

АВТОМОБИЛИ МАЗ

438041, 438043

Руководство по эксплуатации
438041-3902002 РЭ
(Дополнение к руководству по эксплуатации
437040-3902002 РЭ)

Настоящее руководство является дополнением к руководству по эксплуатации автомобилей 437040-3902002 РЭ и содержит основные технические характеристики, сведения по устройству, регулировкам и техобслуживанию оригинальных узлов и агрегатов автомобилей МАЗ-438041 и МАЗ-438043. Сведения по устройству, регулировкам и техобслуживанию узлов и агрегатов, заимствованных с автомобиля МАЗ-437040, изложены в основном руководстве по эксплуатации (437040-3902002 РЭ).

МАЗ-438041, МАЗ-438043 — шасси автомобильные среднетоннажные с колесной формулой 4х2 (рисунок 1), предназначенные для монтажа на них специального оборудования и установок, эксплуатации по автомобильным дорогам общей транспортной сети, допускающим осевые массы, указанные в технической характеристике.

На автомобилях МАЗ-438041 установлен двигатель Д-245.30Е2, соответствующий требованиям экологических нормативов Евро-2, а на МАЗ-438043 двигатель Д-245.30Е3, соответствующий требованиям экологических нормативов Евро-3, произведенные Минским моторным заводом.

Вид климатического исполнения автомобилей, поставляемых на внутренний рынок и на экспорт в страны с умеренным климатом — «У1», а поставляемых в страны с тропическим климатом — «Т1» по ГОСТ 15150-69.

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

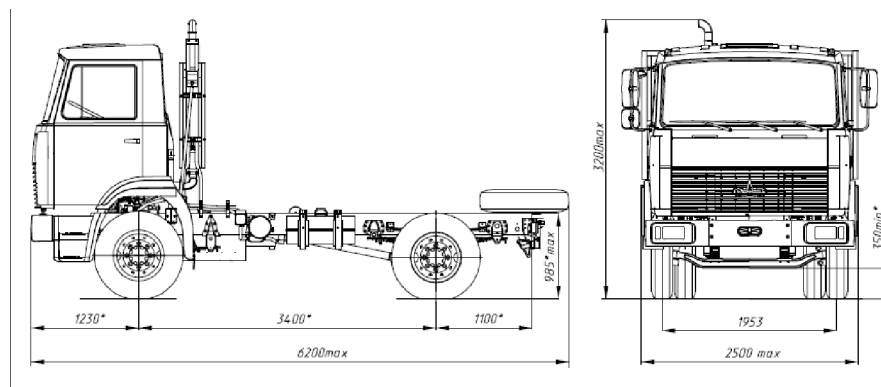


Рисунок 1 — Шасси автомобильное МАЗ-438041, 438043

1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Таблица 1

Наименование параметров	Значение параметра	
	438041	438043
Технически допустимая грузоподъемность, кг	7600	7600
Снаряженная масса, кг	4750	4750
Распределение снаряженной массы, кг — на первую ось — на вторую ось	3250 1500	3250 1500
Технически допустимая общая масса, кг	12500	12500
Распределение общей массы, кг — на первую ось — на вторую ось	4500 8000	4500 8000
Двигатель	Д-245.30Е2	Д-245.30Е3
Номинальная мощность двигателя, кВт	110,2	111,4
Коробка передач	механическая, пятиступенчатая	
Максимальная скорость, км/ч, не менее	85*	
Контрольный расход топлива при движении автомобиля, л/100 км пути, не более:** — со скоростью 60 км/ч — со скоростью 80 км/ч	17,0 18,8	24,0 26,0
Колеса	Дисковые; 7,0—20	
Шины, норма слойности, рисунок протектора	9,0 R20 HC12, рисунок — универсальный	
Номинальное давление воздуха в шинах, кПа: колес передней оси колес заднего моста	630 610	
<p>* — с установленным ограничителем скорости. ** — контрольный расход топлива служит для определения технического состояния автомобиля и не является эксплуатационной нормой.</p>		
<p>Примечания 1 Допустимое отклонение снаряженной массы +3%. Нижний предел масс не ограничивается. 2 Снаряженная масса с кабиной — масса шасси с охлаждающей жидкостью, смазочными материалами, жидкостью стеклоомывателя, топливом (бак, наполненный не менее чем на 90% номинальной вместимости), запасным колесом, огнетушителем, стандартным набором запасных частей, противооткатными упорами, стандартным набором инструмента. 3 Технически допустимая масса приведена с учетом массы экипажа 150 кг. 4 Допустимое отклонение давления воздуха в шинах ±20 кПа.</p>		

2 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА И РАБОТЫ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ АВТОМОБИЛЯ, ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.1 ДВИГАТЕЛЬ

Устройство, обслуживание и управление силовым агрегатом описано в инструкции по эксплуатации двигателя и руководстве по эксплуатации автомобиля (437040-3902002 РЭ).

2.2 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

2.2.1 Передняя ось

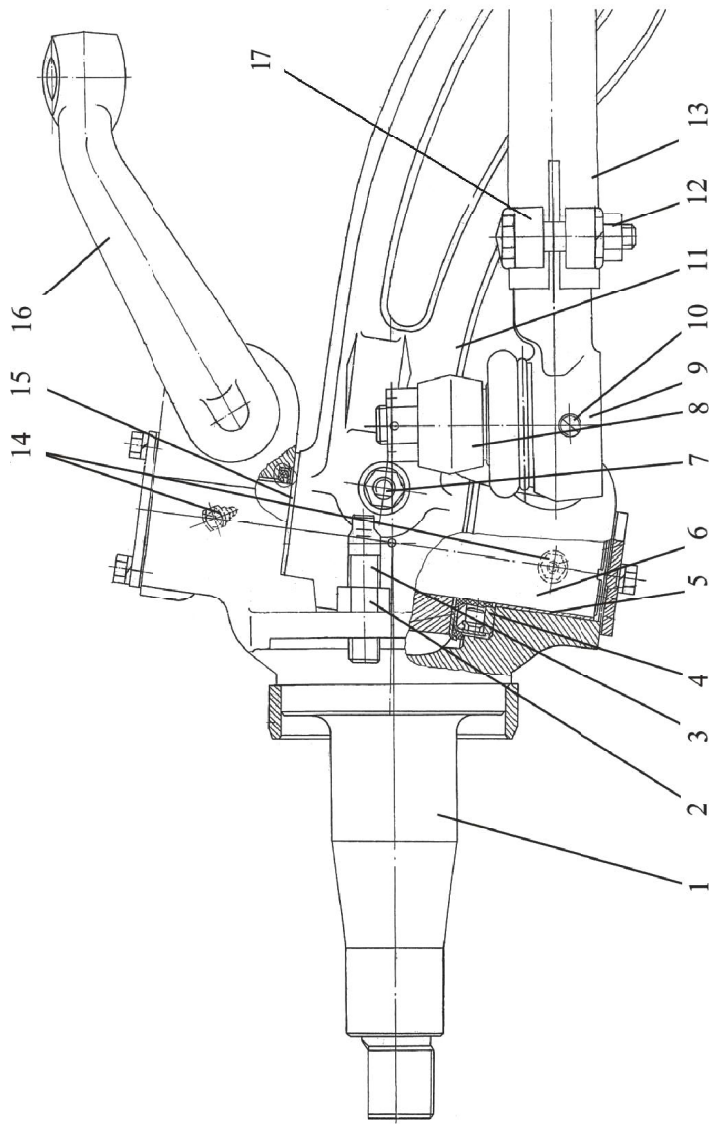
Передняя ось показана на рисунках 2,3. Ось представляет собой балку двутаврового сечения 11 (рисунок 2), на которую при помощи шкворней 6, зафиксированных клиньями 7, установлены поворотные кулаки 1. На поворотные кулаки установлены тормозные механизмы 10, ступицы 8 в сборе с тормозными барабанами 9 (рисунок 3) и рычаги рулевого управления 8, 16 (рисунок 2). Рычаги 8 связаны поперечной рулевой тягой 9. Цилиндрические шкворни имеют две лыски под клин, расположенные под углом 90°, что позволяет поворачивать шкворень при одностороннем износе. Между нижней проушиной поворотного кулака и балкой установлен упорный подшипник 4 (рисунок 2). Между верхней проушиной и балкой устанавливаются регулировочные шайбы 15, с помощью которых устраняется осевой зазор в шкворневом соединении, который не должен превышать 0,25 мм. В поворотных кулаках установлены кронштейны 13 (рисунок 3) для установки датчиков АБС.

