

АВТОМОБИЛ
ЗИАЗ



СССР
МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ АвтоЗАЗ

АВТОМОБИЛИ ЗАЗ

968М, 968М-005

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ДНЕПРОПЕТРОВСК
«ПРОМІНЬ»
1984

ВВЕДЕНИЕ

Завод выпускает автомобили «Запорожець» моделей ЗАЗ-968М, ЗАЗ-968М-005 — общего назначения, а ЗАЗ-968МБ, ЗАЗ-968МГ, ЗАЗ-968МД и ЗАЗ-968МР — для инвалидов.

Модель ЗАЗ-968М отличается от ЗАЗ-968М-005 двигателем.

На автомобиле ЗАЗ-968М может быть установлен один из трех двигателей: МеМЗ-968 мощностью 40 л. с., МеМЗ-968Г мощностью 45 л. с. или МеМЗ-968Б мощностью 50 л. с.

На автомобиле модели ЗАЗ-968М-005 установлен двигатель МеМЗ-966Г мощностью 28 л. с.

На автомобилях ЗАЗ-968МБ, ЗАЗ-968МД и ЗАЗ-968МР установлен двигатель МеМЗ-968, а на ЗАЗ-968МГ — двигатель МеМЗ-966Г.

Двигатели МеМЗ-968, МеМЗ-968Г работают на бензине А-76, а МеМЗ-968Б — на бензине АИ-93.

Двигатель МеМЗ-966Г работает на бензине А-72 или А-76.

Эти автомобили предназначены в основном для эксплуатации на дорогах с твердым покрытием при температуре окружающего воздуха от +40 до —40 °С.

Система пуска обеспечивает надежный пуск двигателя без специальных приспособлений при температуре окружающего воздуха до —15 °С.

Завод оставляет за собой право вносить в конструкцию автомобилей изменения, направленные на их улучшение, которые в настоящем руководстве могут быть еще не освещены.

Подробные сведения о конструктивных изменениях можно получить на гарантийных станциях ЗАЗ.

Руководство составлено по материалам отделов главного конструктора ЗАЗ «Коммунар» и Мелитопольского моторного завода.

Руководство подготовили к изданию инженеры С. А. ШЕЙНИН и Н. Н. СТРЮК.

Ответственный редактор — кандидат технических наук главный конструктор ЗАЗ В. П. СТЕШЕНКО.



СНЯТИЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ПЛОМБИРОВКИ КРЫШКИ БАГАЖНИКА И ШПЛИНТОВ С РУКОЯТОК ФОРТОЧЕК ДВЕРЕЙ

После распломбировки крышки багажника необходимо отогнуть пластину, освободив от пломбировки головку винта, вывернуть винт, снять с него пластину и установить его на место.

Если запорные ручки форточек дверей зашплинтованы для предотвращения их поворота, шплинты необходимо удалить.

УСТАНОВКА ВНУТРЕННЕГО ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА

Автомобиль может комплектоваться зеркалами заднего вида с межцентровым расстоянием отверстий кронштейна для их крепления на кузове 40 или 60 мм. Соответствующие отверстия с резьбой выполнены в кузове.

Винты крепления зеркала с межцентровым расстоянием 40 мм ввернуты в кузов.

Отверстия с резьбой, расстояние между которыми 60 мм, закрыты обивкой крыши и находятся симметрично на 10 мм выше винтов.

Если зеркало имеет расстояние между отверстиями 60 мм, то следует нащупать пальцем резьбовые отверстия, проколоть обивку острым предметом и закрепить зеркало винтами.

УСТАНОВКА ОГНЕТУШИТЕЛЯ ОП-1 «МОМЕНТ»

Огнетушитель может устанавливаться поверх резинового коврика на туннеле пола перед рычагом переключения передач.

Для крепления кронштейна огнетушителя к туннелю приварены две гайки.

Крепить кронштейн следует двумя винтами М5 длиной не менее 12 мм с шайбами.

ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ АВТОМОБИЛЯ

Сводная табличка заводских данных, содержащая модель автомобиля, год выпуска, номер автомобиля, номер двигателя, расположена на правом полке моторного отсека. Для доступа к ней следует вынуть запасное колесо.

Модель и номера автомобиля и кузова выбиты также на полке панели передка рядом с замком крышки багажника, слева — номер кузова, справа — модель и номер автомобиля.

Модель автомобиля и номер кузова могут быть выбиты на полке крыши над отопителем. В этом случае номер кузова является номером автомобиля.

Модель и номер двигателя выбиты на правой стороне картера двигателя рядом с местом крепления бензинового насоса. Например: 968★000001★84 соответственно обозначают модель — МеМЗ-968, номер двигателя — 000001, год выпуска — 1984.

Цвет и номер эмали, которой окрашен автомобиль при выпуске с завода, указаны на этикетке, приклеенной к внутренней стороне крышки багажника.

УСТАНОВКА НОМЕРНЫХ ЗНАКОВ

Передний номерной знак крепится на бампере с помощью съемных кронштейнов, болтов с гайками и шайбами.

Кронштейн следует крепить большим плечом к отверстиям в нижней полке бампера, при этом короткое плечо должно быть направлено вниз.

Между коротким плечом кронштейна и номерным знаком установить резиновую шайбу.

Под гайки болтов крепления кронштейнов к бамперу установить пружинные шайбы, под гайки болтов номерного знака — плоские шайбы.

Крепление заднего номерного знака производите в соответствии с указаниями раздела «Система терморегулирования» автомобиля ЗАЗ-968М (см. с. 55—56).

КЛЮЧИ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ

К автомобилю прилагаются два комплекта ключей, по два ключа в каждом: большей длины — для включателя зажигания, другой — для двери. На каждом ключе выбит номер его серии.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ПОЛУЧИВ НОВЫЙ АВТОМОБИЛЬ

1. Удалите с поверхности кузова специальный защитный состав, придающий кузову матовый вид. Защитный состав смывается специально приготовленной эмульсией с помощью мягких матерчатых салфеток.

Для приготовления эмульсии необходимо в 8 л горячей воды растворить 200 г мелко нарезанного хозяйственного мыла, а затем влить в этот раствор 2,5 л керосина или бензина и тщательно перемешать до получения однородной эмульсии. Затем, хорошо смочив салфетки в эмульсии, удалить консервирующий состав с поверхности кузова. Во время удаления состава следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить краску автомобиля механическими включениями, случайно попавшими в защитный слой во время его транспортировки.

После удаления состава тщательно промыть всю поверхность кузова чистой теплой водой и протереть насухо замшей или фланелью. Если на отдельных участках кузова останутся следы состава, то необходимо протереть эту поверхность отжатой фланелью, смоченной бензином, а затем насухо.

После этого рекомендуется отполировать кузов фланелью, смоченной полировочной водой или восковым составом № 3.

2. Удалите с наружных хромированных деталей кузова защитное (противокоррозионное) лаковое покрытие, протерев детали мягкой салфеткой, смоченной в скипидаре или бензине.

3. Перед установкой щеткодержателей щеток стеклоочистителя на валики предварительно включите стеклоочиститель на 5—10 с. Затем установите щеткодержатели со щетками на валики так, чтобы они были направлены **вправо** по ходу автомобиля. При этом конец правой щетки должен находиться в средней части правого нижнего угла окна и не доходить до уплотнителя на 10—15 мм.

Вторую щетку установите параллельно правой.

Обильно смочите ветровое стекло водой, включите стеклоочиститель и проверьте его в работе на малой и большой скоростях. Если при проверке окажется, что щетки ударяются об уплотнитель, то соответственно переставьте щеткодержатели относительно валиков. Не включайте стеклоочиститель на сухом стекле, так как это может привести к его поломке.

4. Проверьте уровень масла в картерах агрегатов и механизмов шасси автомобиля, а также уровни жидкости в питательных бачках главного цилиндра тормоза и гидравлического привода включения сцепления.

5. Проверьте давление воздуха в шинах и затяжку гаек колес.
6. Приведите инструмент в рабочее состояние, удалив с него защитную смазку и протерев его насухо.
7. В период обкатки нового автомобиля в течение первых 300 км пробега не перегружайте двигатель: избегайте езды по тяжелым дорогам (песок, крутой подъем); не превышайте скоростей движения, указанных в таблице:

Максимально допустимая скорость во время обкатки (на передачах), км/ч			
Первой	Второй	Третьей	Четвертой
15	30	50	75

Если двигатель теряет обороты под увеличивающейся нагрузкой, сразу переходите на более низкую передачу.

8. Для нормальной работы двигателя применяйте соответствующий бензин.

9. Для смазки автомобиля применяйте масла, рекомендуемые настоящим руководством. Применение масел других марок даже соответствующей вязкости, но с присадками, не проверенными заводом-изготовителем, не рекомендуется, так как это может привести к аварийным износам и поломкам двигателя.

Не допускайте смешивания масел различных марок.

Перед эксплуатацией автомобиля в первую очередь ознакомьтесь с его конструкцией, правилами обслуживания и рекомендациями, изложенными в настоящем руководстве. Это окажет вам большую помощь в овладении особенностями управления и обслуживания автомобиля, в значительной степени обеспечит его правильную эксплуатацию в период обкатки и в дальнейшем.

Особенно важны следующие рекомендации:

1. Двигатель и моторный отсек содержите в чистоте. Продувать и мыть двигатель нужно так часто, как это требуется по условиям эксплуатации.

Загрязнение поверхностей охлаждения ухудшает отвод тепла и приводит к перегреву двигателя.

Не допускайте наружных подтеков масла и вовремя их ликвидируйте: двигатель быстро покрывается слоем пыли, которая, пригорая, образует теплоизоляционную корку, чем вызывает перегрев двигателя, потерю мощности и усиленный износ деталей.

2. При затяжке болтов и гаек двигателя не применяйте больших усилий, которые могут привести к срыву резьбы, так как корпусные детали двигателя изготовлены из легких сплавов. Гайки крепления головок цилиндров подтягивайте только на холодном двигателе в порядке, указанном в разделе «Головка цилиндров».

3. Систематически прослушивайте работу двигателя. Нормально отрегулированный двигатель работает ровно, без перебоев. Постарайтесь запомнить шум нормально работающего двигателя и при появлении посторонних стуков выясните причину и устрани-

те ее. Следует иметь в виду, что на двигателе воздушного охлаждения из-за отсутствия водяной рубашки и наличия интенсивного оребрения хорошо прослушивается работа поршневой группы привода распределения, клапанного механизма и др. Поэтому не следует считать признаком неисправности:

- а) равномерный стук двигателя, сливающийся в общий шум;
- б) периодический стук клапанов и толкателей при нормальных зазорах между клапанами и носками коромысел;
- в) выделяющийся стук в двигателе, исчезающий или появляющийся при изменении числа оборотов;
- г) ровный, но не резкий шум высокого тона от работы привода механизма распределения.

4. Не допускайте работы двигателя с нарушенной установкой опережения зажигания или нарушением зазоров в механизме привода клапанов. Следите за нормальной работой свечей и состоянием контактов системы зажигания и пуска.

5. Пользование воздушной заслонкой при пуске горячего двигателя недопустимо.

6. Охраняйте двигатель от абразивного износа:

следите за плотностью присоединения резиновой трубы, соединяющей воздухоочиститель с карбюратором.

7. Не допускайте перегрева двигателя (не ездите на режимах, близких к условиям, при которых температура масла достигает 120°C и более) и не пренебрегайте прогревом двигателя в холодную погоду (двигатель воздушного охлаждения быстро стынет после остановки). Следите за состоянием и правильным натяжением ремня вентилятора, а также за исправностью автоматических регуляторов температуры двигателя.

8. Совершенствуйте свою технику вождения автомобиля, добивайтесь своевременного плавного переключения передач. Не двигайтесь длительное время на низших передачах с большими оборотами двигателя, предпочитайте высшие — с малыми оборотами. При потере скорости своевременно переходите на низшие передачи. Не «газуйте» на холостом ходу.

Избегайте пробуксовки сцепления. Усвойте приемы пуска двигателя при различных температурах воздуха.

9. Подвеска автомобиля и его устойчивость позволяют ездить с большой скоростью по хорошим и по плохим дорогам. Однако при быстрой езде по плохой дороге дорожные толчки полностью воспринимаются ходовой частью автомобиля, что приводит к повышенному износу деталей и увеличению расхода бензина.

10. Перед использованием отопителем ознакомьтесь с правилами его включения, изложенными в разделе «Отопление».

Не рекомендуется пользоваться отопительной установкой на стоянке более 30 мин, а также при слабо заряженной аккумуляторной батарее.

Запрещается пользоваться отопителем в закрытых помещениях во избежание отравления.

11. Обнаружив неисправность в двигателе или другом меха-

низме, устраните ее независимо от степени серьезности или от величины пути, пройденного автомобилем.

Без необходимости не разбирайте узлов и агрегатов автомобиля, так как при этом нарушается взаимное положение приработавшихся поверхностей и увеличивается износ.

12. В случае установки багажника на крышу автомобиля вес груза не должен превышать 60 кг.

13. Специальные приспособления и инструменты, представленные в соответствующих разделах настоящего руководства, к автомобилю не прикладываются.

14. В летнее жаркое время года, особенно в южных районах страны, усиленная солнечная радиация вредно влияет на окраску и обивку кузова автомобиля, резину и детали из пластмассы.

Если автомобиль остается на солнце, следует покрывать панель приборов и руль белой накидкой.

Для сохранения всего автомобиля рекомендуется пошить специальный чехол из светлой ткани на весь автомобиль.

15. Заправлять автомобиль бензином на бензозаправочных станциях следует только пистолетами с исправным запорным клапаном, не допуская перелива бензина через горловину бака.

Если произошел перелив при незаведенном двигателе, следует вытереть насухо место, смоченное бензином, и проверить посадку наконечников проводов высокого напряжения, прижав их до упора на распределителе и свечах во избежание открытого искробразования и возможного загорания паров пролитого бензина.

16. Тормоза автомобилей ЗАЗ имеют отдельный привод на передние и задние колеса от одного главного тормозного цилиндра. При исправных тормозах ход педали привода при торможении мал. Если произошла разгерметизация привода передних или задних тормозов, ход педали резко увеличивается (педаль проваливается). Если это произошло во время движения, то для обеспечения эффективного затормаживания автомобиля оставшимся исправным контуром необходимо продолжать дожимать педаль тормоза в конечное крайнее положение: в конце хода педали появится эффект торможения.

17. Для подавления радиопомех на двигатель установлены высоковольтные провода красного цвета с наконечниками.

Для предупреждения перебоев в работе двигателя по причине электрического пробоя пластмассовых наконечников свечей, крышки распределителя или катушки зажигания и утечки заряда высокого напряжения на «массу» следует перед началом эксплуатации, а затем и периодически через каждые 10 000 км пробега проверять плотность и глубину посадки проводов в гнездах приборов зажигания. Провода должны быть вставлены до отказа, а гнезда закрыты резиновыми колпачками.

При снятии наконечников со свечей, во избежание обрыва токоведущей жилы или наконечников проводов, запрещается тянуть за провода, так как они имеют повышенную эластичность.

Не рекомендуется снимать провода с крышки распределителя зажигания на горячем двигателе.

Если на двигателе установлены высоковольтные провода черного цвета, то для подавления радиопомех в разрыв проводов установлены помехоподавительные сопротивления. Надежный контакт между проводами, наконечниками и сопротивлениями обеспечивается путем их вкручивания в соответствующие гнезда.

18. Для предотвращения попадания мелких и твердых предметов (болты, гайки и т. п.) под защитный кожух движущихся и вращающихся деталей органов управления, находящихся в багажном отделении, и возможного (вследствие этого) заклинивания рулевого вала мелкие предметы в багажнике следует укладывать в упаковке (коробке, инструментальной сумке и т. п.).

19. Если на двигателе установлен карбюратор К-133 и по какой-либо причине снимался блок управления ЭПХХ, то подключение его производите только при выключенном замке зажигания, чтобы не вывести блок из строя.

Завод обращает внимание потребителей на то, что не следует направлять в отдел главного конструктора и отдел сбыта письма с просьбой выслать какие-либо детали, узлы и агрегаты автомобиля в порядке выполнения заводской гарантии или по вопросам продажи и высылки запасных частей. Письма такого характера завод не рассматривает.

Рекламационные претензии, оформленные в установленном порядке, нужно направлять по адресам, приведенным в разделе «Гарантии завода и порядок предъявления рекламаций».

