или № 5 ГОСТ 10054-82; смесь эмали НЦ-11 черной ГОСТ 9198-83 и грунта ГФ-089 ТУ 6-10-883-78 1:1; уайт-спирит ГОСТ 3134-78; перчатки резиновые ГОСТ 20010-74; ветошь ТУ 68-178-77-82; ксилол ГОСТ 9410-77; растворитель №647 ГОСТ 18188-72.

Проверка состояния рамы.

Внешним осмотром проверить состояние лонжеронов, поперечин, кронштейнов, сварных и заклепочных соединений, состояние окрашенной поверхности и антикоррозионного покрытия. Перекосы и трещины в деталях рамы и ослабление заклепочных соединений не допустимы. Места с нарушенным слоем краски зачистить шлифовальной бумагой, обезжирить уайт-спиритом, подкрасить. Проверить затяжку болтов крепления бамперов, съёмной поперечины.

Проверка передней подвески.

Проверить состояние шарниров продольных штанг, поперечной тяги, стабилизатора поперечной устойчивости, пружин, буферов, изношенные деформированные и дефектные элементы заменить, крепление подтянуть.

Особое внимание уделить креплению поперечной тяги и продольных штанг, влияющих на безопасность движения.

При замене шарниров окончательную затяжку гаек производить на автомобиле, стоящем на колесах. Моменты затяжки гаек болтов крепления продольных штанг и поперечной тяги передней подвески 14-16кГс×м.

Проверка задней подвески.

Очистить рессоры и амортизаторы. Внешним осмотром проверить состояние мостов, рессор. Рессоры не должны иметь трещин листов, их продольного или поперечного смещения. При наличии стуков и скрипов при движении автомобиля подтянуть гайки крепления резиновых втулок рессор или



заменить резиновые втулки. Проверить на целостность противоскрипные пластины. При большой осадке рессоры заменить или выполнить правку листов. Поврежденные резиновый буфер и противоскрипные пластины заменить.

При замене рессоры окончательную затяжку гаек стремянок производить на автомобиле, стоящем на колесах. Момент затяжки гаек стремянок 9,0-10,0кГс×м, усилие на конце ключа из комплекта шоферского инструмента 30-36кГс. Гайки затягивать до упора наружной серьги в заплечики пальцев.

#### Проверка амортизаторов.

Амортизатор во время эксплуатации специальных регулировок не требует. При обслуживании амортизаторов периодически осматривайте и своевременно подтягивайте их крепление, а также проверяйте состояние резиновых втулок в ушках.

### № п. СК 1.4

#### **5.4 Проверка состояния подвески двигателя.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник или канава смотровая.

*Инструмент:* Ключи гаечные х14, х17, х19 ГОСТ 2839-80;

Ключ динамометрический 0...20кГс·м.

Отвернуть винты крепления брызговиков двигателя и снять брызговики двигателя.

Внешним осмотром проверить состояние опор двигателя, кронштейнов, установленных на блоке цилиндров и задней опоры – установленной на коробке передач. Расслоение и разрыв подушек опор двигателя не допускается.

Проверить затяжку резьбовых соединений:

- болт крепления передних опор двигателя к кронштейнам – 9,0-11,0кГс×м;
- болты крепления кронштейнов передних опор двигателя к блоку цилиндров – 2,8-3,6кГс×м;
- гайки крепления передних опор двигателя к кронштейнам рамы – 5,0-6,2кГс×м;
- болт крепления задней опоры двигателя к кронштейну – 8,0-10,0кГс×м.

### № п. СК 1.5

#### **5.5 Проверка схождения передних колес и максимального угла поворота колёс.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Стенд контроля и регулировки углов установки колёс КДС-5. Подъемник, канава смотровая.

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х17 х22; х27 ГОСТ 2839-80.

Ключ динамометрический 0...20кГс·м.

Установить автомобиль на подъемник или канаву смотровую.

Проверить зазоры в шарнирах рулевых тяг и подшипниках ступиц передних колес. При необходимости отрегулировать подшипники ступиц колёс. При обнаружении зазоров в шарнирах рулевых тяг – заменить.

Проверку зазоров в шарнирах рулевых тяг производить покачиванием рулевого колеса. Наличие зазора в подшипниках ступиц производить покачиванием вывешенного колеса.

#### Проверка схождения колес.

Установить автомобиль на стенд «развал-схождение». Проверить схождение колёс.

Схождение передних колёс -  $0^{\circ}3'04''$ - $0^{\circ}9'12''$  (суммарный угол) или  $0^{\circ}1'32''$  для каждого колеса. Отрегулировать, при необходимости, схождение колес.

#### Регулировка схождения колес.

Ослабить затяжку стопорных гаек на тяге рулевой трапеции. Гайка М18х1,5 имеет левую резьбу, гайка М14х1,5 имеет правую резьбу.

Вращением регулировочного штуцера установить необходимую величину схождения колес.

Затянуть стопорные гайки. Момент затяжки - 10,5-13,0кГс×м.

Проверить максимальные углы поворота колёс. Угол поворота правого колеса вправо, а левого колеса влево должен быть в пределах 31-32 град.

Регулировку производить болтом специальным – ограничителем поворота.

#### Регулировка максимального угла поворота колес.

Ослабить стопорную гайку болта ограничителя, заворачивая болт – увеличить угол поворота колеса, выворачивая болт – уменьшить угол поворота колеса. Затянуть стопорную гайку болта.

### № п. СК 1.6

#### **5.6 Проверка состояния промежуточной опоры карданного вала.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник, канава смотровая.

*Инструмент:* Головки торцовые х12;х14; вороток и удлинитель из набора № ЗТУ 2-035-662-79; ключи гаечные х17; х19 ГОСТ 2839-80;

Ключ динамометрический 0...20кГс·м.

Проверить состояние крепления промежуточной опоры карданного вала.

Момент затяжки – 5,0-6,2кГс×м.

### № п. СК 1.7

#### **5.7 Проверка регулировки подшипников ступиц колес.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник, домкрат.

*Инструмент:* Ключ квадратный 11мм ГОСТ 24372-80; ключ для регулировки подшипников ступицы 69-3901057; три болта М18х12 ГОСТ 7798-70; ключ гаечный х12 ГОСТ 2839-80; головка торцовая х14; коловорот из набора № 3 ТУ 2-035-662-79; вороток; зубило ГОСТ 7211-86Е; молоток ГОСТ2310-77Е4, отвертка ГОСТ 17199-88, 11. Ключ динамометрический 0...20кГс·м.

Проверить наличие зазора в подшипниках ступиц колеса. Наличие зазора в подшипниках ступиц производить покачиванием вывешенного колеса. При необходимости провести регулировку подшипников.

Регулировка подшипников ступиц колес.

Вывесить колесо, подшипники которого необходимо отрегулировать.

Отвернуть винты крепления защитного колпака колеса и снять колпак.

Отвернуть болты крепления и вынуть полуось заднего моста (или снять муфту отключения колеса переднего моста). Для снятия полуоси заверните два болта - съемника в отверстия фланца.

Отогнуть ус стопорной шайбы, отвернуть контргайку подшипников и снять стопорную шайбу.

Ослабить гайку регулировки подшипников на 1/6-1/3 оборота (1-2 грани).

Поворачивая рукой колесо, проверить легкость его вращения (колесо должно вращаться свободно без задевания за тормозной барабан).

Затянуть плавно регулировочную гайку, поворачивая барабан от руки во время затяжки гайки до его тугого вращения. Момент затяжки 3,0-4,0кГс×м.

Отпустить при необходимости гайку на 1/4-1/3 оборота (1,5 - 2 грани) и установить стопорную шайбу.

Установить замочную шайбу, завернуть контргайку и загнуть усы замочной шайбы на грани гайки и контргайки. Момент затяжки 3,0-4,0кГс×м.

Вставить полуось заднего моста (или муфту отключения колес переднего моста).

Колесо должно вращаться свободно, без заеданий.

Примечание: окончательно правильность регулировки подшипников проверять наблюдением за нагревом ступиц колес после контрольного движения автомобиля. Если ступица нагревается сильно (рука нагрев не терпит), отпустите гайку на 1/6 оборота (1 грань), соблюдая последовательность и правила, изложенные выше.

## № п. СК 1.8

### **5.8 Проверка люфта шкворней поворотного кулака.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник или канава смотровая.

*Инструмент:* Ключи гаечные х10; х14; х17; х19 ГОСТ 2839-80, головки торцовые х10; х14.

Ключ динамометрический 0...20кГс.м, вороток и удлинитель из набора №3 ТУ 2-035-662-79.

*Специальный инструмент:* Вставка 55-3855.

Проверка затяжки шкворней поворотного кулака.

Проверить и подтянуть болты крепления шаровой опоры к кожуху полуоси.

Проверить наличие осевого зазора шкворней, покачивая корпус поворотного кулака вверх и вниз.

При наличии осевого зазора шкворней произвести устранение зазора подтяжкой зажимной втулки.

Устранение осевого зазора шкворней поворотного кулака (удобнее всего подтягивать зажимную втулку нижнего шкворня).

Вывесить передние колеса автомобиля.

Отвернуть гайки крепления колес и снять их.

Отвернуть гайку нижнего шкворня, снять накладку с прокладкой.

Для ослабления затяжки зажимной втулки предварительно ударить медным молотком по торцу шкворней.

Поочередно наращивая крутящий момент на 2,0-3,0кГс×м затянуть зажимную втулку специальным ключом с окончательным крутящим моментом 20 -25кГс×м.

Допустимая несоосность – 0,1мм.

Установить прокладку и накладку, завернуть гайку шкворня и затянуть моментом 8,0-10,0кГс×м.

#### № п. СК 1.9

### **5.9 Проверка свободного хода рулевого колеса.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник или канава смотровая; устройство для вытяжки отработавших газов ARN 75/7.5 FT; прибор для проверки рулевого управления К-524.

*Инструмент:* молоток ГОСТ 2310-77; кернер ГОСТ 7213-72Е.

#### Проверка и регулировка свободного хода рулевого колеса.

Свободный ход рулевого колеса проверяют при работе двигателя в режиме холостого хода и установленных в положение движения по прямой передних колёс, покачивая рулевое колесо в ту и другую стороны до начала поворота колес. Суммарный люфт не должен превышать 20 град.

Проверить состояние шарниров рулевых тяг, шарниров карданного вала рулевого управления, зазоры в шарнирах, шлицевом соединении, зазора в рулевом механизме.

Проверить крепление и при необходимости подтянуть болты крепления картера рулевого управления к раме, крепления рулевой сошки, крепления рычага поворотного кулака.

Проверить затяжку болта карданного шарнира, гаек шаровых пальцев рулевых тяг, шплинтовку гаек рулевых тяг.

При выявлении радиального зазора в шарнирах карданного вала (осевое перемещение крестовины в подшипнике) произвести дополнительную раскерновку подшипников в ушках вилок.

При наличии зазоров в шлицевых соединениях карданного вала заменить изношенные составные части или заменить вал.

#### № п. СК 1.10

### **5.10 Проверка зазоров в подшипниках шестерен главной передачи переднего и заднего мостов.**

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х27; х19 ГОСТ 2839-80; вороток и удлинитель из набора №3 ТУ 2-035-662-79.

*Специальный инструмент:* Ключ для регулировки преднатяга подшипников дифференциала 55-4037; ключ для удержания карданного вала 55-1400.

Осевой зазор в подшипниках ведущей шестерни не допускается. В случае его появления более 0,05мм отрегулировать подшипники в соответствии с руководством по ТО и ремонту автомобилей UAZ Patriot.

Проверку наличия осевого зазора в подшипниках производить перемещением ведущей шестерни за фланец карданного вала.

Наличие осевого зазора ведомой шестерни не допускается.

Проверку его наличия производить покачиванием ведомой шестерни при снятой крышке картера.

Устранение осевого зазора ведущей шестерни.

Подтянуть гайку крепления фланца до устранения осевого зазора ведущей шестерни, не допуская ее перетяжки, затем её закернить.

Регулировка подшипников ведущей шестерни.