Рабочие поверхности шкворней 6 (рисунок 2), втулок 5 и упорных подшипников 4 смазываются через пресс-масленки 14 до появления свежей смазки через соединения.

Для смазывания шарниров рулевых тяг необходимо вывернуть пробку 10 (рисунок 2) в наконечниках, ввернуть пресс-масленку и смазать шарниры до выдавливания свежей смазки из-под уплотнителя 2 (рисунок 4). Если в процессе смазывания после заполнения смазочным материалом внутренней полости уплотнителя, которое определяется возрастанием его упругости, выдавливания смазки из-под уплотнителя не происходит, то для предотвращения повреждения уплотнителя смазывание следует немедленно прекратить. После смазывания необходимо установить пробки на место.

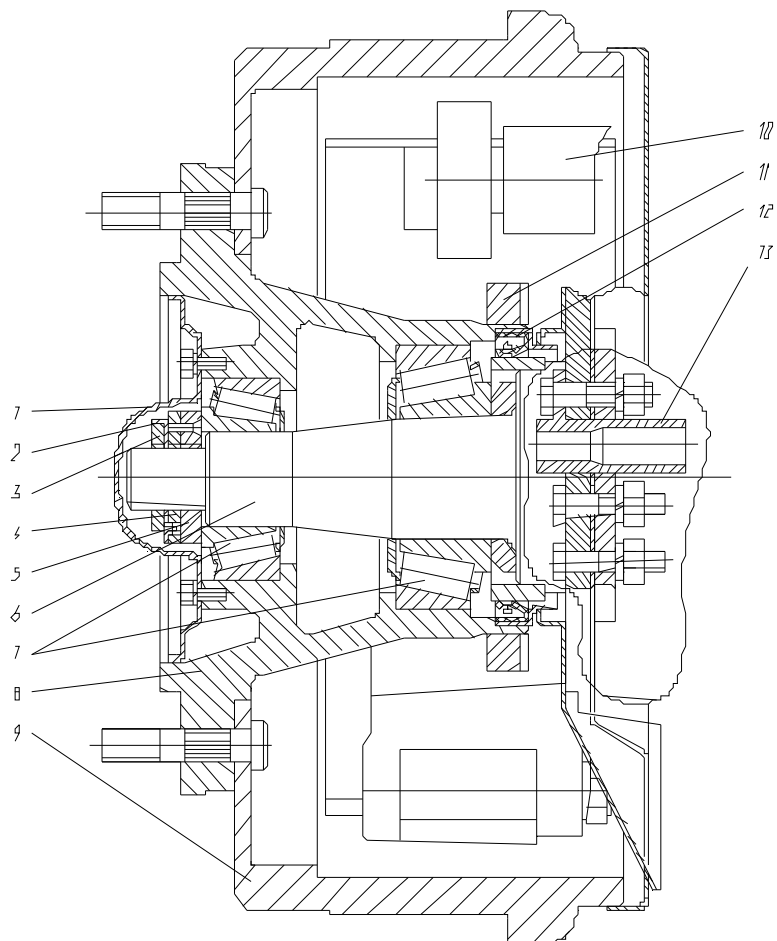
2.2.2 Обслуживание передней оси

В процессе эксплуатации необходимо проверять герметичность уплотнений шарниров рулевых тяг, шкворневых и ступичных узлов по отсутствию



1 — поворотный кулак; 2 — контргайка упора; 3 — упор; 4 — упорный подшипник; 5 — втулка шворня; 6 — шворень; 7 — клин; 8 — рычаг рулевой трапеции; 9 — поперечная рулевая тяга; 10 — пробка; 11 — шарик; 12 — гайка; 13 — труба поперечной рулевой тяги; 14 — хомут поперечной рулевой тяги; 15 — регулировочные шайбы; 16 — рычаг поворотного кулака; 17 — хомут поперечной рулевой тяги.

Рисунок 2 — Балка передней оси с поворотными кулаками



1 — крышка; 2 — шайба; 3 — контргайка; 4 — замочное кольцо; 5 — гайка;
 6 — поворотный кулак; 7 — ступичные подшипники; 8 — ступица; 9 — тормозной барабан; 10 — тормозной механизм; 11 — индуктор АБС; 12 — манжета; 13 — кронштейн датчика АБС.

Рисунок 3 — Ступичный узел передней оси с тормозным механизмом

следов утечки смазки в местах соединений деталей, снабженных уплотнительными прокладками, кольцами или манжетами. Периодичность технического обслуживания и химмотологическая карта смазки соответственно приведены в таблицах 2 и 3. При появлении следов утечки смазки уплотнительные кольца, уплотнители, прокладки и манжеты, нарушающие герметичность, необходимо заменить. При замене манжет и колец их рабочие поверхности должны быть смазаны тонким слоем смазки.

Обслуживание передней оси заключается в проверке и регулировке схождения колес, углов поворота колес, зазоров в шарнирах рулевых тяг, регулировке подшипников ступиц колес и смазывании узлов. Углы развала колес и наклона шкворней, которые изменяются вследствие износа или деформации деталей, в период эксплуатации не регулируются, а восстанавливаются заменой деталей.