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ ЗАЗ-968М, ЗАЗ-968М-005

Общие данные

Наименование	Модель	
	ЗАЗ-968М	ЗАЗ-968М-005
Число мест (включая место водителя)	4	
Масса автомобиля сухого (без полезной нагрузки, масла, бензина, запасного колеса, комплекта шоферского инструмента, деталей и узлов системы отопления кузова), кг	770	750
Масса снаряженного автомобиля, кг без нагрузки	840	820
с полной нагрузкой	1160	1140
Распределение массы снаряженного автомобиля без нагрузки по осям, кг на переднюю ось	320	315
на заднюю ось	520	505
Габаритные размеры (номинальные), мм		
длина	3765	
ширина	1490	
высота (с нагрузкой)	1370	
База (расстояние между осями), мм	2160	
Колея передних колес, мм	1228	
Колея задних колес, мм	1212	
Дорожный просвет (под поперечной креплением двигателя при полной нагрузке), мм	175	
Наименьший радиус поворота (по следу наружного переднего колеса), м	5,3	
Углы свеса (с полной нагрузкой) передний	31°	
задний	26°	
Наибольшая скорость на горизонтальном участке ровного сухого шоссе с водителем и одним пассажиром, км/ч, с двигателем мощностью	40 л. с.— 118 45 л. с.— 123 50 л. с.— 130	
Масса груза, перевозимого в багажнике, кг (не более)	28 л. с.— 102 40	
Допустимая полная масса багажника, устанавливаемого на крыше с грузом, кг (не более)	60	

Наименование	Модель	
	ЗА3-968М	ЗА3-968М-005
Время разгона автомобиля с места с переключением передач на горизонтальном прямом участке сухого и ровного асфальтированного шоссе с водителем и пассажиром, с до скорости 100 км/ч с двигателем мощностью	40 л. с.— 38 45 л. с.— 35 50 л. с.— 24	—
до скорости 80 км/ч	—	28 л. с.— 28
Тормозной путь автомобиля с полной нагрузкой, движущегося со скоростью 80 км/ч, на горизонтальном участке сухого ровного асфальтированного шоссе, м (не более) при применении рабочей тормозной системы	43,2	

Силовые агрегаты автомобиля ЗА3-968М

Автомобиль может быть оборудован силовыми агрегатами МеМЗ-968, МеМЗ-968Н, МеМЗ-968Г и МеМЗ-968Б.

Силовой агрегат состоит из двигателя, сцепления, коробки передач с главной передачей и дифференциалом.

Модель силового агрегата	МеМЗ-968 МеМЗ-968Г МеМЗ-968Б МеМЗ-968Н		
	Тип двигателя	Четырехтактный, карбюраторный, воздушного охлаждения	
Число и расположение цилиндров	4, V-образное		
Диаметр цилиндра, мм	76		
Ход поршня, мм	66		
Рабочий объем цилиндров, см ³	1197		
Степень сжатия	7,2		8,4
Мощность номинальная, л. с. (кВт) по ГОСТ 14846—69	40 (29)	45 (33)	50 (37)
Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности мин ⁻¹ (об/мин)	4200—4400	4400	4500
Момент крутящий максимальный, кгс·м	7,6	7,8	8,3
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин ⁻¹ (об/мин)	2700—2900	3500	3600
Направление вращения коленчатого вала, если смотреть со стороны шкива привода вентилятора	Правое		
Применяемое топливо	Автомобильные бензины по ГОСТ 2084—77		
Карбюратор	А-76	АИ-93	
	МеМЗ-968 (К-133А), МеМЗ-968Н (К-133)	Двухкамерный ДААЗ-2101-20 Сухой с бумажным фильтрующим элементом	
Воздухоочиститель	Инерционно-масляный		
Порядок работы цилиндров	1—3—4—2		
Расход топлива приведен в разделе «Расход топлива»			

Система смазки — комбинированная. Под давлением смазываются подшипники коленчатого, распределительного и балансирующего валов, толкатели и валики коромысел, остальные детали — разбрызгиванием. Шестеренчатый масляный насос с маслоприемником и редукционным клапаном расположен в картере двигателя. Система снабжена полнопоточным центробежным маслоочистителем и масляным радиатором. Контроль за работой системы смазки производится с помощью датчиков давления и температуры масла. Стрелочный указатель температуры масла и контрольная лампочка аварийного давления масла установлены в корпусе комбинации приборов. Вентиляция картера — закрытая.

Система питания. Топливоподкачивающий насос — диафрагменный, с сетчатым фильтром и рычагом ручной подкачки топлива.

Система охлаждения — принудительная, осевым нагнетающим вентилятором с системой автоматического терморегулирования.

Система выпуска газа — с одним глушителем и соединительными патрубками.

Система зажигания — батарейная, номинальное напряжение 12 В, распределитель зажигания Р-114Б с центробежным и вакуумным автоматами опережения зажигания и ручным октан-корректором; катушка зажигания Б-115В с добавочным резистором; свечи зажигания А-23 с резьбой М14×1,25 6е, длина ввертываемой части свечи 12 мм.

Сцепление — однодисковое, сухое. Наружный диаметр ведомого диска — 190 мм с демпфером. Привод выключения сцепления гидравлический.

Коробка передач — четырехступенчатая, с синхронизаторами на всех передачах переднего хода.

Управление коробкой передач — дистанционное, рычагом и механизмом, установленным на туннеле пола кузова.

Передачные числа передач:

первой	3,8	третьей	1,409
второй	2,12	четвертой	0,964
		заднего хода	4,156

Главная передача — коническая, со спиральными зубьями, передаточное число — 4,125.

Силовой агрегат автомобиля ЗАЗ-968М-005

Автомобиль оборудован силовым агрегатом МеМЗ-966Г, состоящим из двигателя, сцепления, коробки передач с главной передачей и дифференциалом.

Тип двигателя

Четырехтактный, карбюраторный, с верхним расположением клапанов воздушного охлаждения

Диаметр цилиндра, мм
Ход поршня, мм
Рабочий объем цилиндров, см³

72
54,5
887

Степень сжатия	6,5
Мощность номинальная, л. с. (кВт) по ГОСТ 14846—69	28 (20,6)
Частота вращения коленчатого вала, мин ⁻¹ (об/мин) при номинальной мощности	4000—4300
Момент крутящий максимальный, кгс·м	5,2
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин ⁻¹ (об/мин)	2500—3000
Направление вращения коленчатого вала, если смотреть со стороны шкива привода вентилятора	Правое
Применяемое топливо	Автомобильный бензин по ГОСТ 2087—77
	A-72 или A-76
	K-133A, K-133
	Инерционно-масляный
	1—3—4—2
Карбюратор	
Воздухоочиститель	
Порядок работы цилиндров	
Расход топлива приведен в разделе «Расход топлива»	

Система питания — по конструкции аналогична двигателю МеМЗ-968.

Система охлаждения — принудительная, с осевым нагнетающим вентилятором и системой ручного терморегулирования.

Система зажигания — такая же, как на двигателе МеМЗ-968.

Сцепление — однодисковое, сухое. Наружный диаметр ведомого диска 170 мм. Привод выключения сцепления гидравлический.

Коробка передач — четырехступенчатая, с синхронизатором II, III и IV передач.

Передаточные числа передач:

первой	:	3,73	третьей	1,39
второй	:	2,29	четвертой	0,964
			заднего хода	4,76

Главная передача — коническая, со спиральными зубьями, передаточное число — 4,63.

Дифференциал — конический, с двумя сателлитами.

Подвеска силового агрегата — эластичная, в трех точках на резиновых подушках.

Полуоси — полностью разгруженного типа с карданными шарнирами на игольчатых подшипниках.

Подвеска

Передняя подвеска — независимая, торсионная, на продольных качающихся рычагах, с телескопическими гидравлическими амортизаторами и дополнительными пружинами.

Задняя подвеска — независимая, рычажная, с цилиндрическими пружинами и телескопическими гидравлическими амортизаторами.

Рулевое управление и колеса

Рулевое управление. Рулевой механизм — глобоидальный червяк на конических роликовых подшипниках и ролик на шариковых подшипниках, передаточное число рулевого механизма — 17.

Рулевая трапеция с приводом от сошки и средней тяги с маятниковым рычагом к боковым тягам; шарниры в периодической смазке не нуждаются. Рулевой вал травмобезопасен, запирается замком, который совмещается с включателем зажигания.

Колеса — дисковые, штампованные, размер обода 102J — 330, крепятся четырьмя гайками; запасное колесо — в моторном отсеке.

Шины — модели И-151, камерные, диагональные, размером 6,15—13 (155—330).

Тормозные системы

Рабочая тормозная система — барабанная, с двумя тормозными колодками плавающего типа на каждом колесе. Тормозные механизмы передних колес снабжены одинарными гидравлическими цилиндрами на каждую колодку, а тормозные механизмы задних колес — одним двойным цилиндром на обе колодки. Зазор между накладками колодок и тормозными барабанами регулируется автоматически.

Привод тормозов передних и задних колес — отдельный, гидравлический, от педали и главного тормозного цилиндра с двумя соосными поршнями. Привод снабжен сигнализатором (лампой) исправного действия обоих контуров.

Стояночная тормозная система — ручная, с тросовым приводом на колодки задних колес от рычага, расположенного на туннеле пола между передними сиденьями.

Электрооборудование

Система электропроводки — однопроводная, отрицательный полюс источника соединен с «массой».

Номинальное напряжение сети 12 В.

Аккумуляторная батарея 6-СТ-55 емкостью 55 А/ч.

Генератор Г502А — переменного тока, трехфазный, мощностью 350 Вт, со встроенным выпрямителем на кремниевых диодах.

Регулятор напряжения — вибрационный, одноэлементный.

Стартер СТ368 — для двигателей мощностью 40, 45 и 50 л. с.; СТ366 — для двигателя мощностью 28 л. с.

Реле блокировки — электромагнитное, с нормально замкнутыми контактами и выпрямителем для питания обмотки реле.

Стеклоочиститель — электрический, с двумя щетками, двухскоростной, с фиксацией щеткодержателей в откинутом положении.

Стеклоомыватель — с электроприводом.

Световая сигнализация поворота и сигнализация аварийного состояния автомобиля осуществляется специальным реле.

Сигнализация аварийного состояния автомобиля включается рукояткой, в которой установлена контрольная лампа.

Указатели поворота, стеклоочиститель и стеклоомыватель включаются трехрычажным переключателем под рулевым колесом.

На автомобилях для инвалидов указатели поворота, стеклоочиститель, стеклоомыватель и переключатель света фар включаются специальными выключателями.

Наружное освещение: фары ФГ-140Б со встроенным габаритным огнем; передние указатели поворотов оранжевого цвета; фонари освещения номерного знака; задние фонари, выполняющие функции стоп-сигнала, габаритных огней, задних указателей поворота, сигнальных фонарей заднего хода и световозвращателей (катафотов). Ободки фар — мягкие, пластиковые, черного цвета.

Внутреннее освещение салона осуществляется плафоном.

Наружное освещение и отопитель включаются **клавишными выключателями**.

Блок плавких предохранителей — с 10 вставками. Защищает все основные цепи приборов.

Выключатель зажигания для включения зажигания, пуска двигателя; установлен на опоре вала руля, снабжен противоугонным устройством.

Звуковой сигнал — электромагнитный, вибрационный.

Комбинация приборов: спидометр со счетчиком пройденного пути, указатель уровня топлива, указатель температуры масла; контрольные лампы: аварийного давления масла, аварийной сигнализации тормозов, включения дальнего света фар, включения указателей поворота, работы отопителя, работы генератора.

Лампы. Места установки, тип и потребляемая мощность указаны в разделе «Электрооборудование».

Кузов

Кузов — седан цельнометаллический, несущий, двухдверный. Петли дверей — спереди. Окно двери имеет два стекла: поворотное — опускаемое; боковое — неподвижное. Переднее и заднее окна имеют панорамные стекла. Все стекла безопасного типа.

Передние сиденья раздельные, наклоняемые вперед для прохода на заднее сиденье. При закрытых дверях сиденья от наклона вперед блокируются. Для удобной посадки водителя и пассажира сиденья можно перемещать вперед и назад, а также наклонять спинки. Спинки могут откидываться для устройства спальных мест. Заднее сиденье — неподвижное

Запасное колесо находится в моторном отсеке. Имеется перегородка, изолирующая отопитель, бачки гидроприводов и бачок омывателя ветрового стекла от багажника. Обивка багажника закрывает всю металлическую часть пола багажника. Для вентиляции моторного отсека на боковине выполнены вертикальные щели. На капоте моторного отсека с левой стороны введены продольные щели для забора воздуха на охлаждение двигателя.

Оборудование кузова: панель приборов полужесткая, часы, вещевого ящик, пепельница на панели приборов, поворачивающиеся противосолнечные козырьки, наружное и внутреннее зеркала, омыватель ветрового стекла, подлокотники, ручки с крючками для одежды, крепления ремней безопасности, передний и задний бамперы, фартуки задних колес.

Вентиляция и отопление. Вентиляция местная, бессквозняко-

вая, осуществляется поворотом форточек дверей или опусканием стекол в дверях, а также вентиляционным лючком.

Отопление салона осуществляется бензиновым отопителем.

Инструмент и принадлежности. Две сумки с набором инструмента. Переносная лампа, шинный манометр в чехле.

Заправочные емкости

Бензиновый бак	40
Система смазки двигателей	
40, 45, 50 л. с.	3,75
28 л. с.	2,8
Воздухоочиститель двигателей	
40 л. с.	0,2
28 л. с.	0,3
Картер коробки передач и главной передачи двигателей 28, 40, 45, 50 л. с.	1,5
Картер рулевого механизма	0,13
Система гидравлического привода тормозов	0,40
Система гидравлического привода выключения сцепления	0,3
Передние амортизаторы	0,185 (каждый)
Задние амортизаторы	0,230 (каждый)

Основные данные для регулировок и контроля

Зазор между стержнем клапана и носком коромысла (на холодном двигателе)	Для впускных — 0,08 мм, для выпускных — 0,1 мм
Давление масла (для контроля, регулировке не подлежит)	Не менее 2 кгс/см ² при 3000 об/мин и температуре масла 80 °С
Нормальная температура масла двигателя (тепловой режим)	70—110 °С
Прогиб ремня вентилятора	15—22 мм
Зазор между контактами прерывателя	0,35—0,45 мм
Расстояние от плоскости разъема поплавковой камеры до уровня бензина (карбюратор К-133А, К-133)	22 +1,5 —1 мм
Зазор между электродами свечей	0,75—0,9 мм
Свободный ход педали сцепления	26—38 мм
Свободный ход педали тормоза	1,5—5 мм
Давление воздуха в шинах передних колес	1,3—1,4 кгс/см ² *
задних колес	1,6—1,7 кгс/см ² *
Угол развала передних колес	0°30' ± 0°20'
Схождение передних колес (при расстоянии от нижней трубы подвески до опорной плоскости колес 250—270 мм и стяжке колес сзади с усилием 10 ± 0,5 кг)	При измерении линейкой между шинами по выступающим частям боковин: 1—3 мм. При измерении оптическими приборами: от +8 до +23'
Уровень тормозной жидкости в бачках гидروприводов тормозов и выключения сцепления	30—32 мм от края заливной горловины
Максимальный уклон на сухом твердом грунте, на котором автомобиль с полной нагрузкой удерживается неограниченное время стояночным тормозом	25%

* При длительном движении на максимальной скорости (загородная езда) рекомендуется увеличивать давление на 0,2 кгс/см².

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ ЗАЗ-968М И ЗАЗ-968М-005

Расположение органов управления и контрольно-измерительных приборов показано на рис. 1.

1 — рычаг переключателя указателей поворота. При переводе рычага в положение I включаются указатели правого поворота, в положение II — указатели левого поворота. При выходе автомобиля на прямую после поворота рычаг возвращается в исходное положение автоматически.

Эта операция может выполняться также и вручную. При включении указателей поворота загорается и мигает контрольная лампа 32 (см. рис. 5) в комбинации приборов.

2 — рычаг переключателя света фар может занимать три положения: I — фары выключены; II — включен ближний свет фар; III — включен дальний свет фар. При этом загорается контрольная лампа 31 (см. рис. 5) в комбинации приборов. Одновременно со светом фар включается габаритный свет. Дальний свет фар можно включить также при выключенном выключателе наружного освещения (для этого надо переместить рычаг на себя). Если рычаг отпустить, он возвратится в исходное положение автоматически.

3 — рулевое колесо.

4 — кнопка звукового сигнала.

5 — комбинация приборов (см. рис. 5, поз. 26—34).

6 — противосолнечные щитки укреплены на шарнирах, позволяющих устанавливать щитки параллельно стеклам дверных окон, что обеспечивает защиту глаз от боковых лучей солнца.