Подтянуть гайку крепления фланца, периодически проворачивать ведущую шестерню, чтобы ролики в подшипниках заняли правильное положение.

Проверить усилие сопротивления подшипников проворачиванию ведущей шестерни, момент проворачивания должен быть 1,0- 2,0Н\*м для новых подшипников или для приработанных подшипников – 0,4-0,8Н\*м, момент затяжки гайки крепления фланца при этом обычно составляет 180-250 Н\*м, но критерием правильности регулировки должен быть именно момент проворачивания ведущей шестерни.

Устранение осевого зазора ведомой шестерни

Подтянуть гайку подшипника дифференциала до устранения осевого зазора ведомой шестерни предварительно сняв стопорную пластину, периодически вращая дифференциал, чтобы ролики заняли правильное положение.

После затягивания гайки суммарный момент проворачивания ведущей шестерни и ведомой шестерни должен быть: момент проворачивания ведущей шестерни 0,21-0,42Н\*м.

## № п. СК 1.11

### **5.11 Проверка работы системы охлаждения.**

*Специальный инструмент:* Ключ специальный для снятия вязкостной муфты 55-3556; ключ 55-4049, ключ торцовый 3306-3901162 (с наружным шестигранником х6).

Упрощенная проверка работоспособности термостата.

Убедиться в исправности термостата можно путем его полного погружения в кипящую воду и выдерживания в ней в течение 3-4 мин. При этом в работоспособном термостате происходит перемещение основного клапана, за время не более 80 с на величину не менее 8,5 мм, что определяется визуально, путем сравнения положения клапана в исходном состоянии и после разогрева термостата. Для проверки температуры начала

открытия основного клапана необходимо поместить медную проволоку  $\varnothing 0,1-0,2$ мм между основным клапаном и фланцем путем отжатия пружины основного клапана. Затем подвешенный за проволоку термостат полностью помещают в жидкость с температурой окружающего воздуха, постепенно нагревают жидкость до температуры кипения. Момент выхода проволоки из зацепления соответствует температуре начала открытия основного клапана фиксируемой термометром. Неисправный термостат заменить новым.

#### Проверка температурных датчиков.

Проверить показания указателя температуры охлаждающей жидкости на холодном и прогревом двигателе. При отклонении показаний рабочей температуры проверить исправность датчика, указателя, предохранителя F19 монтажного блока и электрических соединений.

При выключенном зажигании подключить к диагностическому разъему жгута КМПСУД сканер-тестер или компьютерные программно-технические средства внешней диагностики КМПСУД.

Включить зажигание и проверить показания параметров TWAT - температуры охлаждающей жидкости и TAIR – температуры воздуха на впуске при различных режимах работы двигателя (от холодного до прогретого состояния двигателя). Проверить наличие кодов неисправности (при загорании контрольной лампы неисправности двигателя с впрыском). При неправильных показаниях проверить исправность датчиков, состояние разъемов и электрических цепей.

Обнаруженные неисправности устранить.

#### Проверка муфты привода вентилятора.

Если муфта перестает включаться или выключается не полностью, двигатель может перегреться. Для устранения неисправности необходимо:

- отвернуть муфту от ступицы;
- снять вентилятор и вывернуть из корпуса муфты две шпильки крепления вентилятора;
- слить рабочую жидкость через отверстия для шпилек и тщательно промыть внутреннюю полость муфты бензином;
- дать бензину полностью стечь и залить через одно из отверстий 40г полиметилсилоксановой жидкости ПМС-10000. Второе отверстие держать открытым для выхода воздуха;
- завернуть шпильки в корпус, закрепить вентилятор и установить муфту на ступицу шкива насоса системы охлаждения.

Установить муфту привода вентилятора на ступицу шкива привода вентилятора.

#### Проверка включения электровентиляторов системы охлаждения.

При достижении охлаждающей жидкостью в радиаторе температуры  $92+2^{\circ}\text{C}$  включаются электровентиляторы.

## № п. СК 1.12

**5.12 Проверка герметичности систем впуска воздуха, рециркуляции отработавших газов, управления рециркуляцией отработавших газов (только для автомобилей с двигателем ЗМЗ-51432).**

Проверка герметичности систем впуска воздуха, рециркуляции отработавших газов.

Проверить визуально соединения трубопроводов систем впуска воздуха, рециркуляции отработавших газов. При обнаружении деформации, трещин трубок и резиновых шлангов соответствующие детали заменить.

Проверка управления рециркуляцией отработавших газов.

Подключить устройство для вытяжки отработавших газов. Проверка управления рециркуляцией отработавших газов заключается в проверке работоспособности клапана рециркуляции. Для этого прогреть двигатель до температуры охлаждающей жидкости не ниже 25<sup>0</sup>С. Плавно нажать на рычаг подачи топлива ТНВД для увеличения частоты вращения коленчатого вала до 1350-1450 мин<sup>-1</sup>. О нормальной работе клапана свидетельствует перемещение его штока на величину не менее 4мм при резком отпуске рычага подачи топлива ТНВД.

В случае отсутствия перемещения штока проверьте наличие управляющего разряжения на диафрагменном механизме клапана рециркуляции. Если разряжение имеется, то неисправен клапан, который необходимо заменить.

В случае отсутствия управляющего разряжения заменить электромагнитный клапан или электронный блок управления.

## № п. СК 1.13

**5.13 Проверка герметичности уплотнений узлов и агрегатов, систем охлаждения, отопления и кондиционирования, питания, смазки и вентиляции картера, гидравлического привода тормозной системы и сцепления, системы гидроусилителя рулевого управления, системы выпуска отработавших газов, системы отбора вакуума из вакуумного усилителя тормозов, состояние трубок и шлангов, уровни эксплуатационных жидкостей.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник или канава смотровая, течеискатель HLD 5000, установка для обслуживания кондиционеров ОС 105, устройство для вытяжки отработавших газов ARN 75/7.5 FT; сканер-тестер СТМ-6.

*Инструмент:* Комплект ключей гаечных открытых х11 – х25 ГОСТ 2839-80, отвертка ГОСТ 17 199-88.

Линейка металлическая 300мм ГОСТ 427-75.

*Специальный инструмент:* Ключ шарнирный для крепления приёмной трубы глушителя 6999-7667.

*Эксплуатационные материалы:* ТОСОЛ-А40М ТУ 6-02-751-73, низкотемпературная жидкость ОЖ-40 «Лена».

Рабочая жидкость – Mobil ATF 220, EZL 998.

Жидкость «Роса», «Роса 3», «Томь», «Роса ДОТ-4».

Хладагент Фреон-134А, масло PAG (полиалкиленгликолевое) SP-10.

Проверка герметичности уплотнений узлов и агрегатов.

Проверить герметичность прокладок и сальников двигателя, коробки передач, раздаточной коробки, карданных передач, переднего и заднего мостов.

Подтекание и выброс масла не допускаются.

Проверка герметичности систем охлаждения, питания, гидравлического привода тормозов и сцепления, состояние трубок и шлангов.

Проверить визуально соединения трубопроводов систем охлаждения, питания, гидравлического привода тормозов и сцепления, состояния трубок и шлангов.

Подтекание охлаждающей жидкости, топлива, тормозной жидкости не допускается. При обнаружении деформации трубок гидропривода тормозов соответствующие детали заменить.

Проверка уровня охлаждающей жидкости двигателя.

Проверку уровня охлаждающей жидкости производить только на холодном двигателе.

Проверить визуально уровень охлаждающей жидкости расширительном баке. Уровень жидкости в расширительном баке должен быть на 3-4см выше метки «min».

При температуре окружающего воздуха ниже минус 40°С применять низкотемпературную жидкость ОЖ-65 «Лена» или ГОСОЛ-А65М.

Долить жидкость в расширительный бак.

Закрывать расширительный бак пробкой.

Проверка уровня масла в баке гидроусилителя.

Проверить уровень масла в баке гидроусилителя. При необходимости долить.

Установить передние колеса прямо.

Долить масло при работе двигателя на холостом ходу до уровня сетки заливного фильтра масляного бака или выше ее не более чем на 5мм.

Смену масла производить при ремонте или регулировке рулевого механизма.

Заправка системы гидроусилителя.

- отсоединить тягу сошки от сошки или вывесите передние колеса;

- снять крышку масляного бака, залить масло до его появления над фильтрующей сеткой;

- не запуская двигатель, повернуть рулевое колесо или входной вал механизма от упора до упора до окончания выхода пузырьков воздуха из масла в бачке.

Запустить двигатель, одновременно доливая масло в бак (подача масла во время заправки должна быть не менее 5 л/мин для предупреждения попадания воздуха во всасывающую магистраль). Прокачать систему гидроусилителя руля поворотом рулевого колеса от упора до упора, не задерживая в крайних положениях, по 3 раза в каждую сторону.



При необходимости долить масло в бак.

Закрыть бак крышкой и затянуть гайку крышки усилием руки.

Присоединить тягу сошки, затянуть и зашплинтовать гайку шарового пальца.

#### Проверка уровня жидкости гидроцилиндров тормозов и сцепления.

Открыть крышки бачков главного цилиндра тормозов и бачка главного цилиндра гидропривода сцепления.

Проверить уровень в бачках, в случае необходимости долить тормозную жидкость.

Уровень жидкости в бачке главного цилиндра гидропривода сцепления должен быть на 15-20мм ниже верхнего края бачка.

Уровень тормозной жидкости должен быть на метке «MAX».

Установить крышки бачков на место.

#### Проверка герметичности системы кондиционирования.

Подключить к автомобилю установку для обслуживания кондиционеров ОС 105 и устройство для вытяжки отработавших газов ARN 75/7.5 FT.

Запустить двигатель автомобиля, включить кондиционер.

Через 0,5- 1,0мин выключить кондиционер и зажигание.

С помощью течеискателя произвести контроль герметичности мест соединений трубопроводов, трубопроводов с компрессором, конденсатором, расширительным клапаном, клапанов заправочных штуцеров, конденсатора. При проверке зонд не должен касаться поверхностей деталей. Расстояние от зонда до штуцера при проверке клапанов штуцеров должно быть приблизительно 10мм, не менее. Герметичность конденсатора проверять по всей длине конденсатора в верхней части.

При не превышении концентрации хладагента нормативных значений, меньше 5,0q/a, система кондиционирования в норме.

При выявлении не герметичности системы кондиционирования – выявить и устранить причину не герметичности с последующей заправкой системы хладагентом согласно инструкции на ОС 105.

#### Проверка работы системы кондиционирования.

Запустить двигатель автомобиля.

Нажать кнопку включения кондиционера. Должны загореться индикатор кнопки, включиться эл. вентиляторы радиатора и привод компрессора (шкив компрессора вращается). Вентилятор отопителя автоматически включится на минимальные обороты.

Проверить органолептически (ладонью руки) подачу охлажденного воздуха и усиление потока воздуха в дефлекторы системы отопления при переключениях рукоятки выключателя вентилятора в сторону «max», установить рукоятку в положение «0».

Проверить при включенной муфте компрессора, по показаниям манометров установки величину давления в контурах (на холодном двигателе):

- в контуре низкого давления должно быть 1,6 -2,0 кГ/кв.см;
- в контуре высокого давления должно быть 10,0-14,0 кГ/кв.см.

Нажать кнопку для выключения кондиционера. Поток воздуха из дефлекторов должен прекратиться, эл. вентилятор выключится, шкив компрессора не должен вращаться.

Выключить зажигание, подключить к диагностическому разъёму сканер-тестер, включить зажигание, проверить сканером в режиме «Управление механизмами» исправность цепи управления муфтой компрессора по наличию прослушиваемых щелчков при подаче и снятии сканером управляющего напряжения.

Отсоединить шланги установки от системы кондиционирования.

#### № п. СК 1.14

### 5.14 Диагностика системы управления двигателем и АБС.

*Технологическое оборудование и оснастка:* Комплекс диагностики двигателей СТМ-6, КТС-540.

#### Диагностика КМПСУД.

При выключенном зажигании подключить к диагностическому разъёму жгута КМПСУД сканер-тестер или компьютерные программно-технические средства внешней диагностики КМПСУД.