Регулировка подшипников ступиц колес должна осуществляться в соответствии с перечнем регламентных работ технического обслуживания, а так же при обнаружении повышенных зазоров в подшипниках или при нагреве крышки 1 (рисунок 3) ступицы до температуры более 60 °С. Подшипники регулируются в следующем порядке:

— вывесить переднюю ось или колесо;

— снять крышку 1 ступицы 8, отогнуть стопорную шайбу 2, отвернуть контргайку 3, снять стопорную шайбу 2 и замочное кольцо 4, ослабить затяжку гайки 5. Проверить легкость вращения ступицы. В случае тугого вращения выяснить причину, сняв при необходимости ступицу;

— вращая ступицу в обоих направлениях, затянуть гайку 5 моментом от 60 до 80 Нм (от 6 до 8 кгс·м) до тугого вращения ступицы. Затем отвернуть гайку на 1/4-1/3 оборота (90°-120°) до совпадения штифта гайки с ближайшим отверстием в замочном кольце 4. Установить стопорную шайбу 2, затянуть контргайку 3 моментом от 250 до 300 Нм (от 25 до 30 кгс·м) и загнуть стопорную шайбу 2 на грань контргайки;

— повторно проверить легкость вращения ступицы. Вращение должно быть равномерным и свободным в обоих направлениях. Осевой (тепловой) зазор в подшипниках не должен превышать 0,15 мм.

Зазор в шарнирах рулевых тяг проверяют на автомобиле, установленном на гладкой горизонтальной площадке, путем осмотра соединений при поворачивании рулевого колеса вправо и влево от нейтрального положения, соответствующего прямолинейному движению автомобиля, до полного выбора свободного хода рулевого колеса. Проверка продольной тяги осуществляется при неработающем двигателе, а поперечной — при работающем.

Для регулировки шарнира рулевой тяги необходимо:

— вынуть шплинт 4 (рисунок 4);

— завернуть пробку 5 в наконечник 8 до упора;

- отвернуть пробку до ближайшего отверстия под шплинт, но не менее чем на 1/8 оборота (на 45°);
- повторно проверить зазор в шарнире;
- если зазор в шарнире в пределах нормы, произвести шплинтовку шарнира;
- смазать шарнир;
- проверить моменты, необходимые для вращения и качания шарового пальца 1 из одного крайнего положения в другое, которые не должны превышать 50 Нм (5 кгс·м).

После регулировки зазоров в шарнирах рулевых тяг необходимо вывести передние колеса и при неработающем двигателе убедиться в отсутствии заметного нарастания усилия на рулевом колесе при его повороте из одного крайнего положения в другое.

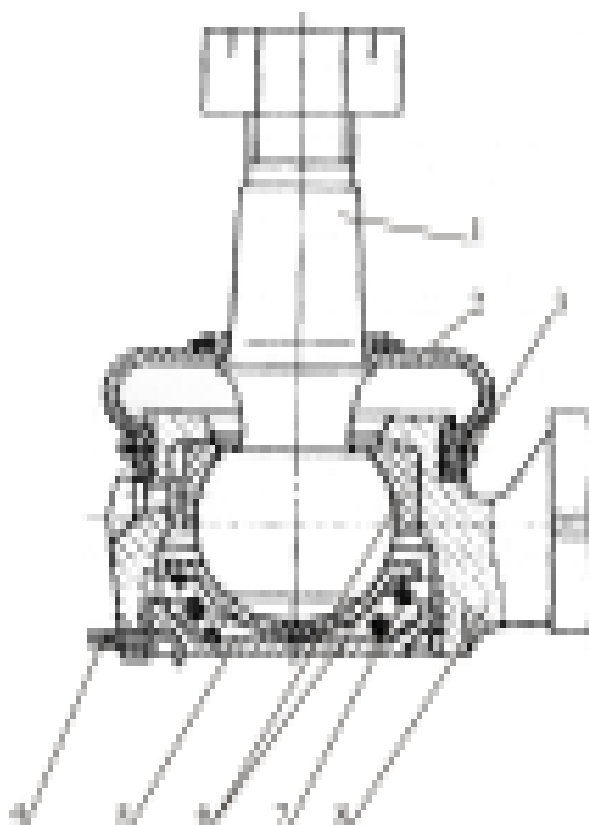
Регулировка схождения управляемых колес осуществляется после устранения люфтов в шарнирах поперечной рулевой тяги и подшипниках ступиц колес регулировкой длины трубы поперечной рулевой тяги, концы которой имеют резьбу. Проверка схождения может осуществляться на специальных стендах (в таком случае работа должна осуществляться в соответствии с техническим описанием конкретного стенда), либо с использованием раздвижных линейек. Величина схождения определяется разностью расстояний между торцами бортовых закраин ободьев колес спереди и сзади передней оси при измерении в горизонтальной плоскости на уровне геометрической оси колес. Размер сзади должен быть на 1...3 мм больше, чем спереди, что соответствует углу отклонения цапфы поворотного кулака вперед по ходу движения автомобиля на $0^{\circ}7' \pm 3'$. С целью исключения влияния на точность измерения биения бортовых закраин колес замеры должны осуществляться в одной и той же точке для каждого колеса, что обеспечивается поворотом колес на 180° при перекатывании автомобиля или вывешивании колес.

При необходимости схождение колес следует отрегулировать в следующем порядке:

- поставить автотранспортное средство на горизонтальной площадке и установить передние колеса для движения по прямой;
- ослабить затяжку гаек 12 (рисунок 2) стяжных болтов клемм обоих наконечников поперечной тяги;
- вращением трубы 13 поперечной тяги установить схождение колес в заданных пределах;
- затянуть гайки 12 стяжных болтов наконечников моментом $M_{кр}$ от 50 до 62 Нм (от 5 до 6,2 кгс·м).

Одновременно с регулировкой схождения колес рекомендуется прове-

рять и при необходимости регулировать углы поворота управляемых колес с помощью упоров 3 (рисунок 2), ввернутых во фланцы поворотных кулаков 1 и зафиксированных контргайкой 2. Углы поворота колес должны составлять: левого колеса влево $45^{\circ} \pm 1^{\circ}$, правого колеса вправо $27^{\circ} \pm 1^{\circ}$. В крайних положениях колес не должно быть зазора между упором ограничения угла поворота и балкой оси.



1 — шаровый палец; 2 — уплотнитель; 3 — ограничитель; 4 — шплинт; 5 — пробка; 6 — сухарь; 7 — пружина; 8 — наконечник.