7 — кнопка включателя отопителя.

Перед включением кнопки внимательно ознакомьтесь с правилами пользования отопительной установкой, изложенными в разделе «Отопление».

При наличии на автомобиле трехрежимного отопителя справа от выключателя 7 установлен переключатель режимов его работы, а ручка 13 управления заслонками отсутствует.

8 — рычаг переключателя стеклоочистителя. При положении рычага: I — стеклоочиститель выключен; II — малая скорость вращения электродвигателя стеклоочистителя; III — большая скорость вращения электродвигателя. При нажатии рычага на себя независимо от его положения включается электропривод омывателя ветрового стекла.

9 — патрон включения переносной лампы со штеккерным соединением.

10 — пепельница поворачивается в гнезде облицовки панели приборов. Для очистки пепельницы следует ее открыть, нажать на пластинку гашения сигареты. После этого пепельница легко вынимается из гнезда.

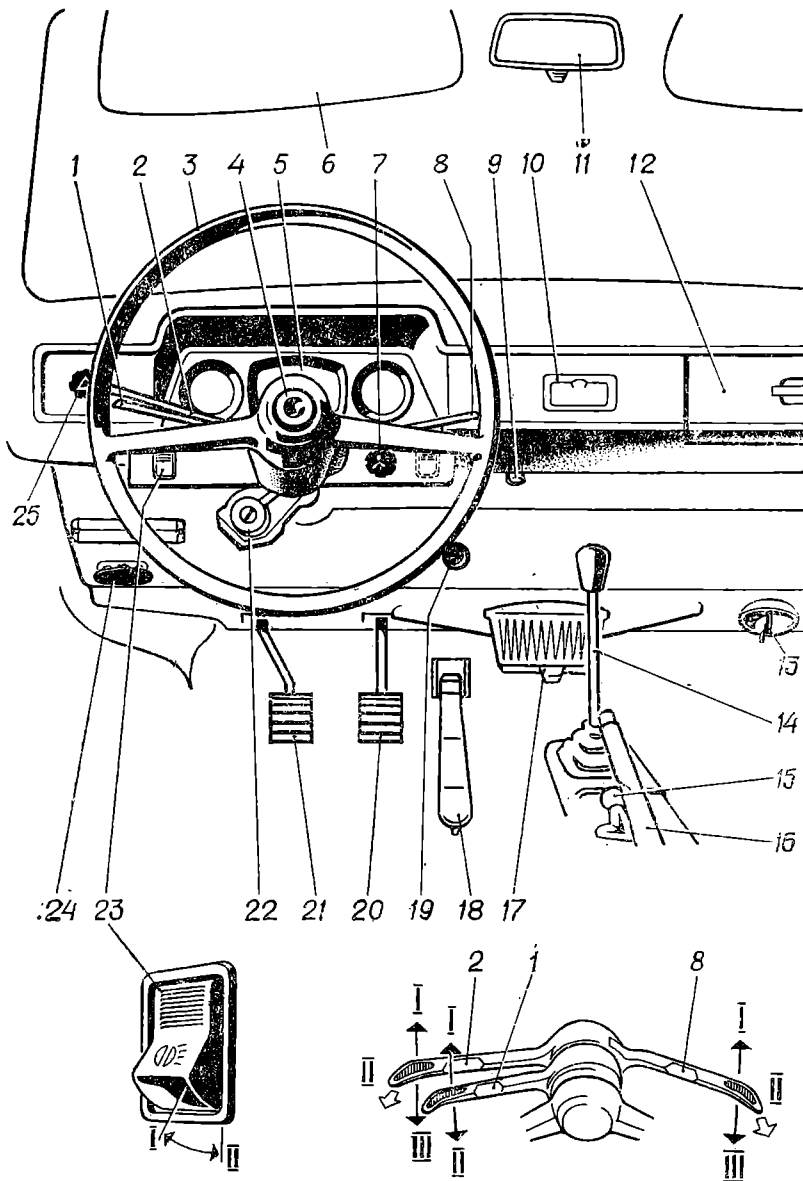


Рис. 1. Органы управления моделей ЗАЗ-968М и ЗАЗ-968М-005.

11 — зеркало, расположенное внутри кузова перед ветровым стеклом и укрепленное на шаровом шарнире, служит для наблюдения за участком дороги сзади автомобиля.

Зеркало оборудовано специальным переключателем наклона для предотвращения ослепления водителя светом фар сзади идущего автомобиля. Предварительную установку зеркала следует производить, установив ручку переключателя вперед.

12 — ящик для мелких вещей.

13 — ручка управления заслонками отопителя.

14 — рычаг переключения передач может занимать пять положений, соответствующих четырем передачам для движения вперед и заднему ходу. На автомобиле с силовым агрегатом МеМЗ-968 расположение передач показано на рис. 2.

Для включения заднего хода необходимо полностью остановиться, а затем рычаг, находящийся в нейтральном положении, нажать вниз, после чего переместить вправо и назад.

На автомобиле с силовым агрегатом МеМЗ-966Г расположение передач показано на рис. 3. Для включения заднего хода необходимо рычаг, находящийся в нейтральном положении, нажать вниз, после чего переместить вправо и вперед.

15 — кнопка управления воздушной заслонкой карбюратора.

Для частичного или полного прикрытия заслонки рукоятку следует потянуть вверх.

16 — рычаг стояночного тормоза. Для затормаживания — рычаг потянуть вверх. Для растормаживания — нажать на кнопку и переместить вниз до упора.

17 — рукоятки управления подачи горячего воздуха в салон из отопителя (см. раздел «Отопление»).

18 — педаль привода дроссельной заслонки карбюратора.

19 — кнопка привода вентиляционного люка. При утопленной кнопке люк открыт.

20 — педаль привода тормоза. При нажатии на педаль и исправном действии обоих контуров отдельного привода тормозов загорается и тут же гаснет контрольная лампа 30 (красный светодиффузор) аварийной сигнализации тормозов.

Если неисправен один из контуров, то при торможении лампа продолжает гореть, пока не будет отпущена педаль.

21 — педаль сцепления.

22 — замок зажигания с противоугонным устройством, который имеет четыре положения ключа (рис. 4).

0 — выключено (противоугонное устройство не включено).

Ключ вставляется и вынимается в положении III (стоянка).

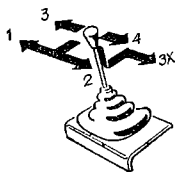


Рис. 2. Схема переключения передач автомобиля ЗАЗ-968М.

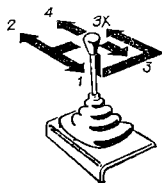


Рис. 3. Схема переключения передач автомобиля ЗАЗ-968М-005.

I — зажигание (включено зажигание, цепи регулятора напряжения, указатели температуры масла, уровня бензина в баке, включены контрольные лампы работы генератора и давления масла в двигателе, указатели поворотов, питание стеклоочистителя);

II — стартер (включены зажигание и стартер). Это положение не фиксируется. При пуске двигателя ключ нужно удерживать рукой требуемое время до запуска двигателя, прикладывая усилие в направлении часовой стрелки. При ослаблении нажима пальца руки на ключ последний возвращается в положение «зажигание»;

III — стоянка (включено противоугонное устройство, ключ можно вынуть. Для включения противоугонного устройства необходимо вынуть ключ и слегка повернуть рулевое колесо в оба направления, пока оно не зафиксорируется.

Для выключения противоугонного устройства и предотвращения поломки ключа вставьте ключ в выключатель зажигания и, слегка поворачивая рулевое колесо вправо-влево, обеспечьте легкое поворачивание ключа в положение 0 (выключено).

Категорически запрещается во время движения выключать зажигание, так как ключ может попасть в положение «стоянка», несколько выйти из гнезда, рулевое колесо зафиксорируется и может произойти авария.

23 — выключатель наружного освещения. При нажатии на нижнее плечо клавиши включаются фары, габаритный свет, освещение приборов (положение II); отключаются нажатием на верхнее плечо клавиши (положение I).

24 — рукоятка привода замка крышки багажника. Для открывания багажника рукоятку потянуть на себя. Крышка снабжена предохранительным крючком.

25 — выключатель сигнализации аварийного состояния автомобиля или вынужденной его остановки.

При перемещении красной рукоятки выключателя на себя включаются и мигают все указатели поворота, загорается контрольная сигнальная лампочка в рукоятке.

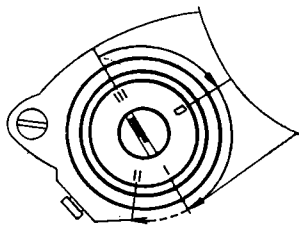


Рис. 4. Замок зажигания с противоугонным устройством.

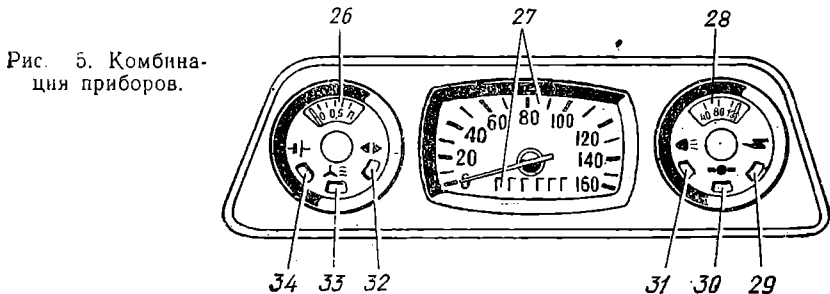


Рис. 5. Комбинация приборов.

На комбинации приборов (рис. 5) расположены:

26 — указатель уровня бензина. Шкала указателя имеет деления, соответствующие четверти емкости бака, но цифровых и буквенных обозначений только три: 0 (бак пустой); 0,5 (половина емкости бака) и П (бак полный).

Указатель работает только при включенном зажигании.

27 — спидометр с суммарным счетчиком пройденного автомобилем расстояния.

Красные цифры на крайнем правом барабанчике счетчика указывают пройденный путь в сотнях метров.

После пробега 100 000 км начинается новый отсчет.

28 — указатель температуры масла в двигателе имеет деления с цифровыми обозначениями (в °С) 40, 80 и 120.

При выключении зажигания стрелка устанавливается левее деления 40.

Нормальная температура масла на работающем двигателе должна быть 70—110 °С. При температуре воздуха +35 °С допускается температура масла 120 °С. При этом езда должна быть не длительной.

29 — контрольная лампа аварийного давления масла (красный светочувствительный фильтр) загорается при включении зажигания.

Лампа гаснет после пуска двигателя при давлении масла, достаточном для обеспечения смазки деталей. В нормальных условиях работы двигателя она не должна загораться. При перегреве двигателя или на режиме малого числа оборотов лампа может загораться даже при исправной системе смазки. Во всех остальных случаях загорание лампы указывает на неисправность системы смазки, которая должна быть немедленно устранена, так как двигатель при недостаточном давлении масла может выйти из строя.

30 — контрольная лампа аварийной сигнализации тормозов (красный светочувствительный фильтр).

31 — контрольная лампа включения дальнего света фар (синий светочувствительный фильтр).

32 — контрольная лампа указателя поворотов (зеленый светочувствительный фильтр). При включении указателя поворота лампа дублирует мигающий свет в фонарях.

33 — контрольная лампа работы отопителя (зеленый светочувствительный фильтр). При включении отопителя лампа загорается, а при переходе на автоматический режим работы — гаснет.

34 — контрольная лампа работы генератора (красный светочувствительный фильтр) загорается при включении зажигания.

При работе двигателя на малых оборотах холостого хода лампа не должна гореть. С повышением оборотов двигателя лампа должна погаснуть.

Слева под панелью приборов установлен блок плавких предохранителей в цепях электрооборудования. Предохранители удерживаются пружинными упорами. Защищаемые ими цепи указаны в разделе «Электрооборудование».

Внутреннее освещение салона осуществляется плафоном, укрепленным слева на стойке кузова. Слева от пепельницы устанавливаются электрические часы.

ОБОРУДОВАНИЕ КУЗОВА

Двери

Для открывания двери снаружи нажмите кнопку управления замком, помещенную в неподвижной наружной ручке, и потяните ручку на себя.

Левая дверь запирается только снаружи с помощью ключа, вставляемого в скважину кнопки наружной двери.

Для открывания дверей изнутри кузова следует ручку 1 (рис. 6) повернуть на себя (от плоскости двери).

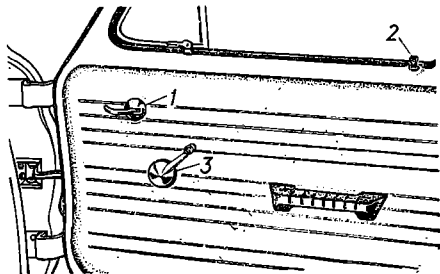


Рис. 6. Внутренние ручки двери:

1 — ручка открывания двери; 2 — кнопка блокировки замка; 3 — ручка стеклоподъемника.

6

Изнутри двери запираются специальной кнопкой 2 блокировки замка, которую для этого необходимо нажать. Если кнопку нажать при открытой двери и захлопнуть дверь, она останется незапертой.

При открывании дверей изнутри кнопки поднимаются.

Регулировка положения передних сидений и устройство спальных мест

Конструкция передних сидений допускает передвижение их в удобное положение под рост водителя или пассажира, а также полное откидывание спинок для устройства спальных мест.

Передние сиденья можно наклонить вперед только при открытых дверях. При закрытых дверях сиденья блокируются специальными фиксаторами, установленными в порогах пола. Для перемещения передних сидений вдоль кузова следует ручку 1 (см. рис. 7) повернуть вниз, после перемещения — ручку отпустить.

Для небольшого наклона спинки достаточно вращать рукоятку 2 (при отвинчивании спинка опускается, при завинчивании — поднимается). Для наклона спинки на небольшой угол нужно поднять рукоятку 2, придать спинке желаемый наклон и отпустить рукоятку вниз.

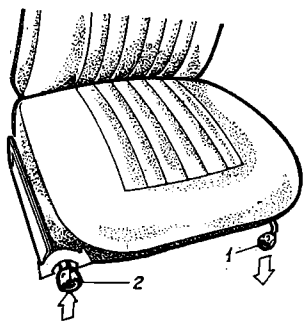


Рис. 7. Переднее сиденье.

Для кратковременного отдыха следует полностью откинуть спинку 2 (см. рис. 8) переднего сиденья, уперев ее в подушку 1 заднего сиденья (положение Б).

Для устройства спальных мест приподнять подушку 1 заднего сиденья, вывести ее из-под спинки и установить предварительно вертикально. Затем переместить передние сиденья в крайнее переднее положение, полностью завернуть рукоятку 2 (рис. 7) против часовой стрелки и, подняв рукоятку полностью, опустить спинку в положение В до упора.

Установите подушку 1 наклонно, уперев ее в торец спинки переднего сиденья и спинку заднего сиденья.

Ремни безопасности

На автомобиле устанавливаются ремни безопасности. Правила монтажа и пользования ими — в специальной инструкции.

Размещение багажа

Для открывания багажника рукоятку, расположенную слева под панелью приборов, потяните на себя, освободив замок капота. Затем, приподняв крышку багажника, нажмите на предохранительный крючок.

Подняв крышку багажника левой рукой, правой выведите упор с резиновым наконечником из-за отбортовки крышки и, повернув его, уприте в скобку на водосточном желобке.

Чтобы закрыть крышку багажника, несколько приподнимите крышку, установите на место упор и, опустив крышку, прихлопните ее в конце хода. Замок багажника заперется.

Отопитель, бензиновый насос отопителя, бачки гидравлического привода тормозов и сцепления, а также бачок электрического стеклоомывателя изолированы от перевозимого в багажнике груза пластмассовой легкосъемной перегородкой 1 (рис. 9), крепящейся резиновым держателем 2. Для установки перегородки ее следует

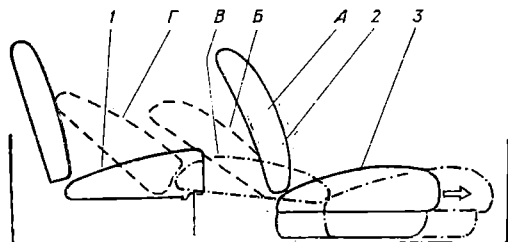


Рис. 8. Раскладка сидений для отдыха и для устройства спальных мест:

1 — подушка заднего сиденья; 2 — спинка переднего сиденья; 3 — подушка переднего сиденья. А — положение спинки в транспортном положении; Б — положение спинки для кратковременного отдыха; В — положение спинки переднего сиденья при устройстве спальных мест; Г — положение подушки заднего сиденья при устройстве спальных мест.