Проверить внешним осмотром состояние и надёжность крепления заземляющих проводов, подключения аккумулятора к бортовой сети автомобиля, силовых цепей и предохранителей блока реле и предохранителей, разъёмов жгута КМПСУД к датчикам и исполнительным электромеханизмам, систем питания двигателя топливом.

При монтаже, диагностике и ремонте системы управления с иммобилайзером соблюдать предъявляемые требования для обеспечения функционирования системы во всех состояниях и режимах. Для предотвращения неправильного функционирования системы иммобилайзера запрещается производить первое включение зажигания после монтажа компонентов системы управления ключом с черной крышкой контейнера транспондера.

Включить зажигание и проверить наличие кодов неисправности. Провести сверку паспортных данных блока управления. Проверить работу двигателя на холостом ходу и работоспособность каждого цилиндра.

Провести проверку соответствия основных параметров на различных режимах работы двигателя нормативным значениям или картам тестов.

При загорании контрольной лампы неисправности двигателя с впрыском, обнаружении дефектов или несоответствий в задании калибровок устранить обнаруженные неисправности КМПСУД.

#### Диагностика ABS-8 «Bosch».

При выключенном зажигании подключить к диагностическому разъёму жгута КМПСУД сканер-тестер или компьютерные программно-технические средства внешней диагностики КМПСУД.

Включить зажигание.

Выбрать диагностику «V<10км/ч», затем процедуру «Неисправности/Все коды»;

Клавишами просмотра просмотреть коды неисправностей и идентифицировать их.

После выявления причин и устранения неисправностей сбросить накопленные коды командой «Неисправности/Сброс».

Выключить-включить зажигание и проверить в процедуре «Неисправности/Все коды» наличие сообщения «Ошибок нет», что означает, что все неисправности электрического характера в системе отсутствуют или устранены.

Внешние проявления неисправностей системы АБС: при включении зажигания, работающем двигателе или движения автомобиля загораются одна или две лампы диагностики АБС на панели приборов.

EBD- внутренняя неисправность ЭБУ или исполнительных механизмов гидромодулятора;

ABS- неисправность внешних электрических цепей датчиков скорости колес или ускорения автомобиля.

Примечание: лампы EBD и ABS должны загораться после включения зажигания на 2-3 сек. и гаснуть, если неисправностей в системе не обнаружено.

#### Диагностика пульта управления климатической установки.

Провести диагностику климатической установки в соответствии с инструкцией «Пульт управления климатической установкой. ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012».

Для диагностирования системы управления климатической установкой и пульта 3163-8109010 используется сканер СТМ-6. Актуальная версия программного обеспечения сканера, с функцией диагностики системы управления климатической установки и пульта 3163-8109010, находится на сайте [www.2a2.ru](http://www.2a2.ru).

Для обеспечения обмена данными между персональным компьютером с установленным ДПО или между сканером СТМ-6 и пультом 3163-8109010 в жгутах проводов 3163-3724010-10 (автомобилей с двигателем 3МЗ-40905 (Euro 4) / 31638-3724010-10 (автомобилей с двигателем 3МЗ-51432.10 (Euro 4) необходимо вставить провод номер 56 (цвет изоляции: зелёный с жёлтой полосой) подключаемый к контакту X1.1/7 (вход тестовой цепи K line) пульта, в гнездо 7-го контакта 16-ти контактной колодки жгута проводов, подключаемой к пульту 3163 8109010. В состоянии поставки провод номер 56 прикреплён бандажом к стволу жгута проводов возле этой колодки.

#### № п. СК 1.15

### **5.15 Внешний осмотр деталей двигателя (шлангов, патрубков, трубок, проводов и т.п.) с целью определения и устранения их контактов с деталями автомобиля, приводящих к разрушению деталей.**

Провести внешний осмотр шлангов, патрубков, трубок, проводов двигателя. При наличии следов контакта на деталях автомобиля изменить их расположение относительно двигателя. При необходимости заменить изношенную деталь.

Проверить визуально крепление трубопроводов к расширительному клапану на панели передка, компрессору, конденсатору и промежуточные соединения системы кондиционирования. Устранить обнаруженные несоответствия.

#### № п. СК 1.16

### **5.16 Проверка работоспособности клапана продувки адсорбера (только для автомобилей с двигателем семейства ЗМЗ-409).**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Комплекс диагностики двигателей СТМ- 6, КТС-540.

При выключенном зажигании подключить к диагностическому разъему жгута КМПСУД сканер-тестер или компьютерные программно-технические средства внешней диагностики КМПСУД.

Подключить устройство для вытяжки отработавших газов. Включить зажигание. Прогреть двигатель и на работающем двигателе провести несколько циклов нажатия педали привода дросселя до достижения средних оборотов 2000-2500 об/мин и отпускания педали привода дросселя до достижения холостого хода.

Проверить наличие ошибок 174/175/176 неисправностей цепей управления.

При наличии указанных ошибок определить неисправность и устранить.

#### № п. СК 1.17

### **5.17 Проверка плотности охлаждающей жидкости.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Ареометр АЭ-2 ГОСТ 18491-81, стеклянные или пластмассовые емкости для ОЖ.

Проверить плотность жидкости в системе охлаждения двигателя. Плотность должна составлять 1,075 -1,085г/см<sup>3</sup> при температуре 20°С.

#### № п. СК 1.18

### **5.18 Проверка состояния и натяжения ремней привода навесных агрегатов двигателя.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Калибр для проверки натяжения приводных ремней 24-Ф-73595.

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х13; х14 ГОСТ 2839-80.

Регулировка натяжения ремня привода насоса системы охлаждения, генератора и проверка его состояния.

Ослабить болт крепления натяжного ролика и регулировочным болтом натяжного ролика произвести натяжение ремня.

Затянуть болт крепления натяжного ролика.

Прогиб ремня должен быть 14-15мм при нажатии на него с усилием 8кГс.

Ремень заменить в случае обнаружения его повреждения или чрезмерного его растяжения.

Регулировка натяжения ремня привода вентилятора и насоса ГУР.

Ослабить болты крепления насоса к кронштейну.

Регулировочной гайкой отрегулировать натяжение ремня, перемещая насос по направляющим.

Затянуть болты крепления насоса.

При нормальном натяжении ремня прогиб его должен составлять 5-8мм при нагрузке на него 4кГс (на двигателе ЗМЗ-51432 – 6-8мм).

Ремень заменить в случае обнаружения его повреждения или чрезмерного его растяжения.

Регулировка натяжения ремня привода вентилятора, насоса ГУР и компрессора кондиционера (опция).

При нормальном натяжении ремня прогиб его должен составлять 6-8мм при нагрузке на него 4кГс (на двигателе ЗМЗ-40905 и ЗМЗ-51432 натяжение ремня обеспечивается автоматически).

Ремень заменить в случае обнаружения его повреждения или чрезмерного его растяжения.

#### № п. СК 1.19

##### **5.19 Проверка свободного хода педали тормозной системы.**

*Инструмент:* Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ 166-80.

Ключи гаечные х19; х22 ГОСТ 2839-80.

Проверить регулировку свободного хода педали тормоза.

Свободный ход педали тормоза проверяется при неработающем двигателе.

Свободный ход педали тормоза должен быть 5-8мм.

Регулировка свободного хода педали тормоза производится вращением регулировочного винта. После регулировки гайка винта затягивается с моментом 1,4-1,8кГс×м.

Выключатели сигнала торможения регулируются с зазором не более 0,5мм. После регулировки гайки выключателей затягиваются с моментом 0,4-0,6кГс×м.

#### № п. СК 1.20

##### **5.20 Проверка состояния тормозных колодок и дисков передних колес.**

*Инструмент:* Ключи гаечные х10, х12 ГОСТ 2839-80; штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ 166-80.

Затормозить автомобиль стояночным тормозом.

Отвернуть винты крепления защитного колпака колеса и снять колпак.

Снять колесо.

Осмотреть колодки через окно в суппорте.

Если фрикционные накладки изнашивались до толщины 1,5мм, то заменить колодки. Замену производить на обоих передних колесах.

Замена тормозных колодок.

Отвернуть болты крепления пружины.

Снять пружину.

Проверить состояние тормозного диска. Если на поверхности диска имеются глубокие риски и задиры, то его необходимо снять, очистить и отшлифовать.

Снять крышку бачка главного тормозного цилиндра. Не допускать переливания из него жидкости при перемещении скобы.

Перед установкой новых тормозных колодок переместить скобу до упора поршнями во внутреннюю поверхность блока цилиндров.

Заменить колодки.

Установить пружину.

Завернуть 2 болта.

Проверить защитные колпачки и чехлы.

Установить колеса на автомобиль.

Для подведения колодок к диску нажать 2-3 раза на педаль тормоза.

#### № п. СК 1.21

### 5.21 Проверка состояния колес и шин.

*Технологическое оборудование и оснастка:* Компрессор воздушный С-412М; колонка воздухораздаточная С411; наконечник для воздухораздаточного шланга 458-М2.

*Инструмент:* Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ 166-80.

Проверить состояние шин и давление воздуха в них, включая запасное колесо. Давление воздуха в шинах должно быть в МПа (кГс/см<sup>2</sup>) (см. таблицу):

Шина/автомобиль	УАЗ-3163	УАЗ-31638	УАЗ-23632	УАЗ-23638	УАЗ-23602	УАЗ-23608
<b>Передние колёса</b>						
225/75R16, К-153, К-155	0,20(2,0)	0,22 (2,2)	0,21 (2,1)	0,21 (2,1)	0,19 (1,9)	0,19 (1,9)
235/70R16, Кама-221	0,19(1,9)	0,22 (2,2)	0,20 (2,0)	0,20 (2,0)	-	-
245/R16 К-214	0,18(1,8)	0,19 (1,9)	-	-	-	-
<b>Задние колёса</b>						
225/75R16 К-153, К-155	0,24(2,4)	0,24 (2,4)	0,27 (2,7)	0,27 (2,7)	0,28 (2,8)	0,28 (2,8)
235/70R16 Кама-221	0,22(2,2)	0,22 (2,2)	0,25(2,5)_	0,25 (2,5)	-	-
245/R16 К-204	0,21(2,1)	0,21 (2,1)	-	-	-	-

Проверить состояние шин осмотром. Наличие трещин и разрывов не допускаются. Давление воздуха проверять на холодных шинах.

Следите, чтобы износ протектора шин не превышал предельной величины (по индикатору износа, а при их отсутствии до 1,6мм остаточной глубины рисунка протектора).

## № п. СК 1.22

**5.22 Проверка степени износа тормозных накладок колодок задних колес и стояночного тормоза.**

*Инструмент:* Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ 166-80.

Проверка состояния тормозных накладок колодок задних колес.

Удалите пробку смотрового отверстия и проверьте состояние накладок

При предельном износе (толщина менее 1,0мм) накладки заменить.

Зазор между колодками и барабаном по мере износа накладок восстанавливается автоматически.

Проверка состояния тормозных накладок стояночного тормоза.

Отвернуть болты крепления и отсоединить фланец карданного вала от тормозного барабана.

Снять тормозной барабан.

Очистить детали тормозов от пыли и грязи.

Проверить надежность крепления регулировочного и разжимного механизмов к щитку.

В случае большого износа накладок (заклёпки утопают менее 0,5мм) их необходимо заменить. На новых колодках накладки шлифовать на 0,2-0,4мм меньше диаметра тормозного барабана.

## № п. СК 1.23

**5.23 Проверка эффективности работы рабочей и стояночной тормозной системы, работы регулятора давления.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Стенд СТС-3 для проверки тормозов.

*Инструмент:* Ключ гаечный х14 ГОСТ 2839-80; плоскогубцы ГОСТ 5347-81.

Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 ГОСТ 166-80.

Проверить и отрегулировать давление в шинах.

Проверить свободный ход педали тормоза.

Регулировка зазора между колодками и барабаном.

Установить рычаг раздаточной коробки в нейтральное положение.

Переместить рычаг стояночного тормоза в крайнее нижнее положение.

Вращая левое заднее колесо вперед, постепенно поворачивать регулировочный винт так, чтобы тормозной барабан усилием руки не проворачивался.