Рисунок 4 — Шарнир рулевой тяги

Таблица 2

Содержание работ	Периодичность		
	ТО-1	ТО-2	ТО-3
Проверить регулировку подшипников ступиц передних колес	-	+	-
Проверить люфт шкворней поворотных кулаков	-	+	-
Проверить сходжение передних колес	-	+	-
Проверить люфт шарниров рулевых тяг	+	+	-
Проверить крепление шарниров рулевых тяг	-	+	-

Таблица 3

Наименование узла	Кол-во точек	Кол-во смазочного материала, г	Наименование смазки	Периодичность			Выполняемые работы
				ТО-1	ТО-2	СО	
Шарниры рулевых тяг	1	30	Литол-24 ГОСТ 21150-87	+	+	-	Смазать через пресс-масленку
Подшипники ступиц передних колес	2	300	Литол-24 ГОСТ 21150-87 (заменитель: солидол Ж ГОСТ 1033-79)	-	++	-	Закладывать смазку при снятой ступице между роликами и сепараторами по всей внутренней полости подшипников и в ступицу между подшипниками
Шкворни поворотных кулаков	4	90	Литол-24 ГОСТ 21150-87	+	-	+	Смазать через пресс-масленку
+ работы, выполняемые при очередном обслуживании; ++ работы, выполняемые через одно обслуживание.							

2.2.3 Шины и колеса

Автомобиль комплектуется шинами 9,0 R20 ИН-142Б НС12 ГОСТ 5513-97 производства ОАО «Белшина» с универсальным рисунком протектора и дисковыми колесами 7,0-20 с восемью крепежными отверстиями с центрированием по центральному отверстию со съёмными бортовым и замочным кольцами.

2.2.3.1 Порядок демонтажа шин:

- 1) Полностью выпустить воздух из камеры;
- 2) Демонтировать балансировочные грузики;
- 3) Вставить прямую монтажную лопатку с плоским концом между бортовым кольцом и покрышкой и отжать борт покрышки вниз (рисунок 5а);
- 4) В образовавшийся зазор между бортовым кольцом и покрышкой вставить изогнутую монтажную лопатку с кривым захватом (рисунок 5б);
- 5) Изогнутой монтажной лопаткой отжать борт покрышки вниз (рисунок 5в);
- 6) Последовательно, передвигая лопатки по окружности обода и отжимая борт покрышки с помощью обеих лопаток, снять борт покрышки с конической полки замочного (разрезного) кольца;
- 7) Вставить конец прямой монтажной лопатки в прорезь на замочном кольце и отжать кольцо из замочной канавки (рисунок 5г);
- 8) Изогнутой монтажной лопаткой приподнять замочное кольцо вверх (рисунок 5д);
- 9) Удерживая замочное кольцо изогнутой монтажной лопаткой в приподнятом положении, завести конец прямой монтажной лопатки под торец замочного кольца (рисунок 5е);
- 10) Поддерживая кольцо рукой, прямой монтажной лопаткой выжимать замочное кольцо, пока оно полностью не выйдет из замочной канавки обода (рисунок 5ж);
- 11) Снять замочное кольцо. Во избежание деформации кручения, замочное кольцо не допускается вытаскивать руками;
- 12) Снять бортовое (неразрезное) кольцо;
- 13) Перевернуть колесо и с помощью обеих лопаток снять борт покрышки с конической полки обода, повторяя операции, описанные в пунктах 2, 3, 4 и 5 настоящего раздела (рисунок 5з);
- 14) Поставить колесо, вынуть обод из шины.

2.2.3.2 Порядок монтажа шин:

- 1) Вложить камеру в покрышку, предварительно пересыпав ее тальком, и вставить ободную ленту. Незначительно подкачать камеру до ее распрямления;

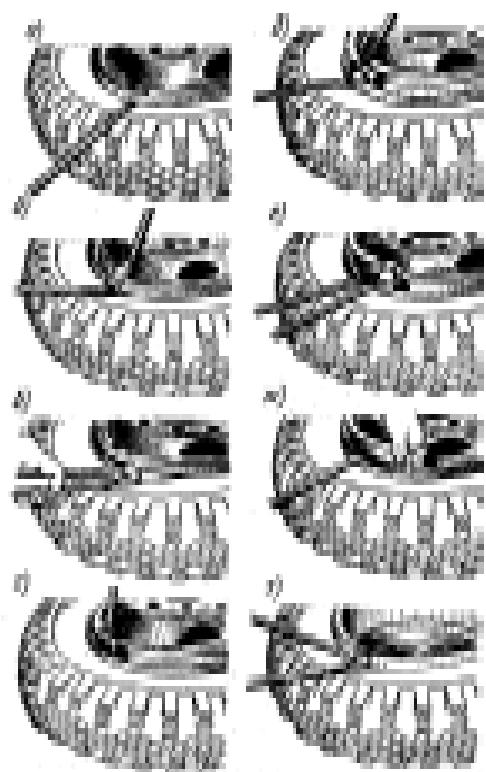
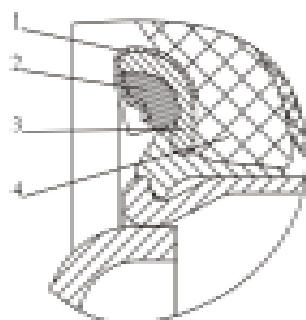


Рисунок 5 — Порядок демонтажа шин



1 — пружина; 2 — балансировочный груз; 3 — бортовое кольцо; 4 — шина

Рисунок 6 — Установка балансировочных грузов

- 2) Положить шину на обод с некоторым перекосом и вставить вентиль в вентильный паз;
- 3) Приподнять шину со стороны вентиля и надеть ее на обод;
- 4) Установить на обод бортовое кольцо;
- 5) Осадив борт шины, установить замочное кольцо средней частью (часть кольца, расположенная диаметрально противоположно разрезу на нем) в замочную канавку;
- 6) Осадить замочное кольцо в канавку на ободе. При этом концы замочного кольца должны входить в канавку на ободе поочередно (не одновременно);
- 7) Убедиться, что кромка замочного кольца находится под бортом шины, и замочное кольцо по всему периметру заправлено в замочную канавку обода. Если в некоторых местах кромка замочного кольца упирается в борт шины, заправить кромку кольца под борт шины;
- 8) Накачать шину до давления 50 кПа с контролем положения замочного кольца. В случае неправильной установки замочного кольца выпустить воздух из шины, исправить положение кольца и повторить накачку до 50 кПа;
- 9) Накачать шину до нормального давления. Накачивание осуществлять в специальном ограждении, а в дорожных условиях с применением предохранительных устройств (цепей, тросов);
- 10) Произвести балансировку колес в соответствии с подразделом «2.2.3.3 Балансировка колес».

ПРИ МОНТАЖЕ КОЛЕСА СОБЛЮДАТЬ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, УКАЗАННЫЕ В ОСНОВНОМ РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Кроме того, категорически запрещается:

- использовать бортовые и замочные кольца от колес других моделей автомобилей;
- устанавливать детали, не предусмотренные конструкцией;
- использовать обода, бортовые и замочные кольца с поверхностными повреждениями (некруглостью, местными вмятинами, трещинами, износом наружной торцевой поверхности канавки обода, а также с грязью, коррозией и наплывами краски);
- изменять положение бортового и замочного колец при накачивании или стравливании воздуха из шины;
- использовать кувалды, ломы и другие тяжелые предметы, способные деформировать детали колеса;
- снимать со ступицы колесо без полного выпуска воздуха из шины.