наклонить, натянуть держатель 2, вставить крючок в отверстие, а затем, приподняв перегородку, надеть ее буртик на фланец кузова. Снятие перегородки выполняйте в обратном порядке.

Капот моторного отсека и заправка бака топливом

Для отпирания замка капота моторного отсека откройте левую дверь и нажмите на планку тяги замка, расположенную на заднем торце дверного проема. Капот моторного отсека не имеет предохранительного крючка. В поднятом положении капот удерживается упором, который следует устанавливать в скобку на капоте. Горловина топливного бака установлена в лотке слева в моторном отсеке и закрыта пробкой (рис. 10). Для открывания горловины следует металлическую пробку повернуть против часовой стрелки на четверть оборота. Особое внимание следует уделять полному прижатию пробки к горловине при ее закрытии, а также целостности уплотнительной резиновой прокладки.

Запрещается использовать вместо заводской пробки заглушки, крышки, ветошь и др.

При заправке бака для уменьшения засорения системы питания рекомендуется использовать воронку с мелкой шелковой сеткой.

При заправке автомобиля категорически запрещается курить и пользоваться огнем.

При переливе бензина следует, не заводя двигателя, вытереть насухо места, смоченные бензином, и проверить посадку наконечников проводов высокого напряжения, прижав их до упора на распределителе и свечах, чтобы избежать открытого искробразования и возможного загорания паров пролитого бензина.

Примечание. Этилированный бензин очень ядовит и вызывает тяжелые отравления и ожоги при попадании в желудочно-кишечный тракт, на кожу тела и при вдыхании его паров. Этилированный бензин окрашен в розовый, красно-оранжевый, а иногда в синий и зеленый цвета.

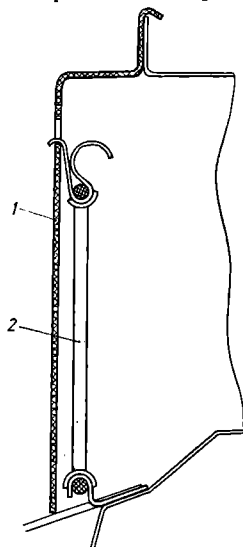
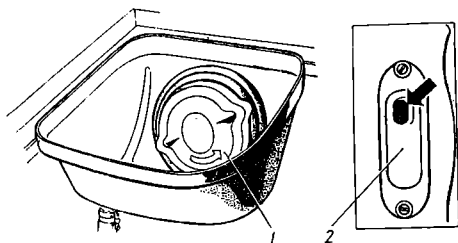


Рис. 9. Установка перегородки багажника: 1 — перегородка багажника; 2 — держатель перегородки.

Рис. 10. Планка тяги замка и пробка топливного бака:

1 — пробка; 2 — планка тяги замка.



Омыватель ветрового стекла

Для очистки ветрового стекла от загрязнения автомобиль снабжен омывателем с электроприводом (рис. 11). Он состоит из бачка 1, закрываемого пробкой 2, насоса омывателя 3 и нагнетательного шланга с распылителем, на котором установлены два жиклера.

Электродвигатель стеклоомывателя включается рычагом переключателя стеклоочистителя нажатием его на себя или нажатием на рукоятку включения стеклоочистителя.

Включение омывателя без омывающей жидкости **недопустимо**.

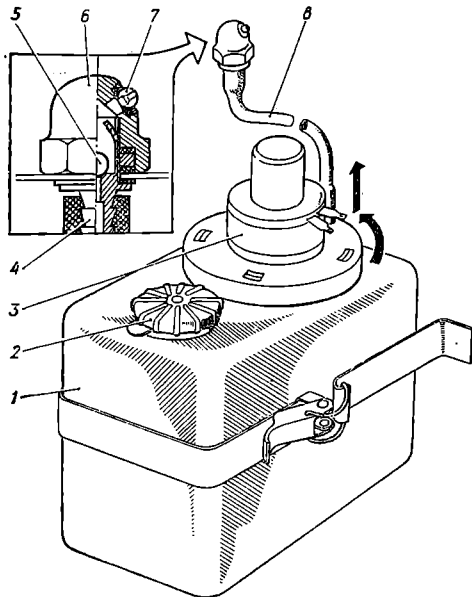


Рис. 11. Стеклоомыватель с электроприводом:

1 — бачок; 2 — пробка; 3 — насос; 4 — штуцер;
5 — шарик; 6 — головка распылителя; 7 — жиклер;
8 — шплинт.

Периодически следует прочищать жиклеры распылителя и проверять направление струй стеклоомывающей жидкости. Струи жидкости должны быть направлены на стекло в верхние зоны секторов, описываемых щетками стеклоочистителя. Направление струй изменяется поворачиванием жиклеров булавкой. При необходимости прочищайте в насосе всасывающее отверстие, закрытое сеткой, для чего следует омыватель снять с автомобиля и слегка повернуть корпус насоса против часовой стрелки и приподнять его. В бачок омывателя летом можно заливать чистую воду (2 л), а в холодное время года до -25°C — только смесь жидкости НИИСС-4 (25—30%) с водой.

Если для омывателя используется чистая вода, с наступлением заморозков воду из бачка следует слить, продуть насос и шланги сжатым воздухом.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Исправный двигатель пускается легко. Однако в отдельных случаях, особенно в холодную погоду, могут возникнуть трудности.

Для уверенного пуска следует придерживаться указаний данного раздела, однако в каждом отдельном случае приемы пуска могут несколько отличаться от рекомендованных.

Нарушение рекомендаций приводит к затруднениям при пуске и увеличенному износу деталей двигателя.

Необходимо помнить, что применение вязких летних масел в холодное время года затрудняет пуск двигателя, приводит к разрядке аккумуляторной батареи и увеличивает износ деталей при пуске. В холодное время года применяйте зимние масла.

Пользоваться воздушной заслонкой карбюратора при пуске двигателя следует только в случаях, рекомендуемых ниже, так как при излишнем обогащении смеси неиспарившийся бензин, попадая на электроды и юбочки изоляторов свечей, намного ухудшает искрообразование и затрудняет пуск двигателя.

Пуск теплого двигателя

Теплый двигатель, находящийся в исправном состоянии, при применении надлежащего топлива обычно пускается с первых же оборотов. Для этого выполните следующие операции:

1. Поставьте рычаг переключения передач в нейтральное положение.
2. Не нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, включите стартер.
3. Как только двигатель запустился, немедленно отпустите ключ замка зажигания.

Продолжительность непрерывной работы стартера при запуске не должна превышать 10 с. Если исправный двигатель не запускается после двух-трех попыток, то причиной этого в большинстве случаев является переобогащение смеси.

Если при пуске теплого двигателя необходимо пользоваться воздушной заслонкой карбюратора, это указывает на засорение жиклеров системы холостого хода. Жиклеры следует продуть.

В случае затрудненного пуска прогретого двигателя при появлении вспышек слегка нажмите на педаль управления дроссельной заслонкой и после пуска плавно увеличьте частоту вращения.

Пуск холодного двигателя при умеренной температуре (до +10 °С)

После длительных стоянок автомобиля рекомендуется перед пуском подкачать бензин в карбюратор ручным рычагом бензинового насоса для возмещения потерь бензина за счет испарения.

После этого выполните следующее:

1. Поставьте рычаг переключения передач в нейтральное положение и закройте воздушную заслонку.
2. Не нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, включите зажигание и стартер.
3. Как только двигатель запустился, немедленно выключите стартер и по мере прогрева двигателя открывайте воздушную заслонку.
4. Прогрейте двигатель на средних оборотах. Прогрев на больших оборотах приводит к значительному износу деталей.

Прогревать двигатель следует до тех пор, пока он не будет устойчиво работать на малых оборотах холостого хода.

Пуск холодного двигателя при низких температурах (от +10 °С до —15 °С)

Готовность двигателя к пуску определяется по ощущению на пусковой рукоятке сопротивления компрессии в цилиндрах двигателя. Легкость вращения коленчатого вала указывает на возможность пуска двигателя без подогрева. При тугом проворачивании коленчатого вала применяйте подогрев (см. ниже).

Порядок пуска следующий:

1. Поставьте рычаг переключения передач в нейтральное положение и закройте воздушную заслонку.

2. Пользуясь пусковой рукояткой, поверните на 3—4 оборота коленчатый вал двигателя, чтобы ощущалась отчетливо компрессия в отдельных цилиндрах.

3. Подкачайте бензин в карбюратор рычагом ручной подкачки бензинового насоса.

4. При температуре ниже —10 °С выключите сцепление, при более высоких температурах выключать сцепление не рекомендуется.

5. Не нажимая на педаль дроссельной заслонки, включите стартер. Нежелательно держать стартер включенным более 10 с.

6. После пуска двигателя отпустите педаль сцепления и через 1—5 мин, в зависимости от окружающей температуры, откройте воздушную заслонку во избежание переобогащения рабочей смеси.

7. При необходимости, для поддержания этих оборотов, можно пользоваться педалью дроссельной заслонки.

Для увеличения стартерной работоспособности аккумуляторной батареи в зимнее время рекомендуется заносить ее в теплое помещение, так как с понижением температуры электролита падает действительная емкость аккумуляторной батареи. Если двигатель не запустился с трех попыток, следует прекратить попытки к пуску до обнаружения и устранения неисправности.

Обычно причинами затрудненного пуска двигателя являются:

1. Излишнее обогащение смеси.
2. Отсутствие подачи топлива в карбюратор.
3. Неудовлетворительное состояние контактов прерывателя или нарушение величины зазора между ними.
4. Неисправность конденсатора.
5. Утечка тока высокого напряжения в крышке распределителя вследствие ее загрязнения снаружи или внутри.
6. Неисправные или загрязненные свечи.
7. Неисправная электропроводка.
8. Применение топлива с более низким октановым числом.
9. Недостаточное число оборотов стартера из-за слабой зарядки аккумуляторной батареи, неисправности стартера или применения масел, не соответствующих сезону эксплуатации.

10. Неправильная регулировка клапанов.

Причинами переобогащения смеси могут быть: большое количество качков педалью привода дроссельной заслонки перед пуском двигателя или во время провертывания его стартером, переливание карбюратора из-за неисправности клапана или поплавка, неправильная регулировка системы холостого хода и накачивание бензина во впускную трубу ускорительным насосом карбюратора при первых попытках запуска.

Если произошло переобогащение смеси, производится продувка цилиндров. Для этого плавно нажмите ногой до отказа на педаль привода дроссельной заслонки карбюратора и, не отпуская его, включите стартер. Прокрутите двигатель стартером в течение 5—10 с. Повторите пуск, как указано выше. Если продуть цилиндры не удалось, выверните свечи и прокрутите двигатель стартером не более 10 с при полностью открытых дроссельной и воздушной заслонках. Вывернутые свечи очистите, просушите и поставьте на место. Пуск двигателя после этого производите, как указано выше.

Пуск двигателя при температуре ниже -15°C

При температурах окружающего воздуха до -15°C и применении зимнего масла пуск исправного двигателя не вызывает затруднений: обеспечивается легкое проворачивание коленчатого вала, нормальное образование горючей смеси и достаточное напряжение для образования искры и воспламенения рабочей смеси.

При температурах ниже -15°C рекомендуемые для зимы масла густеют, увеличивается сопротивление проворачивания колен-

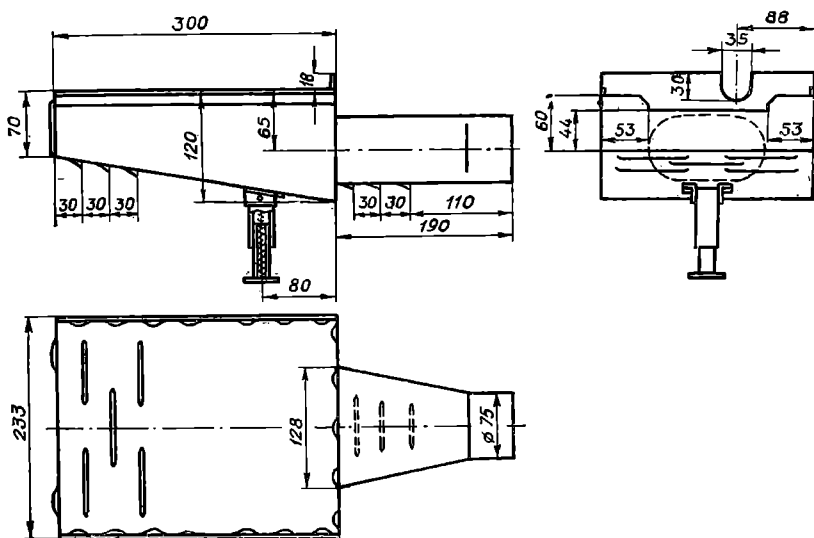


Рис. 12. Лоток для разогрева масла в картере двигателя.

чатого вала, снижается емкость аккумуляторной батареи. Прогреть масло в картере двигателя следует с помощью лотка (рис. 12) и паяльной лампы. Лоток изготовить из стального листа толщиной 0,8 мм.

Верхняя кромка лотка выполнена по кривизне образующей боковых стенок масляного картера и плотно одевается на него снизу, что предотвращает прорыв пламени лампы к уплотнителю брызговика и проводу датчика температуры масла. Лоток можно прижать к картеру телескопической стойкой с пружиной или подставкой. Размеры лотка даны для двигателя мощностью 40 л. с.

Аналогичной конструкции лоток можно изготовить и для двигателя мощностью 28 л. с.

Перед установкой лотка под картер двигателя следите, чтобы он был сухим, отсутствовали подтекания масла и бензина. Пренебрежение этим может привести к пожару. Лампу необходимо прогреть, чтобы она работала стабильно и не имела длинного коптящего пламени.

Длина пламени может регулироваться установкой сопла лампы в отверстие патрубка. Чем больше сопло лампы будет выдвинуто из патрубка, тем короче будет длина пламени в лотке и тем медленнее будет прогреваться двигатель.

Греть масло следует до температуры 90—100 °С, проверяя по указателю температуры на комбинации приборов, для чего периодически включается зажигание. После нагрева масла до указанной температуры необходимо прокрутить коленчатый вал пусковой рукояткой, сделав 2—3 оборота. Прогреть масло и прокручивать коленчатый вал необходимо до тех пор, пока он не будет легко вращаться, а на пусковой рукоятке будет ощущаться сопротивление компрессии в цилиндрах двигателя.

После подогрева двигателя пуск осуществляйте так же, как при температуре от +10 °С до —15 °С.

Пуск двигателя буксировкой автомобиля

Пуск двигателя буксировкой автомобиля при застывшем масле недопустим, так как это всегда приводит к авариям. Пуск буксировкой применять только в исключительных случаях для двигателя, коленчатый вал которого вращается легко, а в коробке передач находится масло, соответствующее сезону эксплуатации.

Остановка двигателя

После прекращения движения с большой скоростью, особенно в жаркое время года, следует дать двигателю поработать в течение 1—2 мин на малых оборотах, а затем выключить зажигание. Это необходимо для постепенного его охлаждения. Длительная работа двигателя на холостом ходу приводит к образованию копоти на свечах, а значит, к затруднительному пуску, тогда как при работе двигателя с нагрузкой свечи очищаются.

ТРОГАНИЕ С МЕСТА И ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

Перед каждым включением передачи необходимо до отказа выжать педаль сцепления. Трогать с места можно только на первой передаче, плавно отпуская педаль сцепления и одновременно нажимая на педаль привода дроссельной заслонки. Для плавного переключения передач необходимо учить следующее:

1. При переключении с I на II, со II на III, с III на IV передачу следует для выравнивания окружных скоростей включаемых шестерен несколько задерживать рычаг переключения передач в нейтральном положении. Включать задний ход следует только после полной остановки автомобиля.

2. Переключение с IV на III, с III на II и со II на I передачу необходимо производить быстрыми движениями.

3. В случае, если двигатель при движении накатом заглох, надо пускать его стартером, а не включением передач. Особенно недопустимо заводить двигатель на III и I передачах, что может вызвать сильную ударную нагрузку трансмиссии из-за резкого торможения.

4. Во избежание перегрузки двигателя при движении автомобиля на подъеме дороги со снижающейся скоростью необходимо вовремя переключиться на пониженную передачу.

5. Недопустимо пользоваться пробуксовкой сцепления для сохранения оборотов двигателя при перегрузке или для ускорения движения автомобиля при разгоне.

6. Нельзя во время движения автомобиля держать ногу на педали сцепления, так как при этом выбирается свободный ход педали, изнашиваются выжимной подшипник, пята и накладки ведомого диска сцепления.