Отвернуть регулировочный винт на 4-6 щелчков (1/3-1/2 оборота), чтобы барабан свободно вращался.

Повторить вышеуказанные работы для правого заднего колеса.

Проверить эффективность работы передних и задних тормозов, стояночного тормоза на соответствие требованиям ГОСТ Р 51709-2001. Стендовые испытания проводить в соответствии с технологической документацией для работы на стенде СТС-3.

Проверка работы регулятора тормозных сил.

При нажатии на педаль тормоза поршень регулятора давления должен выдвинуться из корпуса на 1,7-2,3мм. Отсутствие хода поршня, а также его недостаточный или чрезмерный ход свидетельствует о неисправности регулятора или его привода.

Внешним осмотром убедиться, что регулятор и детали его привода не имеют повреждений, отсутствует подтекание тормозной жидкости и люфты в соединении стойки с упругим рычагом и кронштейном на заднем мосту.

Регулировка длины тяги стояночного тормоза (стояночный тормоз трансмиссионного типа).

Отвернуть контргайку регулировочной вилки.

Расшплинтовать и вынуть палец, соединяющий вилку и рычаг привода тормозов.

Выбрать все зазоры в приводе, вращая регулировочную вилку.

Отвернуть регулировочную вилку на 1,5-2 оборота.

Совместить отверстия в вилке и рычаге, вставить палец и зашплинтовать его.

Затянуть контргайку.

Регулировка привода стояночного тормоза.

1. Проверить правильность регулировки зазоров между тормозными колодками и барабанами тормозных механизмов задних колёс. Для этого несколько раз сильно нажать на педаль тормоза при опущенном до упора вниз рычаге привода стояночного тормоза.
2. Вывесить заднюю часть автомобиля и установить на надёжные опоры.
3. Установить рычаг стояночного тормоза в нижнее положение.
4. Производить «осадку» привода, для чего 2-3 раза приложив усилие к рычагу не менее 40кГс.
5. Вращением гаек выбрать слабины тросов и натянуть их усилием 5кГс, обеспечивая размер  $64 \pm 5$ мм от кронштейна до коромысла, и разницу между длинами тросов на колёса не более 3мм.

При правильной регулировке стояночного тормоза автомобиль должен затормаживаться при установке собачки рычага в 4-6-ю впадину сектора, считая от нижней части (4-6 щелчков).

Проверка эффективности действия стояночной тормозной системы на соответствие требованиям ГОСТ Р 51709-2001.

Стендовые испытания производить в соответствии с технологической документацией для работы на стенде СТС-3.

## № п. СК 1.24

**5.24 Проверка дымности отработавших газов (только для автомобилей с двигателем ЗМЗ-51432).**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Приборы, работающие по принципу просвечивания потока отработавших газов типа AVL438 или «Хартридж».



Подключить устройство для вытяжки отработавших газов. Дымность отработавших газов проверяют по ГОСТ Р52160-2003.

Перед измерением двигатель надо прогреть до температуры охлаждающей жидкости  $80^{\circ}$ - $90^{\circ}$  С.

Порядок проверки:

Шесть раз увеличить частоту вращения коленчатого вала от минимальной до максимальной, нажимая на педаль акселератора с интервалом не более 15с. Измерять показатели следует по максимальному отклонению стрелки прибора в последних четырех циклах. За результат принимают среднее арифметическое по четырем циклам. Измерение считается точным, если разница в последних четырех циклах не превышает 6 единиц шкалы прибора.

Предельно допустимое значение коэффициента поглощения света не должен превышать значение  $2,72 \text{ м}^{-1}$ .

№ п. СК 1.25

**5.25 Проверка состояния фаз газораспределения (только для автомобилей с двигателем ЗМЗ-51432).**

*Специальный инструмент:* Штифт ЗМ 7820-4582; приспособления ЗМ 7820-4579 и ЗМ 7820-4580.

Повернуть коленчатый вал по часовой стрелке до совпадения метки на роторе датчика положения коленчатого вала с указателем ВМТ на крышке цепи и зафиксировать его положение с помощью штифта ЗМ 7820-4582, установив его в отверстие блока цилиндров, при этом штифт должен войти в паз маховика.

Убедиться в совпадении отверстия в первой шейке впускного распределительного вала и отверстия в передней крышке распределительных валов (смотреть через маслозаливную горловину крышки клапанов). В случае несовпадения отверстий вынуть штифт, повернуть коленчатый вал ещё на  $360^{\circ}$  до совпадения отверстий и зафиксировать это положение штифтом, что будет соответствовать положению поршня первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

Оценить визуально перекрытие отверстий в первой шейке впускного распределительного вала и передней крышке распределительных валов. При перекрытии отверстий более  $1/3$ , необходимо произвести точную установку распределительных валов с помощью приспособлений ЗМ 7820-4579 и ЗМ 7820-4580.

№ п. СК 1.26

**5.26 Проверка уровня масла в коробке передач, в переднем и заднем мостах.**

*Технологическое оборудование и оснастка:*

*Инструмент:* Ключ шестигранный 12; ключи гаечные х17, х19 ГОСТ 2839-80

*Эксплуатационные материалы:* Эксплуатационные жидкости для коробки передач «DYMOS» – Трансмиссионное масло ZIC G-F 75W-85, ZIC G-FF 75W-85, GT Transmission FF SAE 75W-85 по API GL-4.

Эксплуатационные жидкости для, главных передач переднего и заднего мостов – Автомобильное трансмиссионное масло полусинтетическое SAE 75W/90 по API GL5.

Проверить уровень масла в коробке передач.

Отвернуть болт заливного отверстия.

Уровень масла должен быть у нижнего края заливного отверстия КП.

При необходимости довести уровень масла до нормы.

Проверить уровень масла переднего и заднего мостов.

Отвернуть пробку заливного отверстия.

Уровень масла должен быть у нижнего края заливного отверстия.

При необходимости довести до нормы.

## 6. РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ.

### № п. СК 2.1

#### **6.1 Подтяжка крепления агрегатов, узлов и деталей трансмиссии, двигателя и кузова к раме.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник или канава смотровая.

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; 14; 17; х19 ГОСТ 2839-80; головки торцовые х12; х14; х17, х19, вороток и удлинитель из набора № 3 ТУ 2-035-662-79; головки х12; х14; х17, х19 с шарниром и удлинителем из набора №2 ТУ 2-035-662-79; плоскогубцы ГОСТ 5547-86. Ключ динамометрический 0...20кГс.м.

Подтянуть болты крепления кузова к раме.

Подтянуть болты крепления КП.

Подтянуть болты крепления РК к КП.

Момент затяжки – 4,0 -5,6кГс×м.

### № п. СК 2.2

#### **6.2 Подтяжка крепления опор двигателя и их кронштейнов.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник или канава смотровая.

*Инструмент:* Головки торцовые х12; х14; х17, х19, вороток и удлинитель из набора № 3 ТУ 2-035-662-79. Ключ динамометрический 0...20кГс.м.

Снять защитные щитки.

Подтянуть болты крепления кронштейнов передней опоры к блоку двигателя.

Момент затяжки– 2,8 -3,6кГс×м.

Подтянуть болты крепления передней опоры двигателя, правой и левой, к кронштейнам и лонжеронам рамы.

Момент затяжки болтов стартера – 5,0 -6,2кГс×м.

Подтянуть болты крепления кронштейна задней опоры к коробке передач.

Подтянуть болт задней опоры двигателя к кронштейну крепления задней опоры.

Момент затяжки болтов стартера – 2,8 -3,6кГс×м.

Установить защитные щитки.

### № п. СК 2.3

#### **6.3 Подтяжка крепления элементов передней и задней подвесок.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник или канава смотровая.

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х14; х17, х19, х27 ГОСТ 2839-80; головки торцовые х12; х14; х17; х19 вороток и удлинитель из набора № 3 ТУ 2-035-662-79; головки х12; х14; х17; х19 с шарниром и удлинителем из набора №2ТУ 2-035-662-79; плоскогубцы ГОСТ 5547-86. Ключ динамометрический 0...20кГс.м.

Проверить состояние рессор, пружин, шарниров и амортизаторов.  
 Подтянуть гайки крепления стремянок заднего моста.  
 Момент затяжки гаек болтов стремянок – 9,0 -10,0кГс×м.  
 Подтянуть гайки крепления амортизаторов.  
 Подтянуть гайки крепления стабилизатора, поперечной тяги и продольных штанг.

#### № п. СК 2.4

### **6.4 Подтяжка крепления шкивов коленчатого вала и генератора (только для автомобилей с двигателем семейства ЗМЗ-409).**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник или канава смотровая.

*Инструмент:* Ключ гаечный 12, 14, 17, 19мм ГОСТ 2839-80; головки торцовые 12, 14, 17, 19, 24,36мм, вороток и удлинитель из набора № 3 ТУ 2-035-662-79; головки 12, 14, 17, 19мм с шарниром и удлинителем из набора номер 2 ТУ 2-035-662-79; плоскогубцы ГОСТ 5547-86. Ключ динамометрический 0...20кГс.м.

Подтянуть гайки крепления шкивов коленчатого вала и генератора.

#### № п. СК 2.5

### **6.5 Подтяжка крепления шкивов ТНВД, водяного насоса, вентилятора (только для автомобилей с двигателем ЗМЗ-51432).**

*Инструмент:* Ключ гаечный 12, 14, 17, 19 мм ГОСТ 2839-80; головки торцовые 12, 14, 17, 19, 24,36 мм, вороток и удлинитель из набора № 3 ТУ 2-035-662-79; головки 12, 14, 17, 19 мм с шарниром и удлинителем из набора номер 2 ТУ 2-035-662-79; плоскогубцы ГОСТ 5547-86. Ключ динамометрический 0...20кГс.м.

Подтянуть гайки крепления шкивов ТНВД, водяного насоса, вентилятора.

#### № п. СК 2.6

### **6.6 Подтяжка крепления генератора и стартера (только для автомобилей с двигателем семейства ЗМЗ-409).**

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х14; х17; х19 ГОСТ 2839-80; головки торцовые х12; х14; х17; х19, вороток и удлинитель из набора № 3 ТУ 2-035-662-79. Ключ динамометрический 0...20кГс.м.

Подтянуть крепления генератора, стартера.

Момент затяжки болтов стартера – 6,7 -7,5кГс×м.

#### № п. СК 2.7

### **6.7 Подтяжка крепления генератора, стартера, ТНВД (только для автомобилей с двигателем ЗМЗ-51432).**

*Инструмент:* Ключи х10, х12, х13, х14, х17 ГОСТ 2839-80. Ключ динамометрический 0...20кГс.м.

Подтянуть крепление генератора к нижнему кронштейну (2,2-3,2кГс×м) и к пальцу генератора (3,5-4,0кГс×м).

Подтянуть два болта крепления стартера (6,7-7,5кГс×м).  
 Подтянуть крепление ТНВД к кронштейнам (1,6-2,0кГс×м).

#### № п. СК 2.8

### **6.8 Балансировка колёс и перестановка по схеме.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Домкрат передвижной ДТП; стенд для балансировки колес БС1-01; колонка воздуходувочная С413М; наконечник с манометром 458-М2.

*Инструмент:* Ключ для гаек колес х22 3151-3901440, головка торцовая х22 из набора №3 ТУ 2-035-бб2-79, ключ динамометрический 0...20кГс.м; ключ для гаек колес х22 3151-3901440.

*Специальный инструмент:* Специальный молоток-клещи из комплекта станка.

*Материалы:* Грузики балансировочные массой 20; 35; 75Г.

Поднять автомобиль.

Отвернуть винты крепления защитного колпака колеса и снять колпак.

Отвернуть гайки крепления колес, снять колеса с автомобиля.

#### Очистка и осмотр колес.

Очистить колеса от грязи, протектор от посторонних включений.

Осмотреть диски колес.

Балансировке не подлежат колеса, имеющие сквозные порезы шин, разрывы корда, вспучивание боковины шины. Запрещается балансировка колес с деформированными дисками и дисбалансом более 1600Г×см. Осевое и радиальное биение не должно превышать 1мм. Деформированные места обода колеса необходимо выправить. В случае невозможности выправить деформацию обода колеса, колесо необходимо заменить.