Давление в шинах передних колес — 630 кПа, в шинах задних колес — 610 кПа. Допустимое отклонение давления ± 20 кПа.

2.2.3.3 Балансировка колес

Статическую балансировку колеса в сборе можно выполнить на приспособлении, состоящем из отбалансированной ступицы свободно вращающейся на опорном валу (ось вращения должна находиться в горизонтальной плоскости). При наличии дисбаланса колесо, установленное на приспособление, поворачивается и останавливается в положении, при котором его тяжелая часть находится внизу. На диаметрально противоположной стороне от наиболее тяжелой части колеса (т.е. вверху) необходимо прикрепить балансировочный груз. При балансировке необходимо достичь безразличного равновесия колеса, т.е. такого состояния, когда колесо после нескольких его отклонений от предыдущего положения (примерно на 90 °) останавливается в произвольном, отличном от предыдущего, положении, либо состояния, когда остаточный дисбаланс колеса не превышает допустимой величины. Величина остаточного дисбаланса для колеса в сборе не должна превышать 0,4 Нм (0,04 кгс·м). Остаточный дисбаланс колеса определяется как произведение массы уравнивающего груза на расстояние от оси колеса до центра тяжести груза. На одно колесо допускается устанавливать не более четырех балансировочных грузов. Для установки балансировочных грузов необходимо отжать монтажной лопаткой борт шины 4 (рисунок 6) от бортового кольца 3 до появления зазора 1...2 мм и установить балансировочный груз 2 с пружиной 1 при помощи деревянной выколотки либо иного приспособления (например, специальных монтажных клещей), исключая удары по пружине металлическими предметами, что необходимо для исключения ее поломки или деформации и ослабления крепления груза. Если дисбаланс значителен, и его не удастся устранить указанным выше количеством грузов, то необходимо заменить колесо либо шину. При балансировке допускается снижение давления воздуха в шине для облегчения монтажа балансировочных грузов. При этом остаточное давление должно обеспечивать сохранение взаимного расположения деталей колеса. После балансировки необходимо довести давление в шине до нормы и убедиться в надежности крепления установленных балансировочных грузов.

Для демонтажа балансировочного груза необходимо выпустить сжатый воздух из шины, отжать борт шины от бортового кольца и с помощью отвертки снять, стараясь не повредить, пружину с бортового кольца. Требования к монтажу балансировочных грузов, устанавливаемых на колесо с камерной шиной, аналогичны требованиям к монтажу грузов на колеса с бескамерной шиной.

2.3 ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

Допустимая толщина накладок — не менее 4,5 мм. На накладках не допускаются трещины и сколы. Проверка толщины накладок может производиться через смотровые окна в щитках тормозных механизмов либо после снятия последних.

При каждом снятии тормозных барабанов необходимо проверять состояние их рабочей поверхности. Не допускается наличие на ней задиров, трещин и значительной выработки, а так же ослабления крепления барабана к ступице. Допускается увеличение диаметров тормозных барабанов не более чем на 6 мм.

Замену тормозных колодок необходимо проводить в следующем порядке:

- снять ступицу в сборе с тормозным барабаном, снять стяжные пружины 9 (рисунок 7) и снять тормозные колодки 2 (при необходимости свести колодки с помощью автоматического рычага, как описано ниже);

- смазать оси колодок тонким слоем смазки «Литол-24»;

- установить новые тормозные колодки, снятые ранее пружины и ступицы с тормозными барабанами;

- отрегулировать положение колодок в тормозном механизме и ход штока тормозной камеры.

Регулировку положения колодок в тормозном механизме необходимо проводить в следующем порядке:

- снять щитки тормозного механизма;

- ослабить гайки 11 крепления эксцентриковых осей колодок;

- ослабить у задних тормозных механизмов болты крепления опоры разжимных кулаков; гайки и болты крепления кронштейнов тормозных камер;

- эксцентрики осей колодок 10 поставить в положение обеими метками друг к другу (метки поставлены на наружных торцах осей, выступающих над гайками);

- подать в тормозную камеру сжатый воздух под давлением 0,1...0,15 МПа (1...1,5 кгс/см²), нажимая на педаль тормоза при наличии воздуха в системе.

При отсутствии сжатого воздуха отсоединить шток тормозной камеры от регулировочного рычага и, нажимая на регулировочный рычаг в направлении хода штока тормозной камеры при торможении, прижать колодки к тормозному барабану.

- сцентрировать колодки относительно барабана, поворачивая эксцентрики 10 так, чтобы обеспечить равномерное прилегание колодок к барабану

(на расстоянии 20...30 мм от наружных концов накладок щуп толщиной 0,1 мм не должен проходить вдоль всей ширины наладки);

— не прекращая подачи сжатого воздуха в тормозную камеру (не отпуская регулировочный рычаг) и удерживая оси колодок 10 от проворачивания, затянуть гайки осей колодок 11 и гайки болтов крепления кронштейнов тормозных камер и опор разжимных кулаков;

— прекратить подачу сжатого воздуха (отпустить регулировочный рычаг и подсоединить тормозную камеру);

— установить щитки тормозного механизма 13.

В одном тормозном цилиндре и на одной оси (мосту) должны устанавливаться тормозные колодки с накладками одного шифра, нанесенного на боковой поверхности накладки.

Регулировку положения колодок необходимо производить только после разборки и ремонта тормозных механизмов или в случае нарушения концентричности рабочих поверхностей фрикционных накладок и тормозного барабана.

Предварительную установку хода штока тормозной камеры проводят в следующем порядке:

— перед регулировкой тормозного механизма ведущего моста растормозить энергоаккумулятор;