ОБКАТКА НОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Долговечность автомобиля в значительной степени зависит от режима в начальный период его эксплуатации — от его обкатки. Во время обкатки происходит приработка деталей, осадка прокладок и т. д. Поэтому автомобиль во время обкатки требует соблюдения особого режима эксплуатации. Продолжительность обкатки установлена в 3000 км пробега.

Обслуживание автомобиля как в период обкатки, так и в дальнейшем проводите согласно операциям, изложенным в разделе «Операции обслуживания автомобиля и периодичность их выполнения». Обслуживание автомобиля проводите на станциях технического обслуживания согласно операциям, изложенным в сервисной книжке.

Перед первым выездом

1. Проверьте уровень масла в двигателе и коробке передач, электролита в батарее, жидкости в питательных бачках главного тормозного цилиндра и гидравлического привода выключения сцепления, масла в поддоне воздушного фильтра, давление возду-

ха в шинах, натяжение ремня вентилятора. Заполните бензиновый бак бензином и бачок стеклоомывателя водой (в холодное время бачок стеклоомывателя водой не заправляйте).

2. Пустите двигатель и проверьте, нет ли течи масла и бензина. Послушайте, четко ли он работает.

3. Проверьте затяжку гаек колес и при необходимости подтяните.

4. Внимательно осмотрите весь автомобиль.

После пробега первых 3000 км с соблюдением правил обкатки и выполнения операций согласно табл. 1 автомобиль можно нормально эксплуатировать.

Для более полного использования динамических качеств обкатанного автомобиля, для предупреждения повышенного износа деталей силового агрегата и трансмиссии скорость езды при включенной соответствующей передаче должна быть в пределах:

I	0— 30 км/ч
II	20— 55 »
III	35— 80 »
IV	50—118 »

ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

После того как автомобиль был правильно обкатан, его долговечность зависит от последующего обслуживания и качества горюче-смазочных материалов, применяемых при эксплуатации.

ШОФЕРСКИЙ ИНСТРУМЕНТ

Для обслуживания автомобиля завод прикладывает к каждому автомобилю большую и малую сумки с инструментом.

Малая сумка содержит ключи, отвертки, плоскогубцы. Большая сумка содержит домкрат, ручной воздушный насос с наконеч-

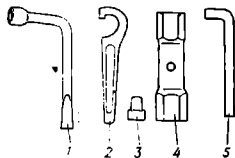


Рис. 13. Специальные ключи:

1 — ключ торцовый для гаек колес — монтажная лопатка;
2 — ключ для контргаек шаровых шарниров поворотных кулаков; 3 — ключ для болтов торсионов; 4 — ключ свечной; 5 — ключ для маслясливных и заливных пробок картеров.

ником для накачки шин, шприц, пусковую рукоятку, шланг для прокачки гидравлических тормозов и сцепления, лопатку монтажную, ключ гаек для колес — монтажная лопатка, ключ 24×27 мм. Манометр для проверки давления в шинах (в чехле) и переносная лампа прикладываются отдельно. Назначение специальных ключей указано в подписи к рис. 13.

ПОЛЬЗОВАНИЕ ДОМКРАТОМ И СМЕНА КОЛЕСА

Для подъема автомобиля применяется домкрат реечного типа с отдельной опорной площадкой (рис. 14) и вставной рукояткой 4.

Перед подъемом поставьте автомобиль на стояночный тормоз и обязательно поставьте под колеса с обратной стороны упоры.

Упор лапы домкрата производите под основанием кузова в месте приварки усилительных пластин, как показано на рис. 14.

Перед подъемом рейка должна быть установлена под наклоном, как указано на рисунке. При подъеме рейка устанавливается почти вертикально. После установки домкрата рычажок 5 поверните на оси в верхнее положение к надписи «Вверх», выбитой на корпусе 2. Затем поднимайте и опускайте рукоятку 4 до тех пор, пока колеса не оторвутся от поверхности дороги.

Для опускания автомобиля переместите рычажок вниз к надписи «Вниз» и снова перемещайте рукоятку поочередно вверх и вниз.

Запрещается производить работы под автомобилем, стоящим на домкрате без дополнительных подставок.

При замене колеса перед подъемом автомобиля отверните, пользуясь торцовым ключом, примерно на один оборот все четыре гайки, крепящие колесо. После установки колеса на шпильки барабана заверните равномерно, но не окончательно все четыре гайки (затягивать крестнакрест). Окончательную затяжку гаек производите после опускания поднятой стороны автомобиля.

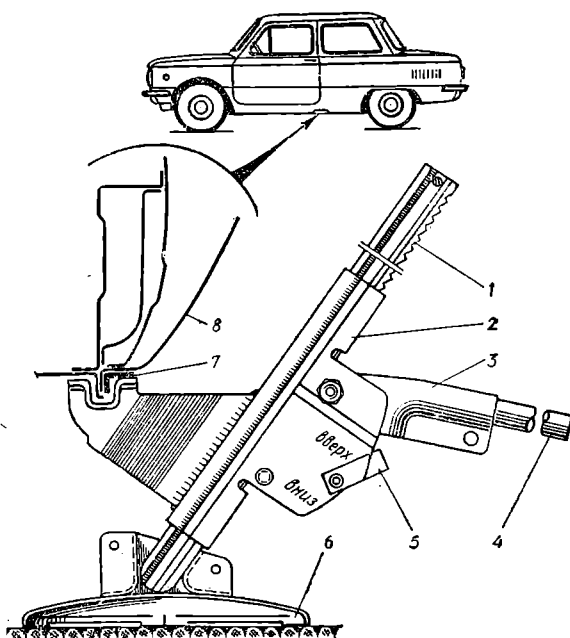


Рис. 14. Домкрат для подъема автомобиля:

1 — рейка; 2 — корпус; 3 — гнездо рукоятки; 4 — рукоятка; 5 — рычажок; 6 — основание домкрата; 7 — усилительная пластина; 8 — кузов.

РАСХОД ТОПЛИВА

Экономичная работа автомобиля обеспечивается:

1. Правильной регулировкой ходовой части. При этом для уменьшения потерь на трение необходимо:

а) правильно регулировать подшипники передних и задних колес;

б) поддерживать нормальное давление воздуха в шинах;

в) регулярно проверять сход передних колес и своевременно его регулировать;

г) регулярно смазывать автомобиль, применяя смазки, указанные в руководстве.

2. Правильной установкой зажигания.

3. Точной регулировкой карбюратора в сочетании со своевременной чисткой всей системы питания двигателя.

4. Правильными приемами вождения автомобиля, без резких торможений и ускорений.

Эксплуатационный расход бензина зависит от общего технического состояния автомобиля, дорожных и климатических условий, режима движения (скорость и нагрузка), а также от степени совершенства вождения автомобиля (квалификации шофера).

**Расход топлива по ЕЭК ООН,
л/100 км**

Движение	На автомобиле ЗАЗ с двигателями мощностью	
	40, 45 и 50	28
На скорости 90 км/ч	7,4	7,8
Городской цикл	10,5	12

ОПЕРАЦИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Если автомобиль правильно обкатан, то надежность его работы и срок службы будут зависеть от качества дальнейшего обслуживания и применяемых эксплуатационных материалов.

Операции обслуживания автомобиля заключаются в регулярном проведении уборочно-моечных, очистительных, контрольно-осмотровых, крепежных, регулировочных, электротехнических и смазочно-заправочных работ.

Операции обслуживания производит в следующие сроки: ежедневно, после пробега каждые 10 000 км, 20 000 км, 30 000 км и 60 000 км, сезонно и по мере необходимости.

Номенклатура важнейших работ по техническому обслуживанию автомобиля (кроме смазочных операций), в зависимости от величины пробега, приведена в табл. 1.

Таблица 1. Номенклатура и периодичность работ по техническому обслуживанию автомобиля

Номенклатура работ	Период обкатки		Последующее обслуживание по показанию счетчика спидометра, км			
	1000	3000	10 000 50 000 70 000	20 000 40 000 80 000 100 000	30 000 90 000	60 000
Двигатель						
Подтянуть гайки головок цилиндров и отрегулировать зазоры в клапанах	—	×	—	×	—	—
Проверить и при необходимости отрегулировать зазоры в клапанах	×	×	×	×	×	×
Промыть и продуть детали карбюратора и системы вентиляции картера для удаления смолистых отложений. Отрегулировать карбюратор	—	—	—	×	—	×

Номенклатура работ	Период обкатки		Последующее обслуживание по показанию счетчика спидометра, км			
	1000	3000	10 000	20 000	30 000	60 000
			50 000 70 000	40 000 80 000 100 000		
Промыть и продуть сжатым воздухом жиклеры и фильтры карбюратора и бензинового насоса, отрегулировать обороты режима холостого хода	—	×	×	×	×	×
Проверить работу термостатов — регуляторов температуры двигателя	—	×	×	×	×	×
Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение ремня вентилятора	—	—	×	×	×	×
Электрооборудование						
Проверить работу приборов электрооборудования и при необходимости отрегулировать:						
— очистить свечи зажигания и отрегулировать зазор	—	—	×	×	заменить свечи	заменить свечи
— зазор между контактами прерывателя-распределителя	—	—	×	×	×	×
— установку момента зажигания	—	—	×	×	×	×
— работу реле-регулятора, реле блокировки, контрольных приборов и осветительной арматуры, мелкие неисправности устранить	—	—	—	—	—	×
— степень заряженности аккумуляторной батареи, при необходимости подзарядить	—	—	×	×	×	×
— очистить и смазать клеммы	—	—	—	×	—	×
Проверить уровень электролита в аккумуляторе, при необходимости долить дистиллированную воду	—	×	×	×	×	×
Разобрать генератор, промыть, проверить и при необходимости заменить щетки, заменить смазку в подшипниках	—	—	—	—	—	×
Разобрать стартер, промыть, проверить и при необходимости заменить щетки, смазать подшипники	—	—	—	—	×	×
На автомобилях ЗАЗ-968МБ, ЗАЗ-968МД и ЗАЗ-968МГ проверить и при необходимости отрегулировать ручной привод управления сцеплением и ручной привод дроссельной заслонки	—	—	×	×	×	×
Проверить работу электровакуумного привода сцепления (для автомобилей ЗАЗ-968МР). При необходимости отрегулировать	—	×	×	×	×	×
Проверить отсутствие течи в трубопроводах, мелкие неисправности устранить подтяжкой соединений, прове-	—	×	×	×	×	×

Номенклатура работ	Период обкатки		Последующее обслуживание по показанию счетчика спидометра, км			
	1000	3000	10 000	20 000	30 000	50 000
			50 000	40 000		
			70 000	80 000	90 000	100 000
ритель уровень жидкости в бачках привода тормозов и сцепления, при необходимости долить						
Проверить и при необходимости отрегулировать						
— свободный ход педали сцепления	—	—	×	×	×	×
— стояночный тормоз	—	×	×	×	×	×
— действие гидравлического привода тормозов, при необходимости прокачать	—	—	×	×	×	×
— работу механизма переключения передач	—	—	×	×	×	×
Передняя подвеска и рулевое управление						
Проверить и при необходимости отрегулировать шаровые шарниры поворотных кулаков, после регулировки проверить развал, а затем и сходжение передних колес	—	—	×	×	×	—
Разобрать шаровые шарниры поворотных кулаков, проверить их состояние, заменить смазку, отрегулировать шарниры. После регулировки шарниров отрегулировать развал, а затем и сходжение передних колес.	—	—	—	—	—	×
Проверить состояние: чехлов шарниров рулевых тяг, чехлов шаровых шарниров поворотных кулаков, чехлов полуосей, уплотнительных манжет рычагов передней подвески, подушек и втулок амортизаторов. Поврежденные чехлы заменить	—	—	×	×	×	×
Отрегулировать при необходимости рулевой механизм и люфт в опоре маятникового рычага	—	—	—	×	—	×
Проверить и при необходимости отрегулировать зазоры в подшипниках передних и задних колес	×	—	—	×	—	×
Проверить состояние накладок колодок тормозов и тормозных шлангов, при необходимости заменить	—	—	—	×	—	×
Проверить и при необходимости отрегулировать:						
— давление воздуха в шинах	—	—	×	×	×	×
— балансировку колес	—	—	—	—	×	×
Поменять местами колеса согласно схеме	—	—	×	×	×	×
Проверить работу отопительной установки и при необходимости отрегулировать	—	×	×	×	×	×

Номенклатура работ	Период обкатки		Последующее обслуживание по показанию счетчика спидометра, км			
	1000	3000	10 000 50 000 70 000	20 000 40 000 80 000 100 000	30 000 90 000	60 000
Произвести наружный осмотр и крепление всех агрегатов, узлов и деталей шасси и двигателя	×	—	—	×	—	×
Проверить и при необходимости отрегулировать работу замков дверей, капота и багажника	—	—	—	×	—	×

Примечания: 1. Знак «X» указывает на необходимость проведения работы при данном пробеге автомобиля. Допускается отклонение сроков выполнения операций обслуживания от показаний счетчика спидометра в пределах 200—300 км.

2. В перечисленные операции не вошли операции, проводимые при ежедневном обслуживании автомобиля, а также операции, выполняемые по мере надобности, к которым относятся: мойка автомобиля и двигателя, а также замена деталей, подвергнувшихся естественному износу.

В процессе эксплуатации по различным причинам может возникнуть необходимость в выполнении любой из работ, указанных в табл. 1, независимо от пробега автомобиля. Выполнение такой работы не следует откладывать до следующего обслуживания.

Соответственно номенклатура и периодичность смазочных операций для механизмов шасси указаны в табл. 2. Чтобы гарантировать наилучшие условия работы агрегатов и механизмов автомобиля, следует, кроме соблюдения периодичности пополнения и смены масел и смазок, также применять масла и смазки только марок, рекомендуемых в табл. 3. Подробные сведения по выполнению указанных работ — в соответствующих разделах.

Ежедневный осмотр автомобиля

Прежде чем пустить двигатель и выехать из гаража, проведите внешний осмотр автомобиля и проверьте готовность его к работе. Для этого проделайте следующие операции:

1. Проверьте уровень масла в картере двигателя.
2. Проверьте натяжение ремня вентилятора.
3. Проверьте заправку автомобиля топливом.
4. Пустите двигатель и проверьте его работу.

Проверьте давление масла и работу генератора по контрольным лампам. После длительной стоянки, перед пуском двигателя, подкачайте бензин в карбюратор рычагом ручного привода бензинового насоса.

5. Осмотрите шины, при необходимости проверьте давление манометром и доведите давление до нормы.

6. Проверьте уровень тормозной жидкости в питательных бачках гидропривода тормозов и сцепления, долейте при необходимости. Нажав на педаль тормоза, убедитесь, что педаль «жесткая» и имеет нормальный ход. Проверьте действие стояночного тормоза.

7. Убедитесь в исправном действии рулевого управления. Угловой люфт рулевого колеса не должен превышать 25°.
8. Проверьте исправность звукового сигнала, освещения и указателей поворота.
9. Проверьте наличие и исправность инструмента.
10. Осмотрите автомобиль и место его стоянки. Убедитесь в отсутствии подтекания топлива, масла и тормозной жидкости.

Сезонно — весной и осенью

1. Замените масло в двигателе и коробке передач маслом, соответствующим сезону эксплуатации.
2. Осенью промойте и продуйте систему питания двигателя и отопителя.
3. Проверьте работу терморегулятора двигателя.
4. Осенью прочистите и промойте отопительную установку, проверьте ее работу.
5. Осенью тщательно проверьте систему зажигания во избежание затруднений при пуске холодного двигателя зимой.
6. Осенью и весной измените плотность электролита аккумулятора, если требуется по условиям эксплуатации.
7. Осмотрите тормоза и тормозную систему, при необходимости разберите, очистите от грязи и промойте всю систему.

СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ

При смазке механизмов автомобиля предохраняйте их от попадания вместе с маслом посторонних загрязняющих примесей. Перед проведением смазки автомобиль должен быть тщательно вымыт, а масленки протерты.