#### Балансировка колес.

Снять балансировочные грузики с колеса.

Проверить давление воздуха в шинах. Давление в шинах должно быть передних – 0,19 МПа(1,9кГс/см<sup>2</sup>), задних – 0,22 МПа(2,2кГс/см<sup>2</sup>).

Установить колесо на стенд и зафиксировать специальным зажимным приспособлением.

Произвести динамическую балансировку колеса.

Допустимый динамический дисбаланс не должен превышать 1000Г на ободе.

Провести балансировку остальных колес.

#### Перестановка колес автомобиля.

Произвести перестановку колес согласно схеме Руководства по эксплуатации.

Установить колеса на автомобиль.

Затянуть гайки крепления колес. Момент затяжки 100-120Нм (10,0-12,0кГс×м).

Установить защитные колпаки колёс.

Опустить автомобиль.

## № п. СК 2.9

**6.9 Замена ремня привода топливного насоса высокого давления, автоматического натяжителя и обводного ролика (только для автомобилей с двигателем ЗМЗ-51432).**

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х13; х14 ГОСТ 2839-80; устройство для проверки натяжения приводных ремней 24-Ф-73595.

*Материалы (деталь):* Ремень БРК 1600.

Ослабить болт крепления натяжного ролика и ослабить регулировочный болт ремня привода агрегатов, для обеспечения прохода ремня привода ТНВД.

Снять ремень привода ТНВД.

Заменить автоматический натяжитель и обводной ролик.

Установить новый ремень привода ТНВД.

Отрегулировать натяжение ремня привода агрегатов. Прогиб ремня должен быть 6-8мм при нажатии на него с усилием 4кГс.

## № п. СК 2.10

**6.10 Замена ремня привода агрегатов, кроме ТНВД (только для автомобилей с двигателем ЗМЗ-51432).**

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х13; х14 ГОСТ 2839-80; устройство для проверки натяжения приводных ремней 24-Ф-73595.

*Материалы (деталь):* Ремень БРК 1693 или БРК1395.

Ослабить болт крепления натяжного ролика и ослабить регулировочный болт.

Снять ремень привода агрегатов.

Установить новый ремень.

Прогиб ремня должен быть 6-8мм при нажатии на него с усилием 4кГс.

Ремень БРК 1693 для автомобиля с компрессором кондиционера (БРК 1395 – без компрессора кондиционера).

## № п. СК 2.11

**6.11 Замена ремня (ремней) привода агрегатов и автоматического натяжителя (только для автомобилей с двигателем ЗМЗ-409).**

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х13; х14 ГОСТ 2839-80; устройство для проверки натяжения приводных ремней 24-Ф-73595.

*Материалы (деталь):* Ремень БРК 1275, БРК 1395 или БРК 2120.

1. Для автомобиля без кондиционера.

Ослабить болт крепления натяжного ролика и ослабить регулировочный болт.

Снять ремни привода агрегатов.

Заменить автоматический натяжитель.

Установить новые ремни:

- Ремень БРК 1275 для привода насоса системы охлаждения и генератора. Натяжение ремня обеспечивается автоматически.

- Ремень БРК 1395 для привода вентилятора и насоса ГУР.

Прогиб ремня должен быть 6-8 мм при нажатии на него с усилием 4 кгс.

Натяжение ремня обеспечивается перемещением насоса ГУР.

2. Для автомобиля с кондиционером.

Ослабить болт крепления натяжного ролика и ослабить регулировочный болт.

Снять ремень привода агрегатов.

Заменить автоматический натяжитель.

Установить новый ремень БРК 2120. Натяжение ремня обеспечивается автоматически.

## СК 2.12

### **6.12 Подтяжка крепления насоса системы охлаждения, корпуса термостата, муфты вентилятора, масляного радиатора, картера сцепления, впускного и выпускного коллекторов, деталей воздуховода, топливопроводов, топливной рампы с форсунками.**

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х14; х17; х19 ГОСТ 2839-80; головки торцовые х12; х14; х17; х19, вороток и удлинитель из набора № 3 ТУ 2-035-662-79; головки х12; х14; х17; х19 с шарниром и удлинителем из набора №2 ТУ 2-035-662-79; плоскогубцы ГОСТ 5547-86.

Ключи шестигранные х6, х8.

*Специальный инструмент:* Ключ специальный для снятия вязкостной муфты 55-3556; ключ 55-4049.

Подтянуть крепление насоса системы охлаждения, корпуса термостата, муфты вентилятора, масляного радиатора, впускного и выпускного коллекторов, топливопроводов, форсунок, деталей воздуховода.

Подтекание топлива не допускается. Момент затяжки – 25Нм (2,5 кгс×м).

Подтянуть хомуты крепления воздушных шлангов.

## № п. СК 2.13

### **6.13 Подтяжка крепления хомутов шлангов системы охлаждения, радиатора, его облицовки и электровентиляторов, системы выпуска отработавших газов и ее подвески.**

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х14; х17; х19 ГОСТ 2839-80; головки торцовые х12; х14; х17; х19, вороток и удлинитель из набора № 3 ТУ 2-035-662-79; головки х12; х14; х17; х19 с шарниром и удлинителем из набора №2 ТУ 2-035-662-79; плоскогубцы ГОСТ 5547-86.

Ключи шестигранные х6, х8.

Подтянуть крепление хомутов шлангов системы охлаждения, радиатора, его облицовки и электровентиляторов, системы выпуска отработавших газов и ее подвески.

Подтекание охлаждающей жидкости не допускается.

Негерметичность системы выпуска отработавших газов в местах соединений не допускается.

## № п. СК 2.14

**6.14 Подтяжка крепления натяжных роликов ремней привода агрегатов (для всех автомобилей) и катушек зажигания (только для автомобилей с двигателем семейства ЗМЗ-409).**

*Инструмент:* Головка торцовая х12, х14, вороток и удлинитель из набора № 3 ТУ 2-035-662-79.

Подтянуть крепление натяжного ролика ремня привода агрегатов и катушек зажигания.

Момент затяжки болтов 2,2-2,7Н\*м.

## № п. СК 2.15

**6.15 Очистка и промывка деталей системы вентиляции картера (только для автомобилей с двигателем семейства ЗМЗ-409).**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Ванна моечная ГОСТ 1154-80; воздушный компрессор типа С415М; пистолет для обдува сжатым воздухом типа С417.

*Инструмент:* Ключ гаечный х10,х14 ГОСТ 2839-80; отвертка ГОСТ 17199-80; плоскогубцы ГОСТ 5547-86; скребок металлический 120х40х3мм.

Снятие деталей системы вентиляции картера двигателя.

Ослабить хомуты крепления шлангов системы вентиляции картера двигателя и снять шланги.

Отвернуть болты крепления крышки клапанов и снять её.

Очистка и промывка деталей системы вентиляции картера двигателя.

Очистить от смолистых отложений, промыть чистым бензином и продуть сжатым воздухом шланги, крышку клапанов, маслоотражатель (без снятия с крышки).

Установка системы вентиляции картера двигателя.

Установить крышку клапанов и шланги системы вентиляции.

## № п. СК 2.16

**6.16 Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра, очистка внутренней поверхности воздушного фильтра.**

*Инструмент:* Отвертка ГОСТ 17199-88; плоскогубцы ГОСТ 5547-86.

Ключ гаечный х12 ГОСТ 2839-80.

*Материалы:* Ветошь ТУ 68-178-77-82; керосин или неэтилированный бензин.

Замена фильтрующего элемента.

Ослабить хомут и снять гофрированный шланг с воздушного фильтра;

Отвернуть гайки хомутов, снять хомуты и воздушный фильтр.

Отвернуть гайку крышки и вынуть из корпуса фильтра крышку с фильтрующим элементом.

Отвернуть гайку и снять фильтрующий элемент.

Очистка внутренней поверхности воздушного фильтра.

Очистить внутреннюю поверхность корпуса воздушного фильтра от пыли и отложений.



Установить фильтрующий элемент в обратной последовательности.

Не допускать эксплуатации фильтра с повреждённой уплотнительной прокладкой.

Установить воздушный фильтр на автомобиль.

Затянуть хомут крепления воздушного фильтра.

Присоединить шланг и затянуть хомут крепления шланга.

#### № п. СК 2.17

### **6.17 Подтяжка крепления фланцев передних и задних карданных валов к фланцам валов раздаточной коробки и мостов, шаровых опор к фланцам кожухов полуосей, ведущих фланцев к ступицам, рычага поворотного кулака, сошки и картера рулевого механизма, наконечников рулевых тяг.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник или канава смотровая.

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х14; х17; х19, х32 ГОСТ 2839-80; плоскогубцы ГОСТ 5547-86.

Подтянуть болты и гайки крепления фланцев переднего и заднего карданных валов к фланцам валов раздаточной коробки и мостов.

Подтянуть болты крепления шаровых опор к фланцам кожухов полуосей.

Подтянуть болты крепление ведущих фланцев к ступицам.

Подтянуть гайки крепления рычага поворотного кулака.

Подтянуть гайку крепления сошки рулевого механизма и болты крепления картера рулевого механизма.

Расшплинтовать и подтянуть гайки крепления наконечников рулевых тяг.

Зашплинтовать гайки.

#### № п. СК 2.18

### **6.18 Промывка топливных баков.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник или канава смотровая, емкость технологическая для слива топлива и отстоя из топливных баков; пистолет для обдува сжатым воздухом С 417; воздушный компрессор типа 1552 В5, установка для мойки деталей, узлов и агрегатов типа 196М; насос для ручного переливания топлива.

*Инструмент:* Ключи гаечные х8; х10; х12; х14; х17 ГОСТ 2839-80; отвертка ГОСТ 17199-88.

*Материалы:* уайт-спирит ГОСТ 3134-78 или бензин, ветошь ТУ 68-178-77-82, перчатки резиновые ГОСТ 20010-83.

#### Снятие топливных баков.

Снять давление в топливной магистрали, для чего дать поработать двигателю при отключенном электробензонасосе.

Отвернуть и отсоединить пробки заливных горловин топливных баков.

Вывернуть сливные пробки топливных баков и слить остаток топлива и отстой из топливных баков.

Отключить аккумуляторную батарею отсоединением клеммы «-» аккумуляторной батареи.

Отвернуть винты крепления крышек люков пола, снять крышки люков пола.

Отсоединить провода датчика уровня топлива и электробензонасоса.

Отвернуть соединительные гайки и отсоединить трубки топливопроводов.

Ослабить хомут наливной трубы и стянуть с неё соединительный шланг.

Отвернуть болты хомутов крепления топливного бака, снять прокладки хомутов, отогнуть хомуты вниз.

Снять топливные баки с автомобиля.

#### Промывка топливных баков.

Промыть топливные баки уайт-спиритом.

Продуть топливные баки сжатым воздухом.

#### Установка топливных баков.

Установить топливные баки на автомобиль в последовательности, обратной снятию.

Подключить аккумуляторную батарею присоединением зажима клеммы «-» к выводному штырю батареи.

Заправить топливные баки топливом.

Завернуть пробки топливных баков.

При заправке соблюдать требования пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12. 1.004-81.

### № п. СК 2.19

#### **6.19 Промывка сетчатого фильтра электробензонасоса.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Пистолет для обдува сжатым воздухом С417; воздушный компрессор типа 1552 В5, установка для мойки деталей, узлов и агрегатов типа 196М.

*Материалы:* Уайт-спирит ГОСТ 3134-78 или бензин, ветошь ТУ 68-178-77-82, перчатки резиновые ГОСТ 20010-83.

Снять давление в топливной магистрали, для чего дать поработать двигателю при отключенном электробензонасосе.

Отключить аккумуляторную батарею отсоединением клеммы «-» аккумуляторной батареи.

Отвернуть винты крепления крышки люка пола правого бака, снять крышку люка пола.

Отсоединить провода датчика уровня топлива и электробензонасоса.

Отвернуть соединительные гайки и отсоединить трубки топливопроводов.