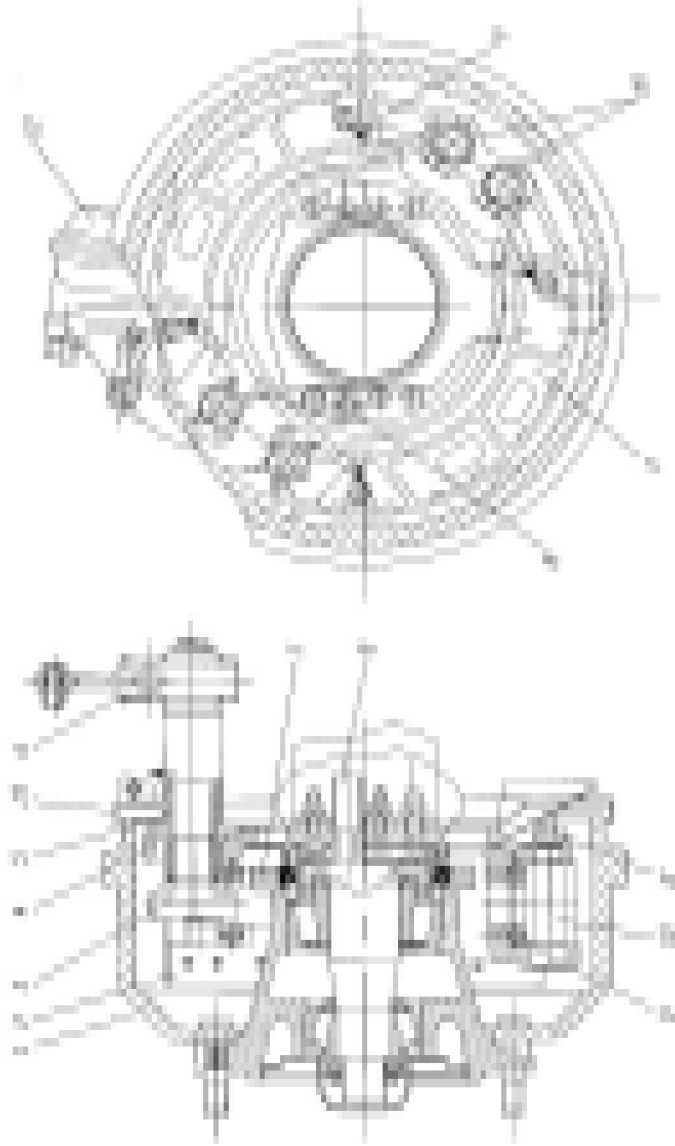
— нажать фиксатор 2 (рисунок 8) на регулировочном рычаге в осевом направлении внутрь корпуса до упора (около 6 мм) и повернуть в сторону выдвижения штока тормозной камеры (в направлении стрелки на корпусе рычага);

— не снижая усилия повернуть ключом в противоположную сторону на 0,5 оборота, при этом между тормозным барабаном и колодками установится зазор, близкий к минимальному;

— отпустить ключ, фиксатор должен выдвинуться из корпуса под действием пружины в исходное положение, если этого не произошло, то, поворачивая ключом фиксатор в пределах 60° ,добиться возвращения фиксатора.

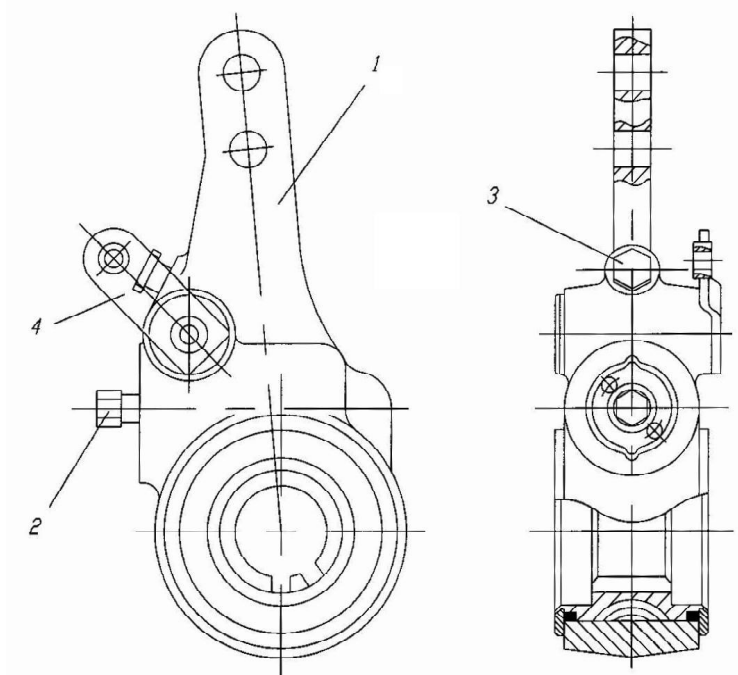
Если для снятия тормозного барабана со ступицей необходимо свести тормозные колодки, то необходимо выполнить работы, описанные выше, вращая фиксатор в направлении движения штока в тормозную камеру.

В любом случае снятия ступицы с тормозным барабаном после их установки необходимо вдвинуть внутрь тормозного механизма датчик АБС до его соприкосновения с индуктором АБС (рисунок 7), а затем повернуть ступицу на 2...3 оборота для получения необходимого зазора между индуктором и датчиком.



1 — тормозной барабан; 2 — колодка тормоза с накладками; 3 — разжимной кулак; 4 — суппорт тормоза; 5 — кронштейн разжимного кулака; 6 — регулировочный рычаг; 7 — индуктор АБС; 8 — кронштейн датчика; 9 — стяжная пружина; 10 — эксцентриковая ось колодки; 11 — гайка крепления эксцентриковой оси; 12 — тормозная камера; 13 — щит тормоза

Рисунок 7 — Ступица заднего моста в сборе с тормозным механизмом



1 — корпус регулировочного рычага; 2 — фиксатор; 3 — пробка; 4 — поводок механизма регулировки

Рисунок 8 — Рычаг регулировочный

Техническое обслуживание тормозных механизмов

Техническое обслуживание тормозных механизмов заключается в периодической смазке трущихся поверхностей, проведения крепежных и регулировочных работ.

Периодически необходимо контролировать степень износа тормозных накладок и их состояние.

Смазка разжимных кулаков производится через масленки, установленные на кронштейнах тормозных камер и на опорах разжимных кулаков. Нагнетание смазки проводят до появления свежей смазки из зазоров между валом и кронштейном. Попадание смазки внутрь тормозного механизма не допускается.

Техническое обслуживание регулировочного рычага заключается в добавлении 40...50 г смазки ЖТ-72 ТУ 38.101345-77 раз в два года через отверстие, закрытое пробкой.

В случае обнаружения нагрева тормозных барабанов или низкой эффективности торможения необходимо проверить работоспособность регулировочного рычага путем измерения хода штока тормозной камеры при подаче в нее сжатого воздуха под давлением 0,7...0,8 МПа (7,0...8,0 кгс/см²). Ход должен составлять 29 ± 2 мм. Если ход штока не соответствует указанному значению, то необходимо проверить правильность установки рычага, выяснить причину нарушения работоспособности, при необходимости рычаг заменить.

2.4 ТРАНСМИССИЯ

2.4.1 Задний мост

Картер заднего моста сварен из стальных штампованных балок с приваренными к ним крышкой картера и фланцами крепления суппортов тормозных механизмов. На цапфах посредством гаек, замочных шайб и контргаек крепятся ступицы, вращающиеся на двух конических роликоподшипниках. К фланцу ступицы на шпильках крепится тормозной барабан и колеса. Подшипники ступицы защищены от пыли и грязи манжетой, установленной в ступице.

Полуоси заднего моста полностью разгруженные. Во фланцах полуосей имеются резьбовые отверстия, предназначенные для монтажа.

Главная передача заднего моста одноступенчатая, гипоидная, собрана с дифференциалом в отдельном картере (рисунок 9). При установке в картер моста главная передача центрируется с помощью посадочного пояса на фланце картера. Для увеличения жесткости опор подшипников дифференциала крышки подшипников имеют опорные выступы, которые ограничивают их перемещение относительно задней стенки картера.