Шприц, прилагаемый к автомобилю, приспособлен для смазки механизмов как пластичными, так и трансмиссионными

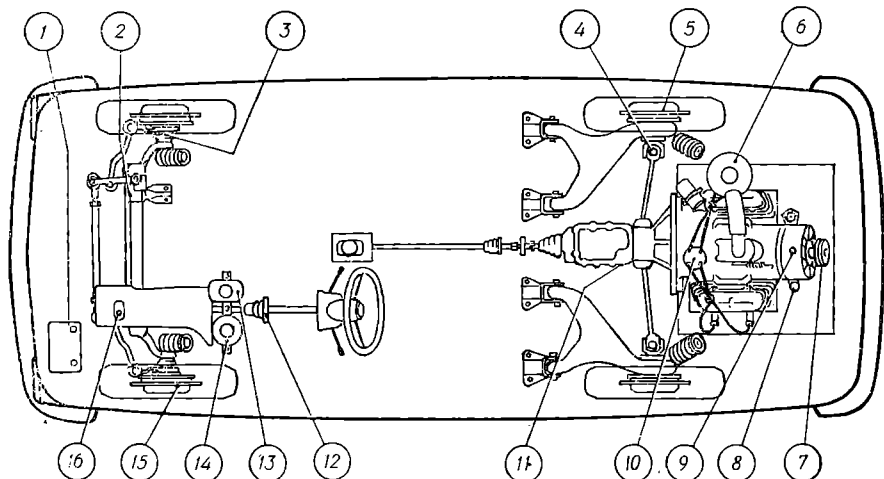
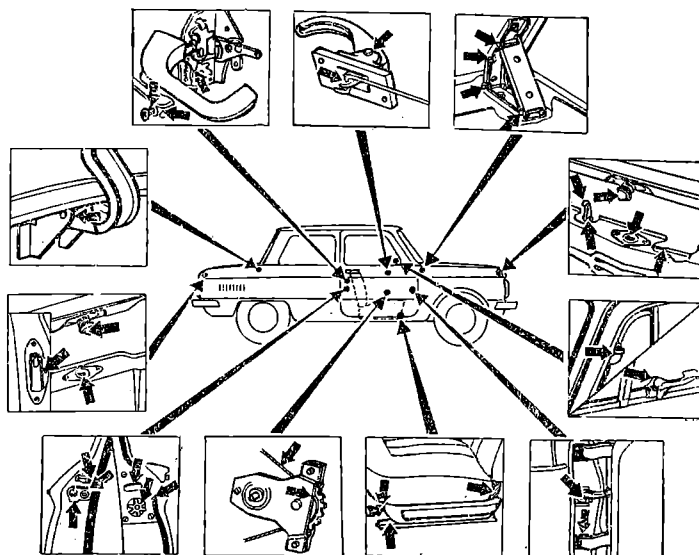


Рис. 15. Места смазки и заправки шасси автомобиля.

Рис. 16. Места смазки кузова автомобиля.



маслами. Желательно для трансмиссионных масел иметь отдельный шприц. Расположение точек смазки, агрегатов и механизмов шасси автомобиля, обслуживаемых в процессе эксплуатации, представлено на рис. 15. Среди арматуры кузова лишь некоторые нуждаются в периодической смазке через каждые 30 000 км пробега. Места смазки указаны на рис. 16, к ним относятся:

1. Замок в левой наружной ручке — графитом в порошке; при низкой температуре — несколькими каплями тормозной жидкости.

2. Замки дверей и защелки, замки крышки багажника, капота моторного отсека и тяги их привода, барабаны и троса стеклоподъемников, тяга привода люка вентиляции, салазки передних сидений — пластичной графитной смазкой или Литолом-24.

3. Механизм привода и шарниры тяг привода замков дверей, шарниры петель дверей, петель крышки багажника и капота моторного отсека, шарниры передних сидений, верхний шарнир поворотного стекла двери и ось его ручки — моторным маслом.

Т а б л и ц а 2. Номенклатура работ по смазке и заправке шасси автомобиля

Номера то-чек на рис. 15	Наименование агрегата или механизма	Кол-во точек смазки	Период обкатки, км		Последующая смазка по показаниям счетчика спидометра, км					Краткие указания по выполнению операций смазки	
			1000	3000	10 000	20 000	30 000	40 000	50 000		60 000
					70 000	80 000	90 000	100 000			
8	Двигатель Картер двигателя: проверить уровень масла сменить масло	1 —	— X	— X	— X	— X	— X	— X	— X	— X	Ежедневно перед выездом проверить уровень масла по маслоизмерительному стержню и при необходимости доливать свежее масло Вывернуть пробку, слить масло, при необходимости промыть картер. Залить
10	Распределитель зажигания	4	—	X	X	X	X	X	X	X	Смазать трущиеся детали распределителя зажигания (см. раздел «Распределитель зажигания»)
9	Генератор	2	—	—	—	—	—	—	—	—	Заменив смазку (см. раздел «Генератор»)
7	Центробежный маслоочиститель	1	—	—	X	X	X	X	X	X	Разобрать и очистить
6	Воздухоочиститель шцер-ционно-масляный	1	—	—	X	X	X	X	X	X	Промыть фильтр, заменить масло в поддоне
11	Картер коробки передач и главной передачи проверить уровень масла сменить масло	1 —	— X	— —	X —	X —	X —	X —	X —	X —	Проверить уровень масла и при необходимости долить Вывернуть пробки, слить масло, при необходимости промыть картер Залить свежее масло

Продолжение табл. 2

Номера точек на рис. 15	Наименование агрегата или механизмов	Количество точек смазки	Период обкатки, км		Последующая смазка по показаниям счетчика спидометра, км					Краткие указания по выполнению операций смазки	
			1000	3000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000		
					70 000	80 000	90 000	100 000			
Передняя подвеска											
2	Шарниры рычагов	4	—	—	—	—	—	—	—	—	При обнаружении течи смазки через уплотнительные манжеты устранить подтекание и добавить смазку в трубы
3	Шарниры поворотных кулаков	4	—	—	—	×	—	—	—	—	
5	Подшипники ступиц передних и задних колес	4	—	—	—	—	—	—	—	—	Разобрать шарниры, промыть детали, заложить свежую смазку Литол-24
4	Шарниры карданные полуосей	2	—	—	—	—	×	—	—	—	Разобрать ступицы, промыть детали, заложить свежую смазку Литол-24
16	Картер рулевого механизма	1	—	—	—	—	—	—	—	—	Смазать трансмиссионной смазкой с помощью шприца
1	Клеммы аккумуляторной батареи	2	—	—	—	—	—	—	—	—	Проверить уровень масла в картере, при необходимости долить
12	Уплотнитель вала руля	1	—	—	—	—	—	—	—	—	Смазать штыри и наконечники
13	Питательные бачки привода тормоза и сцепления	1	—	—	—	—	—	—	—	—	Смазать место контакта при появлении скрипа
14		2	—	×	—	—	—	—	—	—	Проверить уровень жидкости и при необходимости долить

Примечание. Знак «X» указывает на необходимость работы при данном пробеге автомобиля. Допускается отклонение сроков выполнения операций обслуживания от показаний счетчика спидометра в пределах 200—300 км.

Т а б л и ц а 3. Горючесмазочные материалы и эксплуатационные жидкости

Места смазки, заправки	Наименование	ГОСТ, ТУ	Применение
Автомобильный бензин			
Топливный бак	А-72 или А-76 А-76 АИ-93	ГОСТ 2087—77	Двигатель: МеМЗ-966Г МеМЗ-968, МеМЗ-968Г МеМЗ-968Б
Моторные масла			
Система смазки двигателя	М12Г1 — летнее М8Г1 — зимнее М10Г1 — всесезонное	ТУ 38-101-48-75	от +5 °С и выше от +5 °С до —25 °С до —30 °С
	М12Г1 — летнее М8Г1 — зимнее М6 ₃ /10Г ₁ М — всесезонное (это новое масло будет выпускаться с 1984 г.) Индекс «М» означает «ма-лозольное». Заменители М8В1, М8Б1	ГОСТ 10541—78	от +5 °С и выше от +5 °С до —25 °С до —30 °С Масло М6 ₃ /10Г ₁ , при- менять для двигателей МеМЗ нельзя
Подшипники и шлицы вала якоря стартера. Распределитель зажигания (ось молоточка, втулка кулачка, фильц кулачка). Шарниры: тяг привода замков дверей, петли крышки багажника и капота моторного отсека. Верхний шарнир поворотного стекла двери и ось его ручки	Моторное масло — любое из приведенных выше	—	—

Места смазки, заправки	Наименование	ГОСТ, ТУ	Примечание
Мяющее масло			
Система смазки двигателя	ВНИИП-ФД	ТУ 38-101-555-75	Для промывки
Трансмиссионные масла			
Картер коробки передач и главной передачи	ТАД-17И, ТСл-14,5, ТСл-15К, всепогодные Заменитель	ГОСТ 23652-79	—
Картер рулевого механизма.	ТАв-15В, всепогодное Масло для коробки передач и рулевого управления, всепогодное	ГОСТ 4002-53	ТАД-17И применять для смазки карданных шарниров полуосей не рекомендуется
Втулки рычагов передней подвески.	Заменители		
Карданные шарниры полуосей	ТАв-15В, ТАД-17И, всепогодные	ГОСТ 23652-79	
Консистентные смазки			
Шарниры поворотных кулаков передней подвески. Подшипники колес. Подшипник валика распределителя зажигания. Уплотнитель вала руля. Замки дверей и защелки; замки капота моторного отсека и багажника; барабаны и троса стеклоподъемников; салазки передних сидений	Литол-24	ГОСТ 21150-75	—

Продолжение табл. 3

Места смазки, заправки	Наименование	ГОСТ, ТУ	Применение
Шаровые пальцы шарниров руле- вых тяг	Литол-24 и трансмиссионное масло		При сборке
Подшипники генератора и вы- жимного подшипника сцепления	ЛЗ-31	ГОСТ 24300—80	При сборке
Наконечники и зажимы на ак- кумуляторной батарее	Технический вазелин ВТВ-1	ТУ 38-1-01-180-76	—
Эксплуатационные жидкости			
Система гидропривода тормозов	«Нева» БСК	ТУ 6011163-78 ТУ 6101533-75	Заправляется на за- воде
Гидравлические амортизаторы	МГП-10 или веретенное масло АУ	ОСТ 38-1-54-24 ГОСТ 1642—75	—
Бачок омывателя ветрового стекла	Вода — летом; НИИСС-4 (25— —30%) с водой — в холодное время года	—	—

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УХОДУ ЗА НИМИ

СИЛОВЫЕ АГРЕГАТЫ МеМЗ-968, МеМЗ-968Г, МеМЗ-968Б

Агрегаты, имея одинаковую конструкцию, отличаются между собой карбюраторами и мощностью. Так, на двигателе МеМЗ-968 установлен карбюратор К-133А, а на МеМЗ-968Н — К-133.

Двигатель МеМЗ-968Г мощностью 45 л. с. отличается от двигателя МеМЗ-968 мощностью 40 л. с. двухкамерным карбюратором ДААЗ-2101-20, впускной трубой, воздухоочистителем и верхним кожухом вентилятора. Объем камеры сгорания в головках цилиндров двигателей МеМЗ-968 и МеМЗ-968Г — 41,2—43,7 см³, степень сжатия — 7,2; применяемый бензин — А-76. Кроме того, для отличия в верхней части головок цилиндров этих двигателей отлит номер 968-1003015-Б.

Двигатель МеМЗ-968Б мощностью 50 л. с. отличается от двигателя МеМЗ-968Г только головками цилиндров, которые имеют объем камеры сгорания 33,25—35,75 см³, степень сжатия — 8,4; применяемый бензин — АИ-93. В верхней части головок цилиндров этого двигателя отлит номер 968А-1003015-Б и нанесена литейная сетка. Остальные детали и узлы взаимозаменяемы.

На автомобиль ЗАЗ-968МР с электровакуумным приводом выключения сцепления устанавливается силовой агрегат МеМЗ-968, в котором отсутствуют пружины вилки выключения сцепления, а во впускном коллекторе двигателя установлен обратный клапан.

Силовой агрегат автомобиля представляет собой компактную конструкцию, включающую двигатель, сцепление, коробку передач и главную передачу с дифференциалом. Четырехтактный бензиновый верхнеклапанный, V-образный двигатель имеет четыре отдельных цилиндра, укрепленных на картере попарно под углом 90° (рис. 17 и 18). Охлаждение двигателя воздушное, от осевого вентилятора, расположенного в развале цилиндров.

Рабочее колесо насажено на вал генератора, который закреплен в расточке направляющего аппарата вентилятора.

Привод вентилятора с генератором осуществляется клиновидным ремнем от шкива на коленчатом валу. Шкив привода вентилятора составляет одно целое с крышкой центробежного маслоочистителя. Цилиндры и головки цилиндров двигателя имеют развитую оребренную поверхность для увеличения площади охлаждения.

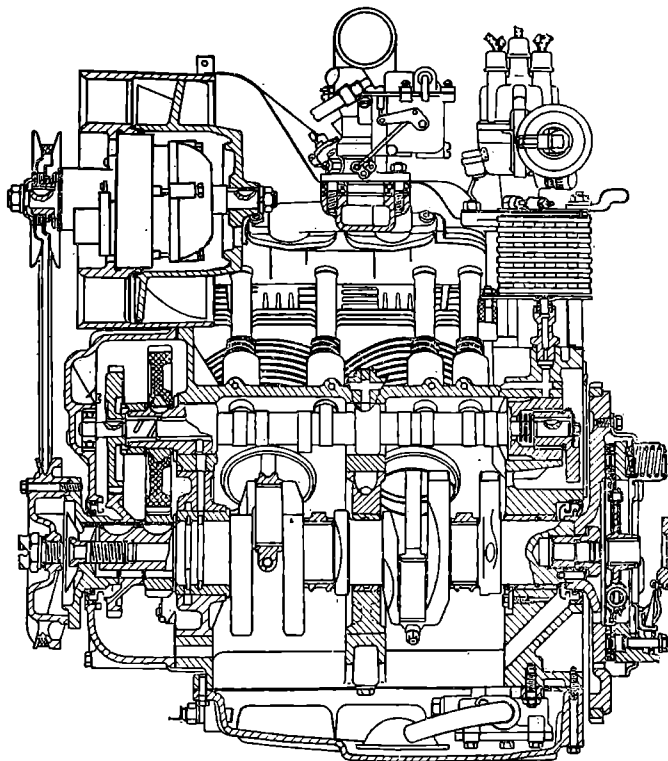


Рис. 17. Продольный разрез двигателя МеМЗ-968.

ДВИГАТЕЛЬ

Картер двигателя туннельного типа, отлитый из магниевом сплава, является основной корпусной деталью двигателя. Сплошные боковые стенки вместе с передней, задней и внутренней поперечной перегородкой придают картеру необходимую жесткость.

Во внутренней перегородке расточена постель для разборной опоры среднего коренного подшипника коленчатого вала. Опора среднего подшипника фиксируется двумя болтами.

Передний и задний коренные подшипники коленчатого вала неразъемные. Задний запрессован непосредственно в стенку картера и фиксируется стопором, а передний — в переднюю опору и фиксируется штифтом. Коренные подшипники коленчатого вала изготовлены из специального алюминиевого сплава. Выше расточек под коренные подшипники, в передней и задней стенках картера, расточены опоры под распределительный вал. В верхней части картера расточены четыре отверстия, расположенные парно под углом 90° , в которые устанавливаются цилиндры.

Цилиндры и их головки крепятся шпильками, ввернутыми в картер двигателя. В восьми расточенных приливах картера установлены толкатели.