Отвернуть гайки крепления и извлечь электробензонасос через люк пола.

Снять заборный стакан электробензонасоса и промыть его.

Промыть сетчатый фильтр (сетчатый фильтр с электробензонасоса не снимать, т.к. в этом случае прекращается гарантия завод-изготовителя).

Установить электробензонасос в последовательности, обратной снятию, обратив внимание на состояние уплотнительного кольца, при неудовлетворительном состоянии – заменить.

#### № п. СК 2.20

### **6.20 Замена фильтра тонкой очистки топлива (только для автомобилей с двигателем семейства ЗМЗ-409).**

*Инструмент:* Ключи гаечные х10; х12; х14 ГОСТ2839-80.

Снять давление в топливной магистрали, для чего дать поработать двигателю при отключенном электробензонасосе.

Отсоединить топливные трубки от фильтра тонкой очистки топлива.

Ослабить хомут крепления топливного фильтра и снять фильтр.

Установить фильтр в последовательности, обратной снятию.

#### № п. СК 2.21

### **6.21 Слив отстоя из фильтра тонкой очистки топлива (только для автомобилей с двигателем ЗМЗ-51432).**

*Инструмент:* Ключи гаечные х14 ГОСТ2839-80.

Надеть на штуцер датчика наличия воды шланг и отвернуть датчик на 2-3 оборота.

Слить отстой, до появления чистого топлива.

Завернуть пробку.

Подтекание топлива в соединениях не допускается.

#### № п. СК 2.22

### **6.22 Замена фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки топлива (только для автомобилей с двигателем ЗМЗ-51432).**

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х14 ГОСТ2839-80. Ключ динамометрический 0...20кГс.м

#### **Внимание!**

Перед заменой фильтрующего элемента ФТОГ очистить наружную поверхность фильтра от грязи. При замене фильтрующего элемента не допускать попадания грязи во внутреннюю полость фильтра.

#### **Снятие фильтра.**

Отсоединить провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Отсоединить электрический разъем датчика наличия воды.

Слить топливо из фильтра, отвернув на несколько оборотов датчик наличия воды.

Отвернуть корпус с фильтрующим элементом.

#### **Замена фильтрующего элемента.**

Смазать прокладку на корпусе нового фильтрующего элемента чистым дизельным топливом.

Завернуть датчик наличия воды в новый фильтрующий элемент и затянуть моментом 0,1 – 0,16кГс×м.

Установка фильтра.

Завернуть новый корпус с фильтрующим элементом и затянуть моментом 20-25Н\*м.

Подключить электрический разъем к датчику наличия воды.

Подсоединить провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Удалить воздух из системы:

- отвинтить на 2-3 оборота пробку для выпуска воздуха на корпусе фильтра;

- поработать ручным подкачивающим насосом на корпусе фильтра до появления сплошной струи топлива из-под пробки;

- затянуть пробку моментом 7,0-9,0Н\*м.

Подтекание топлива в соединениях не допускается.

№ п. СК 2.23

**6.23 Замена: форсунок, регулятора холостого хода, регулятора давления топлива, нейтрализатора, адсорбера, всех датчиков системы управления двигателем и катушек зажигания (только для автомобилей с двигателем семейства ЗМЗ-409).**

*Инструмент:* Ключи гаечные х8, х10, х12, х14, х17 ГОСТ 2839-80; отвертка ГОСТ 17199-88.

Снять давление в топливной магистрали, для чего дать поработать двигателю при отключенном электробензонасосе.

Отсоединить топливопровод, вынуть форсунки из посадочных мест и заменить.

Ослабить хомуты крепления регулятора холостого хода к шлангам, заменить регулятор.

Отвернуть винты крепления и, отвернув трубопровод, заменить регулятор давления топлива.

Отвернуть болты крепления фланцев, заменить нейтрализатор отработавших газов.

Вывернуть из посадочного места приемной трубы глушителя и нейтрализатора и заменить датчики содержания кислорода в отработавших газах.

Ослабить хомуты крепления соединительных муфт, заменить датчик массового расхода воздуха.

Отвернуть винты крепления дросселя и заменить датчик углового положения дроссельной заслонки.

Вывернуть из посадочного места на ресивере впускной трубы и заменить датчик температуры всасываемого воздуха.

Вывернуть из посадочного места на корпусе насоса системы охлаждения и заменить датчик температуры охлаждающей жидкости.

Отвернуть винт крепления, вынуть из посадочного места на диске синхронизации и заменить датчик синхронизации (углового положения коленчатого вала и начала отсчета).

Отвернуть винт крепления, вынуть из посадочного места на крышке распределительных шестерен и заменить датчик положения распределительного вала.

Отвернуть болт крепления к головке блока цилиндров, заменить датчик детонации.

Отсоединить разъёмы проводов с катушек зажигания, отвернуть гайку крепления и снять катушки зажигания. Установить катушки зажигания с наконечником на свечи зажигания и подсоединить разъёмы проводов.

#### № п. СК 2.24

### **6.24 Чистка контрольного отверстия в насосе системы охлаждения.**

*Специальный инструмент:* Стержень металлический, Ø3мм.

Прочистить контрольное отверстие в насосе системы охлаждения.

#### № п. СК 2.25

### **6.25 Чистка и смазка клемм и зажимов аккумуляторной батареи, чистка вентиляционных отверстий в пробках, проверка уровня и плотности электролита.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Стол типа Э-403 ГИПАТ.

*Инструмент:* Комплект инструмента и приспособлений для технического обслуживания аккумуляторных батарей КИ-389.

*Материалы:* Наждачная бумага, Литол-24.

#### Обслуживание АКБ.

Аккумуляторную батарею содержать в чистом и заряженном состоянии.

Очистить батарею от загрязнений, окислов и электролита ветошью, смочённой в 10% растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды.

Зачистить выводы и наконечники проводов батареи от окислов и смазать их в соответствии с указаниями таблицы смазки.

Периодически прочищать вентиляционные отверстия в пробках аккумуляторной батареи.

#### Проверка уровня электролита в АКБ.

Вывернуть пробки и проверить уровень электролита с помощью стеклянной трубки.

Уровень электролита должен быть на 10-15мм выше уровня предохранительных пластин.

Завернуть пробки аккумуляторной батареи.

#### Проверка плотности электролита.

Плотность электролита должна соответствовать температурно-климатическому району эксплуатации автомобиля (см. таблицу).

Плотность электролита при 25 °С, г/см<sup>3</sup>

Климатический район (среднемесячная температура воздуха в январе °С)	Время года	Плотность электролита, г/см <sup>3</sup>		
		Полностью заряженная батарея	Батарея разряжена	
			на 25 %	на 50 %
очень холодный (от -50 до -30)	зима	1,30	1,26	1,22
	лето	1,28	1,24	1,20
холодный (от -30 до -15)	всесезонно	1,28	1,24	1,20
умеренный	всесезонно	1,27	1,24	1,20
тёплый влажный (от 0 до +4)	всесезонно	1,23	1,19	1,15
Жаркий сухой (от -15 до +4)	всесезонно	1,23	1,19	1,15

## № п. СК 2.26

**6.26 Замена свечей зажигания (только для автомобилей с двигателем семейства ЗМЗ-409).**

*Инструмент:* Ключ гаечный х10 ГОСТ 2839-80.

*Специальный инструмент:* Ключ для свечей зажигания ЗМ 7812-4557.

Снятие свечей зажигания.

Отсоединить разъёмы проводов с катушек зажигания.

Отвернуть гайки крепления и снять катушки зажигания с наконечниками.

Вывернуть свечи зажигания и снять с двигателя.

Установка свечей зажигания.

Установить свечи зажигания на двигатель. Затянуть окончательно.

Момент затяжки 31-38 Н\*м (3,1-3,8кГс×м).

Установить катушки зажигания с наконечником на свечи зажигания.

Подсоединить разъёмы проводов.

## № п. СК 2.27

**6.27 Регулировка направления световых пучков головных и противотуманных фар.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Экран для регулировки фар.  
Прибор ОП.

*Инструмент:* Отвертка.

Установить полностью заправленный и снаряженный автомобиль с нормальным давлением воздуха в шинах и нагруженным сидением водителя 750Н (75 кгс) на ровной горизонтальной площадке на расстоянии 5м от экрана со специальной разметкой (Руководство по эксплуатации UAZ Patriot).

Установить регулятор корректора фар в положение «0».

Включить ближний свет фар, и поочерёдно закрывая каждую фару, вращением регулировочного винта и регулировочной шестерни отрегулировать направления световых пучков головных фар.

Регулировка противотуманных фар.

Ослабить гайки крепления фар и, поворачивая корпус фары в горизонтальной и вертикальной плоскостях, установить фару в положении, при

котором светотеневая граница совпадает с линией 1, в этом положении затянуть гайки.

#### № п. СК 2.28

##### **6.28 Очистка предохранительных клапанов ведущих мостов и РК.**

Провести очистку предохранительных клапанов ведущих мостов, РК от загрязнений, провернув несколько раз верхнюю защитную крышку.

Проверить состояние и работу предохранительных клапанов мостов, РК.

При нарушении работоспособности или наличии повреждений произвести замену предохранительного клапана.

#### № п. СК 2.29

##### **6.29 Замена масла в картере двигателя и масляного фильтра (только для автомобилей с двигателем ЗМЗ-51432).**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Устройство для вытяжки отработавших газов ARN 75/7,5 FT; подъемник, канава смотровая, емкость для слива масла, установка для сбора отработанного масла типа С508; воронка ТУ 26-01-393-71; колонка маслораздаточная 367М5.

*Инструмент:* Ключ гаечный х24 ГОСТ 2839-80.

*Специальный инструмент:* Ключ для отворачивания масляного фильтра ЗМ 7812-4644.

*Эксплуатационные материалы (детали):* Фильтр очистки масла.

Масло по эксплуатационным свойствам классификации: СТО ААИ-003-98 – ДЗ/Б4 или БЗ; API – CF-4/ SG, CF-4 или более высоких групп SG-4, SH-4 по вязкости в зависимости от температур эксплуатации.

Запустить и прогреть двигатель до рабочей температуры.

Заглушить двигатель.

Снять крышку маслосливного патрубка двигателя.

Установить под масляный картер емкость для слива масла.

Вывернуть пробку маслосливного отверстия картера двигателя.

Слить масло из двигателя.

Установить и затянуть пробку маслосливного отверстия картера двигателя.

##### Замена масляного фильтра.

Вывернуть полнопоточный масляный фильтр и снять его вместе с уплотнительным кольцом.

Установить новый полнопоточный масляный фильтр, предварительно убедившись в исправности уплотнительной прокладки и смазав его моторным маслом. Завернуть фильтр до касания уплотнительного кольца плоскости на теплообменнике, а затем довернуть фильтр на 3/4 оборота.

##### Заливка масла в картер двигателя.

Залить масло в двигатель до верхней метки на указателе уровня масла.

Запустить двигатель и проверить герметичность соединения масляного фильтра и блока цилиндров.

Подтекание масла через прокладку масляного фильтра не допускается.

Остановить двигатель и проверить уровень масла. При необходимости, долить.

Проверку уровня масла производить через 2 - 3 мин. после остановки прогретого двигателя.

Установить крышку маслосливного патрубка двигателя.

#### № п. СК 2.30

### **6.30 Замена масла в картере двигателя и масляного фильтра (только для автомобилей с двигателем семейства ЗМЗ-409).**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Устройство для вытяжки отработавших газов АРН 75/7,5 FT; подъемник, канава смотровая, емкость для слива масла, установка для сбора отработанного масла типа С508; воронка ТУ 26-01-393-71; колонка маслораздаточная 367М5.

*Инструмент:* Ключ гаечный х24 ГОСТ 2839-80;

*Специальный инструмент:* Ключ для отворачивания масляного фильтра ЗМ 7812-4644.

*Эксплуатационные материалы (детали):* Фильтр очистки масла.

Масло по эксплуатационным свойствам классификации: СТО ААИ-003-98 – Б4/Д2, Б4 или Б5; API – SG/CD, SG или более высоких групп SH, SJ, SL, SM по вязкости в зависимости от температур эксплуатации.