Ведущая шестерня установлена в стакане на двух конических роликоподшипниках и на одном цилиндрическом, расположенном в перегородке картера главной передачи. На заводе подшипники ведущей шестерни регулируются с предварительным натягом. Между внутренними кольцами подшипников имеется распорная регулировочная втулка, толщину которой подбирают с таким расчетом, чтобы обеспечить требуемый предварительный натяг подшипников.

Между фланцем стакана подшипников и картером главной передачи установлены регулировочные прокладки, толщина набора которых определяет положение ведущей шестерни в осевом направлении.

Ведомая шестерня прикреплена к фланцу левой чашки дифференциала. Для ограничения перемещения ведомой шестерни при пиковых нагрузках, в картер главной передачи с левой стороны ввернут опорный болт, имеющий закаленный торец. Зазор между торцом ведомой шестерни и торцом болта должен быть в пределах 0,15 - 0,25 мм. Стопорение опорного болта обеспечивается контргайкой. На опорный болт установлен маслоуплотнитель, который снимает масло с торца ведомой шестерни и направляет в карман картера и далее по каналу к подшипникам ведущей шестерни. Из полости переднего подшипника масло по каналу возвращается в картер. Остальные детали главной передачи смазываются разбрызгиваемым маслом. Нормальное давление в полости картера поддерживается при помощи сапуна.

Дифференциал состоит из двух чашек, соединенных болтами, двух полуосевых шестерен и четырех сателлитов с бронзовыми втулками, установленных на шипах крестовины. Дифференциал установлен на двух конических роликоподшипниках. Перемещение шестерни в осевом направлении и предварительный натяг подшипников дифференциала производится гайками подшипников. Фиксация гаек обеспечивается стопорными пластинами, закрепленными на крышках подшипников дифференциала. Расточка посадочных поверхностей под подшипники дифференциала, а также нарезание резьбы в картере главной передачи, производится в сборе с крышками подшипников, поэтому после разборки крышки должны быть установлены на прежние места так, чтобы конические штифты в крышках совпали с ранее продавленными ими отверстиями в картере. Боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи, увеличивающийся вследствие износа зубьев, нельзя уменьшать регулировкой, т.к. это нарушает взаимное положение приработавшихся поверхностей зубьев, в результате чего увеличивается шум при работе шестерен, и уменьшается их долговечность.

Для повышения тяговых качеств в главной передаче установлен механизм блокировки межколесного дифференциала. Механизм блокировки

состоит из муфты (22) с торцовыми зубьями и корпуса муфты (23), соединенных болтами к правой чашке дифференциала. В механизм блокировки входят:

- камера (8) механизма блокировки с мембраной (9);
- шток (6);
- вилка (11);
- подвижная муфта (12) блокировки дифференциала с торцовыми зубьями.

При включении механизма блокировки загорается встроенный в выключатель (блокировки межколесного дифференциала) сигнализатор и контрольная лампа на щитке приборов, сжатый воздух из пневмосистемы поступает между мембраной и крышкой камеры механизма блокировки. Мембрана, прогибаясь, перемещает шток (6), вилку (11) и муфту блокировки дифференциала (12), которая торцовыми зубьями соединяется с зубьями муфты (22), и правая полуось блокируется с чашкой дифференциала.

При выключении механизма блокировки воздух выходит из-за мембраны и пружины камеры механизма, отводят шток, вилку и муфту блокировки в исходное положение (рисунок 9).

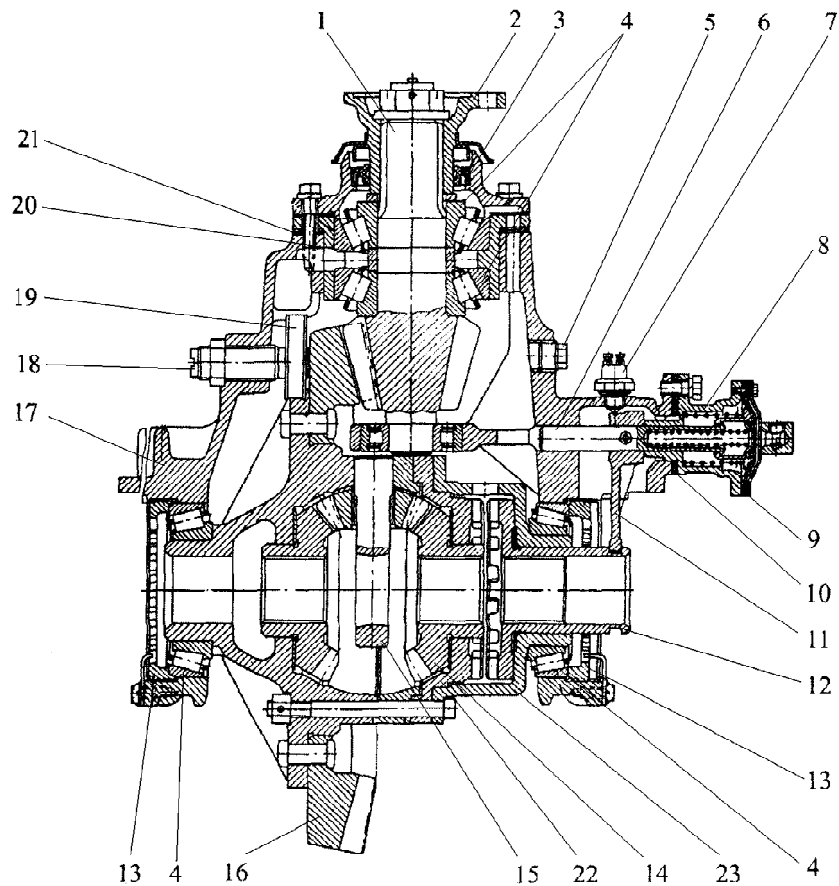
Регулировку и контроль работы механизма блокировки проводят при подаче воздуха в камеру под давлением 0,4 МПа (4кгс/см²). При этом муфта включения должна без заедания войти в крайнее рабочее положение, а при прекращении давления - возвратиться в исходное положение, обеспечивая зазор 1,5...2,5 мм между торцами зубчатых муфт. Зазор регулируется прокладками (10), установленными между корпусом камеры и картером редуктора.

Обслуживание заднего моста. Следует периодически проверять уровень масла в картере моста, доливая его при необходимости. Масло при замене в картере моста нужно заливать через заливное отверстие, расположенное с правой стороны картера главной передачи. Масло заливается до появления течи из открытого контрольного отверстия в задней крышке картера.

Сливается отработавшее масло после предварительного прогрева агрегата через сливное отверстие, заливное отверстие при этом должно быть открыто.

После первых 5 тыс. км при проведении первого ТО-1 и последующих проведениях ТО-2 провести затяжку гайки крепления фланца ведущей шестерни. Момент затяжки гайки должен быть от 350 до 440 Нм (от 35 до 44 кгс·м). Во избежание падения маслоуловителя в картер редуктора нельзя отворачивать опорный болт ведомой шестерни.