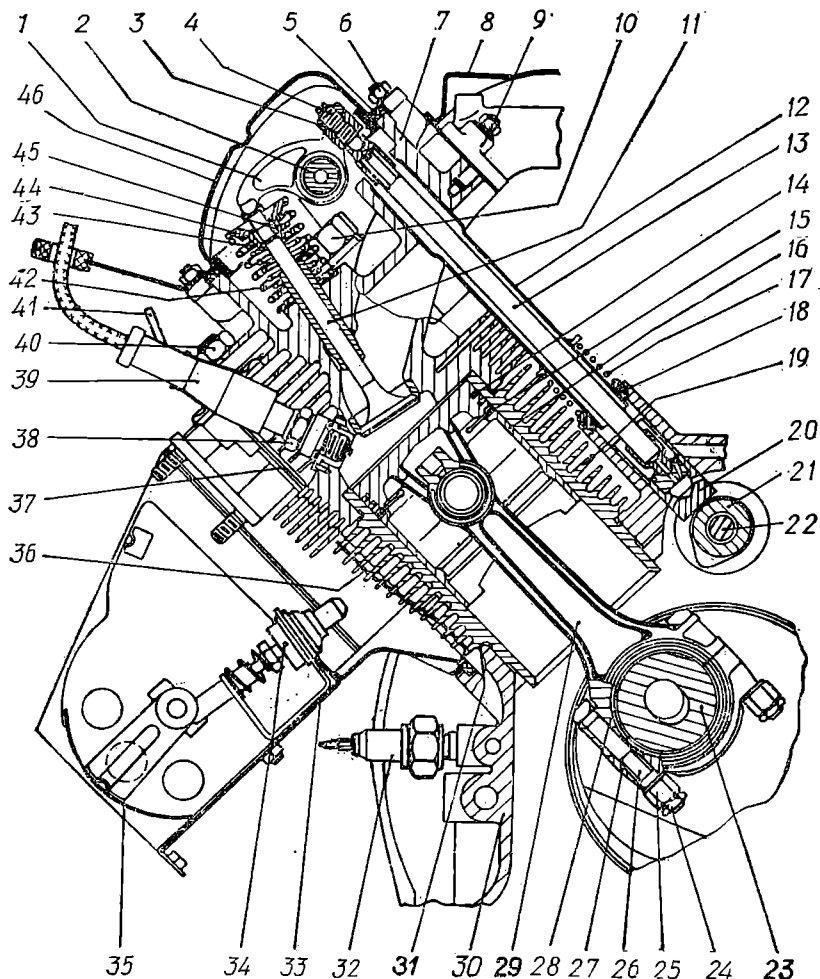


Рис. 18. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы:

1 — коромысло; 2 — валик коромысел; 3 — контргайка; 4 — винт регулировочный; 5 — прокладка; 6 — гайка; 7 — головка цилиндров; 8 — кожух; 9 — труба впускная; 10 — спецгайка; 11 — клапан; 12 — кожух штанги; 13 — штанга; 14 — кольцо компрессионное; 15 — кольца маслосъемные; 16 — поршень; 17 — пружина; 18 — уплотнитель; 19 — цилиндр; 20 — толкатель; 21 — вал распределительный; 22 — вал балансирный; 23 — вал коленчатый; 24 — гайка стопорная; 25 — гайка; 26 — болт; 27 — крышка шатуна; 28 — вкладыши; 29 — шатун; 30 — картер двигателя; 31 — прокладка; 32 — датчик аварийного давления масла; 33 — кожух отводящий; 34 — термостат; 35 — заслонка; 36 — шиток средний; 37 — шиток головки цилиндров; 38 — свеча; 39 — наконечник провода; 40 — гайка; 41 — планка-рым; 42 — пружина клапана наружная; 43 — пружина клапана внутренняя; 44 — тарелка пружин; 45 — сухари; 46 — крышка головки цилиндров.

В задней стенке картера имеются расточки для установки привода распределителя зажигания и масляного насоса, которые приводятся от шестерни, выполненной на распределительном валу двигателя (передаточное отношение 1 : 1). С левой стороны картера находятся два продольных канала для отвода масла от мас-

ляного насоса к центробежному маслоочистителю и подвода к подшипникам коленчатого вала.

Цилиндры с оребренной наружной поверхностью отлиты из чугуна, взаимозаменяемы. Диаметр цилиндра — $76 \begin{matrix} +0,02 \\ -0,01 \end{matrix}$ мм.

По верхнему торцу цилиндр уплотняется плоскостью головки цилиндра. В нижней части уплотнение осуществляется картонной прокладкой (марки Б-0,3).

Для обеспечения монтажного зазора между поршнем и цилиндром в пределах 0,05—0,07 мм поршни подбираются по цилиндрам согласно их размерным группам.

Цветовой индекс	Группа	Диаметр цилиндра, мм	Диаметр поршня, мм	Зазор, мм
Красный	А	75,99—76,00	75,93—75,94	0,05—0,07
Желтый	Б	76,00—76,01	75,94—75,95	0,05—0,07
Зеленый	В	76,01—76,02	75,95—75,96	0,05—0,07

Размерные группы цилиндров различают по цветовой маркировке, нанесенной на верхнем ребре.

Поршни изготовлены из жаропрочного алюминиевого сплава, имеют плоское днище. Юбка поршня имеет форму эллипсного конуса, большее основание которого расположено у нижнего края юбки, а наибольшая ось эллипса лежит в плоскости, перпендикулярной оси поршневого пальца. Ось отверстия под поршневой палец смещена на 1,5 мм от диаметральной плоскости поршня.

Для правильного расположения смещения оси пальца на днище поршня набита стрелка. При монтаже стрелка на поршнях всех цилиндров должна быть обращена в сторону вентилятора.

На поршне установлены два компрессионных и одно сборное маслоотъемное кольцо.

Размерная группа поршня по диаметру юбки (замер в районе базового пояска) метится клеймением на днище поршня. По диаметру отверстия для пальца поршни также сортируются на четыре размерные группы, обозначенные краской на бобышке для пальца.

Группа	Цветовой индекс	Диаметр под палец поршня, мм	Наружный диаметр поршневого пальца, мм
I	Красный	21,9875—21,9900	21,9900—21,9925
II	Желтый	21,9900—21,9925	21,9925—21,9950
III	Зеленый	21,9925—21,9950	21,9950—21,9975
IV	Белый	21,9950—21,9975	21,9975—22,0000

Размерная группа поршневого пальца маркируется краской на внутренней поверхности пальца.

Поршневые пальцы — стальные, плавающие, закалены и полированы.

Поршневые кольца. Верхнее компрессионное кольцо хромированное. Нижнее — фосфатированное. Изготовлены из специального чугуна. На наружной поверхности второго компрессионного кольца выполнена прямоугольная фаска. При постановке на поршень кольцо устанавливается фаской вниз. Маслосъемные кольца стальные, состоящие из четырех элементов, двух стальных дисков, осевого и радиального расширителей.

Монтажный зазор в замке колец, сжатых в цилиндре, должен быть 0,25—0,55 мм для компрессионных и 0,9—1,5 мм для дисков маслосъемных колец.

Установка и расположение замков колец показаны на рис. 19.

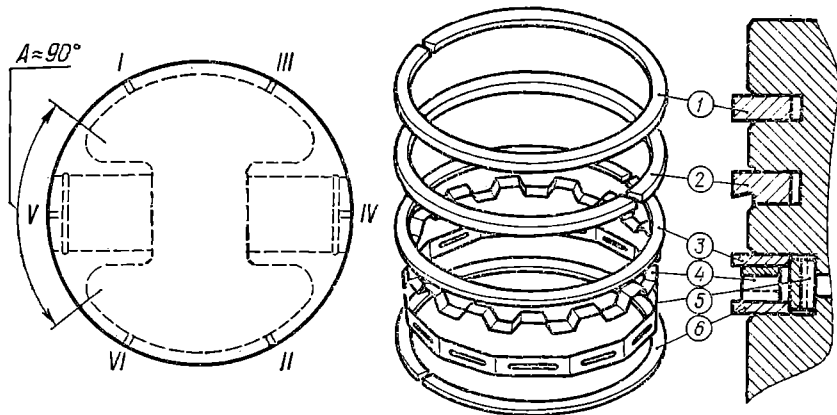


Рис. 19. Установка поршневых колец и расположение их замков:

1 — кольцо верхнее компрессионное; 2 — кольцо нижнее компрессионное; 3 — верхний диск маслосъемного кольца; 4 — расширитель осевой; 5 — расширитель радиальный; 6 — диск нижний маслосъемного кольца.

Римскими цифрами указано расположение стыков соответствующих колец. На участке А с обеих сторон стыков колец не должно быть.

Шатуны — стальные, кованные, двутаврового сечения. В верхнюю головку шатуна запрессована бронзовая втулка, изготовленная из ленты толщиной 1 мм. По размеру диаметра втулки шатун маркируется у головки цветным индексом. Подбирается палец к верхней головке шатуна в соответствии с цветной маркировкой.

Нижняя головка шатуна разъемная, с тонкостенными взаимозаменяемыми вкладышами. Крышка нижней головки шатуна не взаимозаменяема. При сборке крышки со стержнем шатуна цифры на их приливах у разъема нижней головки (указывающие номер цилиндра) должны располагаться с одной стороны. Гайки шатунных болтов затягиваются усилием 5—5,6 кгс·м и стопорятся специальными стопорными гайками, поворотом их на 1,5—2 грани после соприкосновения с основными гайками.

Коленчатый вал — трехопорный, литой из высокопрочного чугуна, динамически отбалансирован вместе с маховиком, механизмом сцепления и корпусом центрифуги. Разъемный подшипник средней коренной шейки вместе со средней опорой монтируется

на коленвал до постановки в картер. Усилие затяжки болтов средней опоры 2—2,5 кгс·м. Усилие затяжки болтов крепления опоры к картеру двигателя 1,6—2 кгс·м.

Передняя и задняя шейки коленчатого вала уплотнены маслоотражателями и резиновыми сальниками. Передний и задний сальники не взаимозаменяемы. Задний сальник на рабочей кромке имеет левую маслосгонную резьбу. На сальнике имеется стрелка, указывающая направление вращения вала.

На заднем торце коленчатого вала на четырех штифтах, один из которых смещен, установлен маховик, крепящийся к валу специальным болтом с конtringущей шайбой. Болт имеет расточку, в которой установлен подшипник первичного вала коробки передач. Болт маховика затягивается динамометрическим ключом с моментом затяжки 30 ± 2 кгс·м.

Головка цилиндров общая на два цилиндра, имеет развитые ребра. В головке два отдельных впускных канала, по одному на каждый цилиндр, и два выпускных канала, расположенных со стороны свечей зажигания.

В головку запрессованы: металлокерамические втулки клапанов; седла клапанов из чугуна; патрубки с плоскими фланцами для крепления выпускных труб и завернуты футорки свечей.

Перед установкой футорок, втулок клапанов, седел клапанов, патрубков головку нагревают до температуры 200—220 °С.

Затяжка гаек крепления головки цилиндров производится только на холодном двигателе в два приема: предварительная усилием 1,6—2 кгс·м и окончательная затяжка усилием в 4—5 кгс·м, в порядке, указанном на рис. 20.

Механизм газораспределения — верхнеклапанный, приводится в действие от распределительного вала при помощи толкателей, штанг и коромысел.

Распределительный вал трехопорный, стальной; на продолжении третьей опорной шейки выполнена винтовая шестерня для привода распределителя зажигания и масляного насоса (рис. 22).

От осевого перемещения распределительный вал фиксируется упорным фланцем 4 (рис. 21).

Шестерня 2 (см. рис. 21) распределительного вала текстолитовая с чугунной ступицей, крепится на переднем конце вала на шпонке и фиксируется приводным эксцентриком 31 топливного насоса, выполненным в виде гайки с торцевыми шлицами. Эксцентрик контрится пружинной шайбой 32.

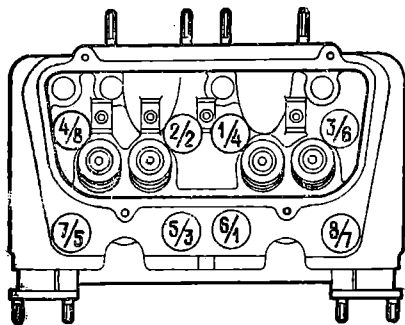


Рис. 20. Порядок затяжки гаек головок цилиндров:

числитель — предварительная; знаменатель — окончательная.

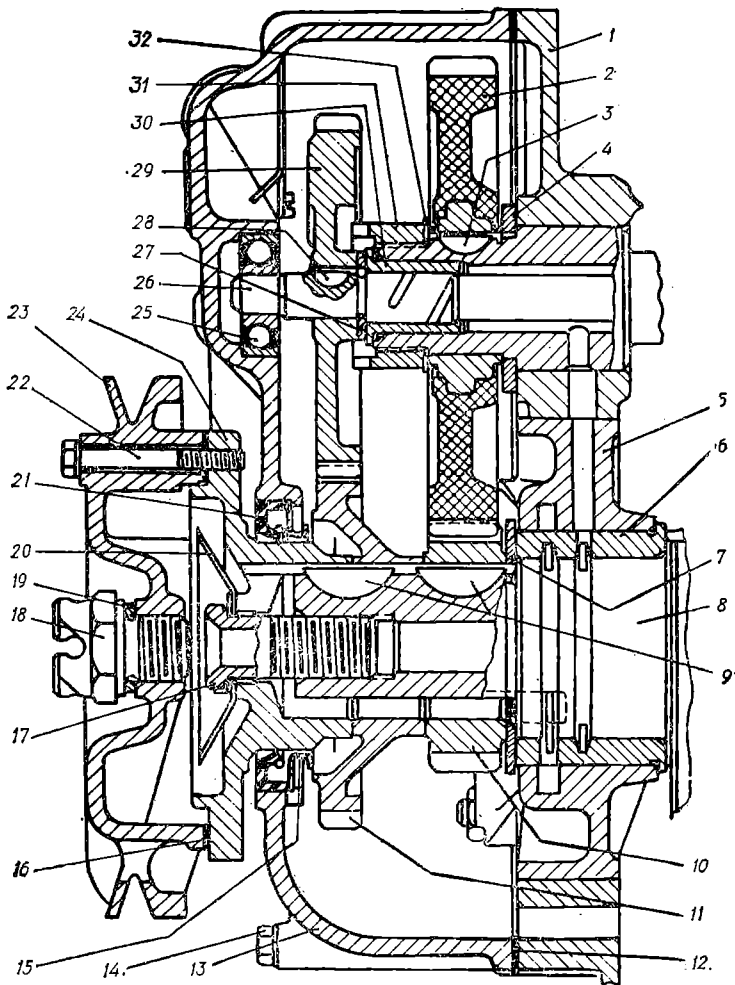


Рис. 21. Центробежный маслоочиститель, передний коренной подшипник и привод распределительного вала и балансирующего механизма:

1 — картер двигателя; 2 — шестерня ведомая привода распределительного вала; 3 — шпонка; 4 — фланец упорный; 5 — опора переднего подшипника; 6 — подшипник; 7 — шайба; 8 — вал коленчатый; 9 — шпонка; 10 — шестерня ведущая привода распределительного вала; 11 — шестерня ведущая привода балансирующего вала; 12 — прокладка; 13 — крышка; 14 — болт; 15 — маслоотражатель; 16 — прокладка; 17 — болт крепления корпуса центробежного маслоочистителя; 18 — храповик; 19 — шайба уплотнительная; 20 — маслоотражатель; 21 — сальник; 22 — болт; 23 — крышка центробежного маслоочистителя; 24 — корпус; 25 — подшипник балансирующего вала; 26 — вал балансирующий; 27 — кольцо упорное; 28 — шпонка; 29 — шестерня балансирующего вала; 30 — втулка; 31 — гайка ведомой шестерни распределительного вала — эксцентрик привода толкателя бензинового насоса; 32 — шайба стопорная.

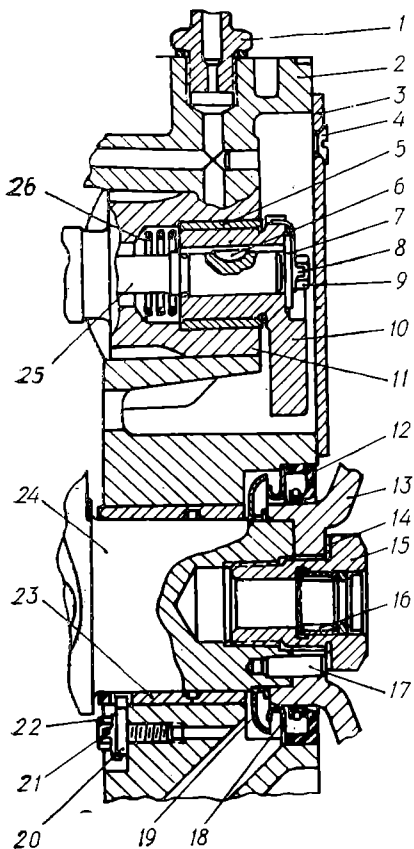


Рис. 22. Задний коренной подшипник и задняя опора балансирующего вала: 1 — штуцер-жиклер; 2 — картер; 3 — крышка; 4 — винт крепления крышки; 5 — втулка-подшипник балансира; 6 — шпонка; 7 — шайба; 8 — стопор; 9 — болт; 10 — баланси́р; 11 — шейка распределительного вала; 12 — сальник; 13 — маховик; 14 — шайба; 15 — болт крепления маховика; 16 — подшипник первичного вала коробки передач; 17 — штифт; 18, 19 — маслоотражатель; 20 — стопор; 21 — шайба стопорная болта; 22 — болт; 23 — подшипник; 24 — вал коленчатый; 25 — вал балансирующий; 26 — пружина распорная.

внизу для слива масла, стекающего по кожухам толкателей из головки. Вставки этих толкателей имеют центральное отверстие. Все остальные толкатели не имеют проточки по наружному диаметру и вставки.

Обратите внимание на наличие четвертого отверстия у толкателей выпускных клапанов первого и третьего цилиндров.