Запустить и прогреть двигатель до рабочей температуры.

Заглушить двигатель.

Снять крышку маслосливного патрубка двигателя.

Установить под масляный картер емкость для слива масла.

Вывернуть пробку маслосливного отверстия картера двигателя.

Слить масло из двигателя.

Установить и затянуть пробку маслосливного отверстия картера двигателя.

Подъемник, канава смотровая, емкость для слива масла, установка для сбора отработанного масла типа С508.

#### Замена масляного фильтра.

Вывернуть полнопоточный масляный фильтр и снять его вместе с уплотнительным кольцом.

Установить новый полнопоточный масляный фильтр, предварительно убедившись в исправности резинового уплотнительного кольца и смазав его моторным маслом. Завернуть фильтр до касания уплотнительного кольца плоскости на блоке цилиндров, а затем довернуть фильтр на 3/4 оборота.

#### Заливка масла в картер двигателя.

Залить масло в двигатель до верхней метки на указателе уровня масла.

Запустить двигатель и проверить герметичность соединения масляного фильтра и блока цилиндров.

Подтекание масла через прокладку масляного фильтра не допускается.

Остановить двигатель и проверить уровень масла. При необходимости, долить.



Проверку уровня масла производить через 2 - 3 минуты после остановки прогретого двигателя.

Установить крышку маслосливного патрубка двигателя.

#### № п. СК 2.31

### **6.31 Замена масла в картере двигателя и масляного фильтра с предварительной промывкой системы смазки (только для автомобилей с двигателем семейства ЗМЗ-409).**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Устройство для вытяжки отработавших газов АРН 75/7,5 FT; подъемник, канава смотровая, емкость для слива масла, установка для сбора отработанного масла типа С508; воронка ТУ 26-01-393-71; колонка маслораздаточная 367М5.

*Инструмент:* Ключ гаечный х24 ГОСТ 2839-80.

*Специальный инструмент:* Ключ для отворачивания масляного фильтра ЗМ 7812-4644.

*Эксплуатационные материалы (детали):* Фильтр очистки масла.

Масло по эксплуатационным свойствам классификации: СТО ААИ-003-98 – Б4/Д2, Б4 или Б5; API – SG/CD, SG или более высоких групп SH, SJ, SL, SM по вязкости в зависимости от температур эксплуатации.

*Материалы:* Промывочное масло ВНИИ НП-ФД; ветошь ТУ 68-178-77-82.

Подключить устройство для вытяжки отработавших газов АРН 75/7,5 FT. Запустить и прогреть двигатель до рабочей температуры.

Заглушить двигатель.

Снять крышку маслосливного патрубка двигателя.

Установить под масляный картер емкость для слива масла.

Вывернуть пробку маслосливного отверстия картера двигателя.

Слить масло из двигателя.

Установить и затянуть пробку маслосливного отверстия картера двигателя.

#### Промывка смазочной системы двигателя.

Залить в двигатель промывочное масло.

Уровень промывочного масла на 3-5мм выше метки "О" на указателе уровня масла. Запустить двигатель.

Двигатель должен работать в течение 10 мин. в режиме холостого хода.

Остановить двигатель.

Слить промывочное масло.

#### Замена масляного фильтра.

Вывернуть полнопоточный масляный фильтр и снять его вместе с уплотнительным кольцом.

Установить новый полнопоточный масляный фильтр, предварительно убедившись в исправности резинового уплотнительного кольца и смазав его моторным маслом. Завернуть фильтр до касания уплотнительного кольца плоскости на блоке цилиндров, а затем довернуть фильтр на 3/4 оборота.

Заливка масла в картер двигателя.

Залить масло в двигатель до верхней метки на указателе уровня масла.  
Запустить двигатель и проверить герметичность соединения масляного фильтра и блока цилиндров.

Подтекание масла через прокладку масляного фильтра не допускается.  
Остановить двигатель и проверить уровень масла. При необходимости, долить.

Проверку уровня масла производить через 2 - 3 мин. после остановки прогретого двигателя.

Установить крышку маслосливного патрубка двигателя.

## № п. СК 2.32

**6.32 Замена масла в коробке передач.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник, канава смотровая, колонка маслораздаточная для заправки трансмиссионным маслом С223. Емкость для слива масел. Установка для сбора отработавшего масла типа С508.

*Инструмент:* Ключ гаечный х17 ГОСТ 2839-80.

*Эксплуатационные материалы:* Трансмиссионное масло ZIC G-F 75W-85, ZIC G-FF 75W-85, GT Transmission FF SAE 75W-85 по API GL-4.

Вывернуть пробку маслосливного отверстия картера коробки передач, слить масло, завернуть пробку.

Заливка масла в картер КП.

Залить новое масло в картер КП, завернуть пробку маслосливного отверстия. Масло в картер КП заливать до нижнего уровня маслосливного отверстия.

## № п. СК 2.33

**6.33 Замена масла в раздаточной коробе (РК).**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник, канава смотровая, колонка маслораздаточная для заправки трансмиссионным маслом С223. Емкость для слива масел. Установка для сбора отработавшего масла типа С508.

*Инструмент:* Ключ шестигранный х12, ключ гаечный х19 ГОСТ 2839-80.

*Эксплуатационные материалы:* Автомобильное трансмиссионное масло полусинтетическое SAE 75W/90 по API GL-3 (РК «УАЗ»).

Трансмиссионное масло ZIC G-F 75W-85, ZIC G-FF 75W-85, GT Transmission FF SAE 75W-85 по API GL-4 (РК «Dymos»).

Вывернуть пробку маслосливного отверстия картера РК.

Вывернуть пробку маслосливного отверстия картера раздаточной коробки, слить масло, завернуть пробку.

Заливка масла в картер РК «УАЗ», РК «Dymos».

Залить новое масло в картер РК, завернуть пробку маслосливного отверстия.

Масло в картер РК заливать до нижнего уровня маслоналивного отверстия.

#### № п. СК 2.34

##### **6.34 Замена масла в переднем и заднем мостах.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник, канава смотровая, колонка маслораздаточная для заправки трансмиссионным маслом С223. Емкость для слива масел. Установка для сбора отработавшего масла типа С508.

*Инструмент:* Ключ шестигранный для маслоналивных и сливных пробок х12.

*Эксплуатационные материалы:* Автомобильное трансмиссионное масло полусинтетическое SAE 75W/90 API GL5 .

Вывернуть пробки маслосливных отверстий картеров переднего и заднего мостов, слить масло, завернуть пробки.

Залить новое масло в картеры переднего и заднего мостов, завернуть пробки маслоналивных отверстий.

Масло в картеры, переднего и заднего мостов заливать до нижнего уровня отверстий под пробки.

#### № п. СК 2.35

##### **6.35 Замена смазки в подшипниках ступиц передних и задних колес, подтяжка болтов крепления, цапф переднего моста.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник, домкрат гаражный.

*Инструмент:* Ключ специальный для гаек колес х22; ключ гаечный х13 ГОСТ 2839-80, ключ для регулировки подшипников ступицы 69-3901057.

*Специальный инструмент:* Лопатка деревянная для нанесения смазки 120х40х15 мм.

*Эксплуатационные материалы:* Смазка Литол 24 ГОСТ 21150-87 или Смазка Лита и Смазка Литол-24К

Включить первую передачу, затянуть рычаг стояночного тормоза.

Отвернуть винты крепления защитных колпаков колес и снять колпаки.

Ослабить гайки крепления колес.

Приподнять автомобиль при помощи подъемника.

Отвернуть гайки крепления колес, снять колеса с автомобиля.

Закладка смазки в ступицу колеса.

Вынуть полуось у заднего моста или снять ведущий фланец и муфту отключения колес у переднего моста.

Отогнуть ус замочной скважины, отвернуть контргайку, снять стопорную шайбу, снять ступицу с цапфы.

Удалить отработавшую смазку.

Тщательно промыть подшипники и смазать их.

Между подшипниками заложить слой смазки толщиной 10 -15мм.

Не закладывать в ступицу смазки больше нормы во избежание попадания в колесные тормоза.

Установить ступицу на цапфу.

Регулировка подшипников ступиц колес.

Установить колеса на ступицу.

Навернуть и затянуть гайки крепления колес с предварительным натягом. Ослабить гайку регулировки подшипников ступицы на 1/6 - 1/3 оборота.

Поворачивая колесо рукой, проверить легкость его вращения (колесо должно вращаться свободно без задевания тормозных колодок за диск или барабан).

Затянуть гайку регулировки подшипников ступицы с помощью ключа и лопатки-воротка усилием одной руки. Момент затяжки 3,0-4,0кГс×м.

При затягивании гайки поворачивайте колесо для правильного размещения роликов на беговых дорожках колец подшипников и нажимайте на вороток ключа плавно, без рывков.

Отпустить гайку, при необходимости, на 1/4 - 1/3 оборота.

Проверить состояние вращением колеса. Установить замочную шайбу, навернуть и затянуть контргайку. Момент затяжки 3,0-4,0кГс×м.

Если на усах замочной шайбы есть хотя бы незначительные трещины, шайбу замените.

Проверить регулировку подшипников после затяжки контргайки. При правильной регулировке колесо должно свободно вращаться без заеданий, заметного осевого зазора и качки.

Загнуть один ус замочной шайбы на грань гайки, а второй - на грань контргайки.

Вставить полуось заднего моста или установить ведущий фланец и муфту отключения колес переднего моста, установить пружинные шайбы и затянуть болты.

Опустить автомобиль и затянуть гайки крепления колес. Момент затяжки 10-12кГс×м.

Правильность регулировки подшипников проверять наблюдением за нагревом ступиц колес при движении автомобиля. Если ступица нагревается сильно (рука нагрев не терпит), отпустить регулировочную гайку на 1/6 оборота.

#### № п. СК 2.36

#### **6.36 Замена воздушного фильтра системы вентиляции салона.**

Доступ к фильтрующему элементу осуществляется снизу панели приборов в ногах переднего пассажира.

Замена фильтрующего элемента.

Отжать защелки крышки (2 шт.) и снять крышку.

Заменить фильтрующий элемент на новый.

Защелкнуть крышку фильтра.

## № п. СК 2.37

**6.37 Замена масла и фильтра в масляном баке системы гидроусилителя рулевого управления.**

*Инструмент:* Ключи гаечные х12; х14 ГОСТ 2839-80; отвертка ГОСТ 17199-88; плоскогубцы ГОСТ 5547-86.

*Эксплуатационные материалы:* Рабочая жидкость – Mobil ATF 220, EZL 998 (1,1л).

Замена фильтра в масляном баке гидроусилителя руля.

Отвернуть пробку бачка масляного.

Снять кольцо уплотнительное, крышку масляного бака.

Вынуть фильтр заливной, вынуть шплинт из шпильки, снять шайбу и пружину, вынуть фильтрующий элемент из корпуса бачка.

Установить новый фильтрующий элемент на шпильку, надеть пружину с шайбой, зафиксировать штифтом.

Установить сетчатый фильтр.

Заправка системы гидроусилителя

- отсоединить тягу сошки от сошки или вывесите передние колеса;
- снять крышку масляного бака, залить масло до его появления над фильтрующей сеткой;

- не запуская двигатель, повернуть рулевое колесо или входной вал механизма от упора до упора до окончания выхода пузырьков воздуха из масла в бачке.

Запустить двигатель, одновременно доливая масло в бак (подача масла во время заправки должна быть не менее 5 л/мин для предупреждения попадания воздуха во всасывающую магистраль). Прокачать систему гидроусилителя руля поворотом рулевого колеса от упора до упора, не задерживая в крайних положениях, по 3 раза в каждую сторону.

При необходимости долить масло в бак.

Закрыть бак крышкой и затянуть гайку крышки усилием руки.

Присоединить тягу сошки, затянуть и зашплинтовать гайку шарового пальца.

## № п. СК 2.38

**6.38 Замена жидкости гидроприводов тормозов и сцепления.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Подъемник, канава смотровая; шланг для прокачивания гидротормозов; емкость технологическая 0,5л. Прибор диагностический СТМ-6.