При техническом обслуживании необходимо проверять регулировку подшипников ступиц колес, подшипники шестерен главной передачи, а также постоянно следить за затяжкой всех соединений, особенно за гайками крепления главной передачи и гайками крепления полуосей к ступицам колес.



1 — ведущая шестерня; 2 — фланец; 3 — уплотнительная манжета; 4 — роликовый конический подшипник; 5 — пробка маслозаливного отверстия; 6 — шток муфты блокировки; 7 — включатель сигнальной лампы блокировки; 8 — корпус камеры механизма блокировки; 9 — мембрана; 10 — регулировочная прокладка; 11 — вилка включения блокировки; 12 — муфта блокировки дифференциала; 13 — регулировочная гайка подшипника дифференциала; 14 — зубчатое колесо полуоси; 15 — крестовина сателлитов; 16 — ведомая шестерня; 17 — картер главной передачи; 18 — опорный болт; 19 — маслоуловитель; 20 — втулка; 21 — регулировочные прокладки; 22 — муфта; 23 — корпус муфты

Рисунок 9 — Главная передача заднего моста с блокировкой дифференциала















Периодически следует промывать и продувать сжатым воздухом сапун моста, при засорении которого может повыситься давление в картере моста, и, следовательно, появится течь масла через сальники и фланцевые соединения.

Ступица (рисунок 7) должна вращаться свободно, но зазор должен быть незначительный (не более 0,15 мм). Для регулировки конических подшипников ступиц колес нужно затянуть гайку крепления подшипников, момент затяжки от 60 до 80 Н·м (от 6 до 8 кгс·м), поворачивая ступицу в обоих направлениях с целью предотвращения переноса роликов, а затем отвернуть гайку приблизительно на угол 120° (1/3 оборота). Проверить осевой зазор в подшипниках ступицы. Установить замочную шайбу, совместив штифт гайки с ближайшим отверстием в замочной шайбе, установить уплотнитель и затянуть контргайку, момент затяжки от 250 до 300 Нм (от 25 до 30 кгс·м). При этом ступица должна свободно вращаться и не иметь заметного зазора. Для регулировки главной передачи заднего моста его следует снять с автомобиля.

Осевой зазор в конических подшипниках главной передачи недопустим, поскольку подшипники устанавливаются с предварительным натягом. Крутящий момент, необходимый для поворачивания вала ведущей шестерни заднего моста, должен быть от 2,5 до 4 Н·м (от 0,25 до 0,4 кгс·м), что соответствует усилию от 30 до 40 Н (от 3 до 4 кгс). Регулировку осуществляют подбором 2-х регулировочных шайб необходимой толщины, устанавливаемых между подшипниками. При проверке предварительного натяга по величине крутящего момента крышка подшипников должна быть смещена по оси так, чтобы ее центрирующий выступ вышел из гнезда стакана подшипников, и манжета не оказывала сопротивления вращению вала. После проверки и регулировки собранный узел устанавливают в картер главной передачи.

В процессе эксплуатации зубья шестерен прирабатываются. В случае разрушения одной из шестерен необходимо заменить обе шестерни. При установке новых шестерен они должны быть отрегулированы по пятну контакта и по боковому зазору в зацеплении. Регулировку зацепления конических шестерен центрального редуктора заднего моста следует производить согласно таблице 4. Пятно контакта получается при вращении ведущей шестерни в обе стороны с одновременным притормаживанием рукой ведомой шестерни. Боковой зазор в зацеплении должен составлять от 0,28 до 0,43 мм у широкой части зуба ведомой шестерни. Его необходимо проверить на четырех зубьях ведомой шестерни, расположенных на равных расстояниях по окружности. Ведущая шестерня при проверке должна быть застопорена. После регулировки пятна контакта и зазора в зацеплении следует провести окончательную регулировку предварительного натяга подшипников дифференциала. Для этого нужно завернуть гайки подшипников на один фиксирующий паз от положения, соответствующего нулевому осевому зазору.

Таблица 4

		<p>Методы обнаружения</p>	
		<p>Проверить, имеются ли споры в воде. Если при этом обнаружены споры, то можно считать, что растение поражено.</p>	
		<p>Проверить, имеются ли споры в воде. Если при этом обнаружены споры, то можно считать, что растение поражено.</p>	
		<p>Проверить, имеются ли споры в воде. Если при этом обнаружены споры, то можно считать, что растение поражено.</p>	
		<p>Проверить, имеются ли споры в воде. Если при этом обнаружены споры, то можно считать, что растение поражено.</p>	

3 ОБКАТКА АВТОМОБИЛЯ

Для новых автомобилей установлен период обкатки равный 1000 км пробега. Требования и рекомендации по обкатке даны в разделе «ОБКАТКА АВТОМОБИЛЯ» основного руководства по эксплуатации (437040–3902002 РЭ).

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

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

- техническое обслуживание после обкатки (ТО–1000) – 1000 км;
- первое техническое обслуживание (ТО–1) – 5 тыс. км;
- второе техническое обслуживание (ТО–2) – 20 тыс. км.

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

Рекомендации и перечень работ по техническому обслуживанию автомобиля приведены в основном руководстве по эксплуатации (437040–3902002 РЭ).

Смазку узлов и агрегатов автомобиля производить согласно химмотологической карте смазки, в которой приведены сорта масел и смазок, периодичность проведения смазочных работ и количество точек смазки.

5 ГАРАНТИИ ЗАВОДА И ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ, РАССМОТРЕНИЯ И УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ПРЕТЕНЗИЙ ПО КАЧЕСТВУ АВТОМОБИЛЕЙ

Основным документом, определяющим гарантийный срок и пробег на момент приобретения автомобильной техники потребителем, является паспорт автомобиля, который прикладывается к транспортному средству.

В остальном использовать раздел «**ГАРАНТИИ ЗАВОДА И ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ, РАССМОТРЕНИЯ И УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ПРЕТЕНЗИЙ ПО КАЧЕСТВУ АВТОМОБИЛЕЙ**» основного руководства по эксплуатации (437040–3902002 РЭ).

Приложение А
(обязательное)

Моменты затяжки основных резьбовых соединений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование основных резьбовых соединений	Момент затяжки, Н·м (кгс·м)
Передняя ось:	
Гайки крепления рычагов рулевого управления	400–500 (40–50)
Гайки крепления шаровых пальцев рулевых тяг	220–280 (22–28)
Гайки клина шкворня	36–44 (3,6–4,4)
Гайки клемм наконечников рулевых тяг	50–62 (5–6,2)
Задний мост:	
Гайка фланца ведущей шестерни	350–440 (35–44)
Контргайка ступицы колеса	250–300 (25–30)
Гайки редуктора главной передачи	160–200 (16–20)
Гайки полуосей	120–140 (12–14)