*Инструмент:* Ключи гаечные х11; х12; х17 ГОСТ 2839-80.

*Эксплуатационные материалы:* Тормозная жидкость "Роса", "Роса 3" или тормозная жидкость "Томь", ветошь ТУ 68-178-77-82.

Проверка герметичности тормозной системы и системы привода выключения сцепления.

Очистить от пыли поверхность бачков главного тормозного цилиндра и главного цилиндра привода выключения сцепления вокруг крышек.

Проверить визуально соединения трубопроводов системы тормозов и гидропривода сцепления.

Обнаруженные неисправности устранить.

Подтекание тормозной жидкости не допускается.

Удаление тормозной жидкости из контура тормозной системы.

Снять резиновые колпачки с перепускных клапанов колесных цилиндров. Надеть на головку перепускного клапана заднего правого колесного цилиндра шланг для слива жидкости. Другой конец шланга опустить в пустой сосуд.

Отвернуть на 1/2 - 3/4 оборота перепускной клапан. Нажать 3 - 4 раза на педаль тормоза. После каждого нажатия тормозной педали заворачивать перепускной клапан, перед очередным нажатием отворачивать.

Нажимать на педаль следует быстро, а отпускать медленно.

Слить тормозную жидкость из контура.

Завернуть клапан после прекращения выхода жидкости, снять резиновый шланг.

Произвести вышеуказанные работы для остальных колесных цилиндров в следующей последовательности: левый задний, передний контур регулятора давления, правый передний, левый передний.

Заполнение и прокачка тормозной системы.

Заполнение гидравлического блока.

Процедура проводится с целью заполнения тормозной жидкостью «сухого» гидромодулятора, установленного на автомобиль и подсоединенного к его гидравлической тормозной системе и электрооборудованию.

Типы гидромодуляторов «УАЗ» (маркировка на корпусе):

- незаполненный 0 265 231 023 (3163-3538015)
- заполненный 0 265 231 024 (3163-3538013).

Процедура выполняется в виде непрерывного цикла и применяется как для автоматизированного оборудования заполнения системы тормозов, так и для ручного варианта прокачки тормозов:

- этап 1 (~55 с)- откачка воздуха (вакуум) через горловину тормозного бачка и создание вакуума ~ 1 бар;
- этап 2 (~35 с)- подача тормозной жидкости (давление) в тормозной бачок под давлением ~ 3 бар.

После запуска процедуры нажатие на педаль тормоза не допускается. Во время процедуры работают все выпускные клапаны, а по окончании их работы включаются приводов насосов, которые откачивают возможные остатки воздуха из внутренних контуров гидромодулятора и гидроаккумуляторов.

Порядок работы:

- подключить тестер к системе через диагностический через диагностический разъем и включить зажигание, чтобы активизировать ЭБУ и гидромодулятор;
- выбрать диагностику «V<10 км/ч», затем процедуру «Параметры/статус блока» и прочитать статус заполнения гидравлического блока: если записан признак «00», то гидравлический блок заполнен и

процедуру проводить не требуется, если записан любой другой признак, то процедуру необходимо провести по приведенной ниже методике:

- проверить напряжение бортовой сети в процедуры «параметры/входы ащп»: должно быть  $UB > 12,0В$ , в противном случае нужно выполнить профилактические работы или заменить аккумуляторную батарею;

- процедурой «Неисправности/сброс кодов» сбросить накопленные коды неисправности системы;

- переподключить зажигание и с помощью процедуры «Неисправности/все коды» прочитав все коды неисправностей системы- если есть коды: 4060, 4070, 4090, 4110 и 4121, то необходимо выполнить ремонт и обслуживание системы с целью устранения данных неисправностей;

- если указанные выше коды неисправностей не обнаружены, то в процедуре «Параметры/состояние мех.» сверить состояние исполнительных механизмов гидромодулятора- должно быть  $VRS = \text{есть}$ , остальные- в состоянии «нет», в противном случае гидромодулятор неисправен;

- запустить процедуру тестера «заполнение блока»;

- выбрать процедуру «параметр/статус блока» и проверить, что статус заполнения гидравлического блока соответствует «00», в противном случае процедуру заполнения необходимо повторить;

- прокачать тормозную систему традиционным способом путем удаления воздуха из первичного и вторичного контуров тормозов для каждого из колес.

#### Прокачка тормозной системы.

Заполнить бачки главного тормозного цилиндра тормозной жидкостью.

Надеть на головку перепускного клапана заднего правого колесного цилиндра шланг для слива жидкости.

Другой конец шланга опустить в сосуд, заполненный наполовину тормозной жидкостью.

Нажать резко 3 - 4 раза на педаль тормоза и удерживая нажатой тормозную педаль, отвернуть перепускной клапан на  $1/2 - 3/4$  оборота для выхода части жидкости в сосуд. При уходе педали вперед до упора продолжая удерживать педаль, завернуть перепускной клапан, не допуская при этом попадания воздуха в тормозную систему. После этого педаль можно отпустить.

Нажимать на педаль следует быстро, а отпускать медленно. Во время прокачки следует доливать тормозную жидкость в бачки главного тормозного цилиндра, не допуская обнажения дна. Прокачку вести до прекращения выхода пузырьков из шланга. Если из трубки не выходит ни жидкость, ни воздух, следовательно, засорена трубка или закрыт клапан.

Завернуть клапан после прекращения выделения пузырьков воздуха (при нажатой тормозной педали), снять резиновый шланг.

Произвести вышеуказанные работы для остальных колесных цилиндров в следующей последовательности: левый задний, передний контур регулятора давления, правый и левый блоки цилиндров передних тормозов.

Долить тормозную жидкость в бачок главного тормозного цилиндра, плотно завернуть крышку.

Уровень тормозной жидкости в бачках главного тормозного цилиндра должен быть на уровне метки «МАХ».

Удаление тормозной жидкости из контура привода выключения сцепления.

Надеть на головку перепускного клапана рабочего цилиндра сцепления резиновый шланг. Другой конец опустить в пустой сосуд.

Нажать резко на педаль сцепления 4 - 5 раз с интервалом 1 - 2 сек.

Отвернуть перепускной клапан рабочего цилиндра на 1/2 - 3/4 оборота, удерживая педаль сцепления.

Завернуть перепускной клапан до отказа при нажатой педали сцепления.

Слить тормозную жидкость из системы.

Завернуть клапан после прекращения выхода жидкости.

Прокачка и заполнение системы привода выключения сцепления.

Заполнить бачок главного цилиндра тормозной жидкостью на 15 - 20мм ниже верхней кромки бачка.

Нажать на педаль сцепления 4 - 5 раз с интервалом 1 - 2 сек.

Отвернуть перепускной клапан рабочего цилиндра на 1/2 - 3/4 оборота, удерживая педаль сцепления. Конец шланга должен быть опущен в сосуд, заполненный наполовину тормозной жидкостью.

Завернуть перепускной клапан до отказа по окончании истечения тормозной жидкости в сосуд. Педаль сцепления должна быть нажата.

Плавнo отпустить педаль.

Произвести вышеуказанные работы до прекращения выхода пузырьков из шланга. Снижение уровня тормозной жидкости во время прокачки более чем на 2/3 объема бачка не допускается.

Снять резиновый шланг с клапана, надеть резиновые колпачки на головки перепускных колесных цилиндров и рабочего цилиндра привода выключения сцепления.

Долить тормозную жидкость в бачок главного цилиндра привода выключения сцепления.

Уровень жидкости в бачке должен быть на 15 - 20мм ниже верхней кромки бачка.

№ п. СК 2.39

**6.39 Промывка системы охлаждения и замена охлаждающей жидкости.**

*Технологическое оборудование и оснастка:* Устройство для вытяжки отработавших газов ARN 75/7,5 FT; ёмкость для охлаждающей жидкости.

*Инструмент:* Отвертка ГОСТ 17199-88.

*Эксплуатационные материалы:* ОЖ-40 «Лена», ОЖ-65 «Лена», ТОСОЛ-А40М, ТОСОЛ-А65М.

Подставить под автомобиль емкость для слива охлаждающей жидкости.

Снять пробки с заливных горловин радиатора и расширительного бачка.

Рукоятку управления краном отопителя салона установить в крайнее правое положение. Открыть кран дополнительного отопителя.



Вывернуть сливную пробку на нижнем бачке радиатора и открыть сливной краник на блоке цилиндров двигателя. Слить охлаждающую жидкость.

Ослабить хомут крепления соединительного шланга расширительного бачка к трубке радиатора системы охлаждения, снять соединительный шланг, удалить остаток охлаждающей жидкости из бачка и соединительного шланга.

Завернуть сливную пробку на нижнем бачке радиатора и закрыть сливной краник и пробки с заливных горловин радиатора и расширительного бачка.

#### Промывка системы охлаждения двигателя.

Подключить устройство для вытяжки отработавших газов ARN 75/7,5 FT.

Заполнить систему чистой водой.

Запустить двигатель, дать поработать ему до прогрева.

Заглушить двигатель и слить воду.

Повторить вышеуказанную операцию.

#### Заливка охлаждающей жидкости в систему охлаждения.

Снять пробку с заливной горловины радиатора расширительного бачка.

Закрыть краники слива охлаждающей жидкости.

Рукоятку управления краном отопителя салона установить в крайнее правое положение. Открыть кран дополнительного отопителя.

Заполнить охлаждающую жидкость в радиатор на 10-15мм ниже горловины и в расширительный бачок на 3-4см выше метки «мин».

Запустить двигатель, после уменьшения уровня жидкости в верхнем бачке радиатора долить в него охлаждающей жидкости и закрыть пробку радиатора.

Заглушить двигатель, дать ему остыть, затем довести уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке до нормы и закрыть пробку расширительного бачка.

Выполнить 2-3 цикла прогрева - охлаждения двигателя и снова довести уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке до нормы.

### № п. СК 2.40

#### **6.40 Смазка узлов и деталей.**

*Инструмент:* Рычажно-плунжерный шприц.

*Эксплуатационные материалы:* Всесезонно: смазка Литол -24, Литол-24РК, или литиевая смазка по NLGJ.

Наполнить рычажно-плунжерный шприц смазкой и смазать:

-шарниры переднего и заднего карданных валов через пресс-масленку до выхода ее из-под рабочих кромок манжет крестовины;

-шлицы переднего и заднего карданных валов через пресс-масленки (3-5 качков шприцем, не ожидая выхода смазки);

## № п. СК 2.41

**6.41 Смазка узлов и деталей.**

*Инструмент:* Рычажно-плунжерный шприц.

*Эксплуатационные материалы:* Всесезонно: смазка Литол-24, Литол-24РК, или литиевая смазка по NLGI.

Наполнить рычажно-плунжерный шприц смазкой и смазать:

- подшипники вала рулевой колонки;
- замки дверей;
- трущиеся участки ограничителя дверей;
- петли дверей и капота;
- разжимной и регулировочные механизмы стояночного тормоза, трос стояночного тормоза.

Рычажно-плунжерный шприц.

Смазка подшипника вала рулевой колонки:

- отвернуть три винта крепления верхней накладке рулевого колеса;
- снять накладку;
- отвернуть гайку крепления рулевого колеса;
- снять колесо съемником;
- отсоединить подрулевые переключатели от их соединителя;
- смазать подшипник вала рулевой колонки;

Смазка разжимного и регулировочного механизмов стояночного тормоза (трансмиссионного типа), троса стояночного тормоза:

- отвернуть два болта крепления корпуса разжимного механизма;
- снять ограничитель корпуса шариков;
- снять корпус разжимного механизма;
- вынуть из корпуса разжимного механизма корпус шариков с шариками и толкатели;
- заложить смазку в корпус разжимного механизма;
- смазать трущиеся поверхности привода стояночного тормоза, поверхности переднего и заднего наконечников троса.

Автомобиль UAZ Patriot

Технологическая инструкция  
на техническое обслуживание и комплексные  
работы по талонам сервисной книжки

РД АТО 05808600.044-13

Издание третье

Подготовлено к изданию  
департаментом послепродажного обслуживания

Редактор – составитель: Алексеев П.И.  
Редактор: Грязнов О.В.