Штанги толкателей — дюралюминиевые трубки с напрессован-

Для правильной установки фаз газораспределения на шестернях выбиты метки «О», которые должны быть совмещены.

Внутри распределительного вала расположен вал балансирующего механизма 26 (см. рис. 21) с противовесами; он приводится во вращение парой косозубых шестерен и вращается на запрессованных с торцов распредвала втулках и шариковом подшипнике, расположенном в крышке распределительных шестерен. Осевое перемещение балансирующего механизма ограничивается распорной пружиной 26 (рис. 22).

При установке балансирующего механизма совместить метки «О».

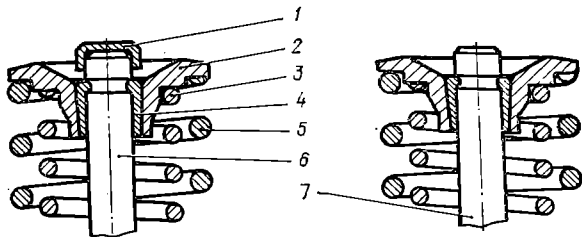
Клапаны — подвесные. Диаметр головки впускного клапана — 34 мм, а выпускного — 32 мм. Угол наклона рабочей фаски клапанов — 45°. На стержни выпускных клапанов сверху одевается наконечник с торцом высокой твердости. Каждый клапан имеет по две пружины (рис. 23).

Толкатели стальные (рис. 24) — плунжерного типа с торцом, наплавленным специальным составом высокой твердости.

Толкатели выпускных клапанов первого и третьего цилиндров (первая пара со стороны вентилятора) имеют четыре отверстия на цилиндрической поверхности: одно вверху для выема толкателя, второе в проточке для подвода масла через штанги в головку цилиндров к коромыслам; два

Рис. 23. Выпускной и впускной клапаны:

1 — наконечник выпускного клапана; 2 — тарелка опорная; 3 — пружина внутренняя; 4 — сухари; 5 — пружина наружная; 6 — клапан выпускной; 7 — клапан впускной.



ными стальными наконечниками, в которых просверлены отверстия для прохода масла. Длина штанг для выпускных клапанов первого и третьего цилиндров — 209,1—210,4 мм, остальные шесть штанг имеют длину 224,1—225,4 мм.

Кожухи штанг и трубка маслосливная представляют собой стальные трубки, запрессованные в головку цилиндров.

Уплотнение кожухов штанг на картере двигателя осуществляется резиновыми уплотнителями, которые поджимаются пружинами. Маслосливная трубка уплотняется резиновой прокладкой. Резиновые уплотнители устанавливаются вместе с головкой, при этом необходимо следить за тем, чтобы не было перекоса труб.

Коромысла клапанов — правое и левое — стальные, литые, с регулировочным винтом и контргайкой. **Крышка распределительных шестерен** — из магниевого сплава, фиксируется на картере коленчатого вала двумя контрольными штифтами и крепится 12 болтами по контуру. С правой стороны крышки крепится бензиновый насос, слева — маслосливная горловина. В верхней части крышки имеются приливы для крепления направляющего аппарата вентилятора.

Для снятия крышки распределительных шестерен необходимо предварительно снять бензонасос, проставку и, кроме того, направляющую штангу.

Система смазки двигателя состоит из масляного картера, приемника масляного насоса, масляного насоса, центробежного маслоочистителя, масляного радиатора и системы подводящих и отводящих каналов.

Масляный насос шестеренчатого типа смонтирован в отдельном корпусе из магниевого сплава, который крепится во внутренней полости картера коленчатого вала двумя шпильками. Редукционный клапан, выполненный в корпусе масляного насоса, срабатывает (перепускает масло) при давлении в масляной системе в пределах 3—4 кгс/см², в эксплуатации не регулируется. От масляного насоса масло подается в переднюю опору и через передний коренной подшипник и полость вдоль переднего конца коленча-

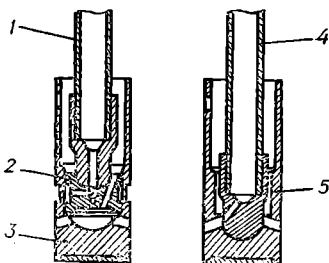


Рис. 24. Толкатели и штанги двигателя:

1 — штанга толкателя выпускного клапана I и III цилиндров; 2 — вставка; 3 — толкатель выпускного клапана I и III цилиндров; 4 — штанга толкателя; 5 — толкатель.

того вала в центробежный маслоочиститель. Очищенное масло по внутренним полостям болта центробежного маслоочистителя и коленчатого вала поступает на смазку трущихся поверхностей и в масляный радиатор.

Вентиляция картера закрытая, из передней крышки через шланг картерные газы отсасываются в неочищенную полость воздушного фильтра через трубу 13 (рис. 43).

Крышка центробежного маслоочистителя 23 (см. рис. 21) выполнена заодно со шкивом привода вентилятора и крепится к корпусу шестью болтами через паранитовую прокладку. Для предотвращения неправильной установки меток ВМТ и МЗ, нанесенных на крышку маслоочистителя относительно корпуса, одно из шести отверстий (обозначено меткой) смещено (рис. 37).

Корпус центробежного маслоочистителя установлен на шейке коленчатого вала на шпонке и крепится специальным болтом. При регулировке двигателя метки на крышке совмещаются с выступом А (рис. 37) на крышке распределительных шестерен.

Пластинчатый масляный радиатор укреплен на картере коленчатого вала и включен в систему смазки параллельно, через калиброванное сечение в штуцере-жиклере.

Контроль за работой системы смазки производится с помощью датчиков давления и температуры масла. Датчик аварийного давления масла ММ-111В мембранного типа срабатывает при падении давления в системе до 0,4—0,8 кгс/см². Сигнализатором давления является лампочка, установленная на комбинации приборов. При включении зажигания лампочка аварийного давления загорается, после пуска двигателя гаснет.

Горение лампочки при движении на IV передаче со скоростью 40 км/ч и температуре масла 80 °С указывает на неисправность датчика или двигателя. В этих случаях дальнейшая эксплуатация до обнаружения и ликвидации дефекта **недопустима**.

Рекомендуется периодически выворачивать датчик и проверять давление масла по контрольному манометру.

Давление масла при частоте вращения коленчатого вала 3000 мин⁻¹ (об/мин) и температуре масла +80 °С должно быть не менее 2 кгс/см², а при 1000 мин⁻¹ (об/мин) — не менее 0,5 кгс/см².

Датчик температуры масла ТМ-100А установлен в передней части поддона картера.

При монтаже и демонтаже датчика необходимо пользоваться торцовым ключом во избежание его повреждения.

Указатель температуры масла размещен на комбинации приборов и указывает температуру масла в картере двигателя. Рабочая температура масла 70—110 °С.

Недопустимо замыкание на «массу» провода, идущего от указателя температуры к датчику, так как это приведет к выходу из строя указателя температуры масла.

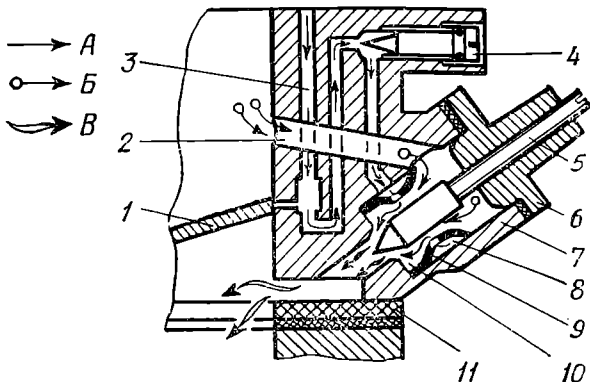
Уход за датчиками заключается в периодическом осмотре креплений проводов, протирке от пыли и грязи.

Уровень масла контролируется по маслоизмерителю.

Рис. 25. Автономная система холостого хода карбюратора К-133А:

1 — дроссельная заслонка; 2 — воздушный тракт; 3 — эмульсионный канал холостого хода; 4 — винт регулировки качества смеси; 5 — винт регулировки количества смеси; 6 — держатель винта; 7 — корпус смесительной камеры; 8 — кольцевая полость распылителя; 9 — распылитель; 10 — промежуточная камера; 11 — теплоизоляционная прокладка.

А — эмульсия; Б — воздух;
В — обедненная эмульсия.



Система охлаждения состоит из осевого нагнетающего вентилятора, выполненного в одном узле с генератором, дефлекторов, обеспечивающих необходимое распределение охлаждающего воздушного потока и системы терморегулирования для поддержания нормального теплового состояния двигателя при различных колебаниях температуры окружающей среды.

Направляющий аппарат вентилятора отлит заодно с лопатками, в нем размещен генератор с выступающими концами вала. На одном конце вала генератора закреплено магниевое рабочее колесо вентилятора. На другом конце — шкив привода вентилятора.

Шкив состоит из двух половин 1 и 4 (рис. 39), одиннадцати регулировочных шайб 5 и нажимного колпачка 6.

Система терморегулирования состоит из двух воздухоотводящих рукавов 5 (рис. 26) (по одному на каждую пару цилиндров) и двух заслонок 6, приводимых в действие от термостатов 1.

Забор воздуха для охлаждения двигателя производится через продольные щели в капоте моторного отсека и приемную камеру воздуховода с заслонкой 1 (рис. 27), которая имеет два фиксируемых положения. В положении I забор воздуха производится снаружи, в положении II — из моторного отсека через окно 2 в приемной камере, открываемое заслонкой.

Далее воздух поступает в наставку воздуховода, закры-

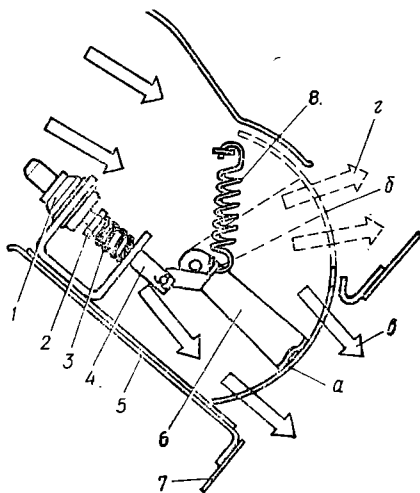


Рис. 26. Регулятор температуры двигателя:

1 — термостат; 2 — винт регулировочный; 3 — пружина; 4 — шток; 5 — кожух воздухоотводящий; 6 — заслонка; 7 — брызговок; 8 — пружина; а — положение заслонки, когда двигатель еще холодный; б — положение заслонки на коромысле прогретом двигателе; в — путь горячего воздуха; г — путь холодного воздуха.

тую крышкой. Наставка и крышка крепятся к кузову болтами. Наставка снабжена уплотнителем, охватывающим направляющий аппарат вентилятора двигателя. Воздух для охлаждения двигателя подается также через щели в задней панели кузова, которые перекрываются номерным знаком 7, крепящимся к панели болтами.

Ввиду того, что конструктивно наставка воздуховода и крышка затрудняют доступ к шкиву вентилятора для регулировки натяжения ремня и центробежному маслоочистителю для его очистки, крышку и наставку при обслуживании необходимо снимать. Для вентиляции моторного отсека и подачи воздуха к воздухоочистителю на боковинах выполнены вертикальные щели.

В зависимости от температуры окружающего воздуха и для поддержания нормальной температуры масла в двигателе не ниже 65°C заслонку 1 и номерной знак 7 следует устанавливать в следующие положения (см. рис. 27).

Зимой, при температуре окружающего воздуха от $+10^{\circ}$ до -5°C , щели в панели следует закрыть, установив между номерным знаком 7 и панелью кузова резиновые шайбы 9 (положение IV).

Для крепления номерного знака зимой используются короткие болты М6 длиной 14 мм.

Заслонку 1 при этих температурах установить в положение I.

При температурах от -5°C и ниже заслонку 1 установить в положение II.

При температурах от $+10^{\circ}\text{C}$ и выше заслонку 1 установить в положение I, а щели в панели открыть, установив между номерным знаком и панелью косые прокладки 5 в точках А номер-

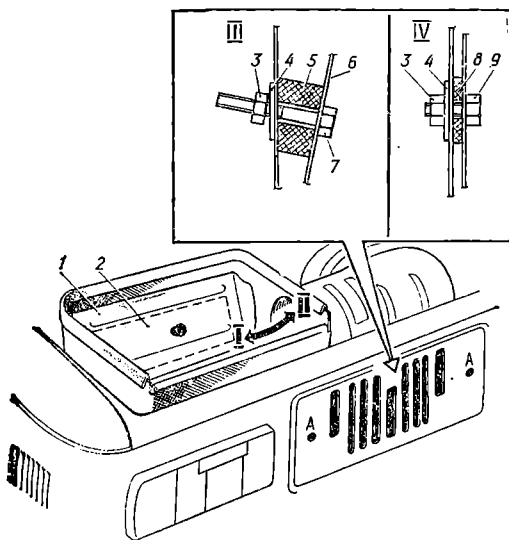


Рис. 27. Воздуховод охлаждения двигателя и крепление заднего номерного знака:

1 — заслонка; 2 — окно; 3 — гайка; 4 — шайба; 5 — прокладка; 6 — номерной знак; 7 — болт М6×40; 8 — шайба резиновая; 9 — болт М6×14. А — точки крепления номерного знака нового образца. I — положение заслонки при заборе воздуха снаружи; II — положение заслонки при заборе воздуха из моторного отсека; III — крепление номерного знака летом; IV — крепление номерного знака зимой.

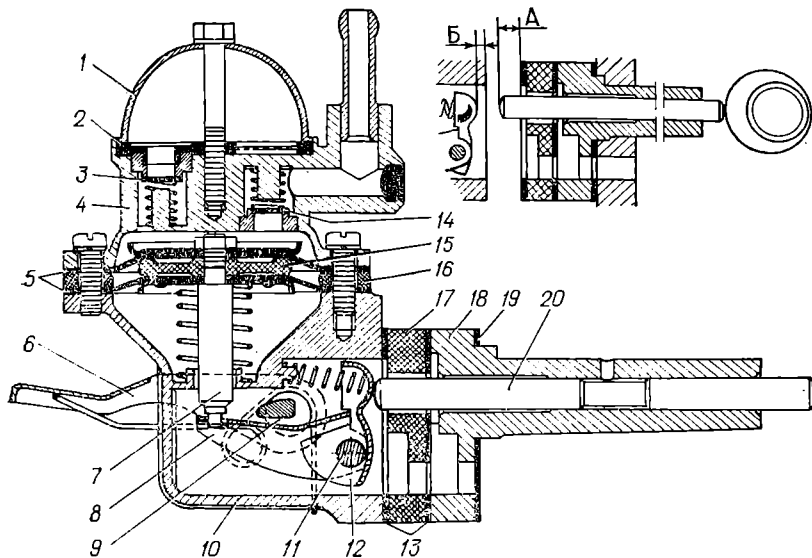


Рис. 28. Насос бензиновый:

1 — крышка; 2 — фильтр; 3 — клапан впускной; 4 — корпус верхний; 5 — диафрагма; 6 — рычаг; 7 — валик; 8 — балансир; 9 — эксцентрик; 10 — корпус нижний; 11 — палец; 12 — рычаг заполнителя; 13 — прокладки уплотнительные; 14 — клапан выпускной; 15, 16 — прокладки дистанционные; 17 — проставка; 18 — направляющая штанги; 19 — регулировочные прокладки; 20 — штанга.

ного знака нового образца. Для крепления номерного знака летом используют болты М6 длиной 40 мм (положение III).

Косые прокладки следует установить так, чтобы обеспечить наклон верхней части номерного знака назад.

Система питания состоит из бензинового бака, бензопроводов, бензинового насоса, карбюратора, воздухоочистителя, впускного коллектора и выпускных труб с глушителем.

Бензиновый насос (рис. 28) диафрагменного типа взаимозаменяемый с бензиновым насосом двигателя автомобиля ВАЗ-2101. Установлен на крышке шестерен газораспределения и приводится в действие от кулачка гайки 31 крепления шестерни распределительного вала (см. рис. 21) через штангу 20 (см. рис. 28), скользящую в направляющей штанги 18. Между насосом и проставкой 17 установлены уплотнительные прокладки 13, а между направляющей штанги и крышкой — уплотнительно-регулирующие прокладки 19.

Насос оборудован рычагом ручной подкачки топлива 6 при неработающем двигателе.

При снятии бензинового насоса необходимо проследить за сохранностью прокладок.

В случае замены прокладок насоса, проставки или направляющей штанги необходимо регулировочными прокладками 19 обеспечить нормальную работу и производительность насоса.

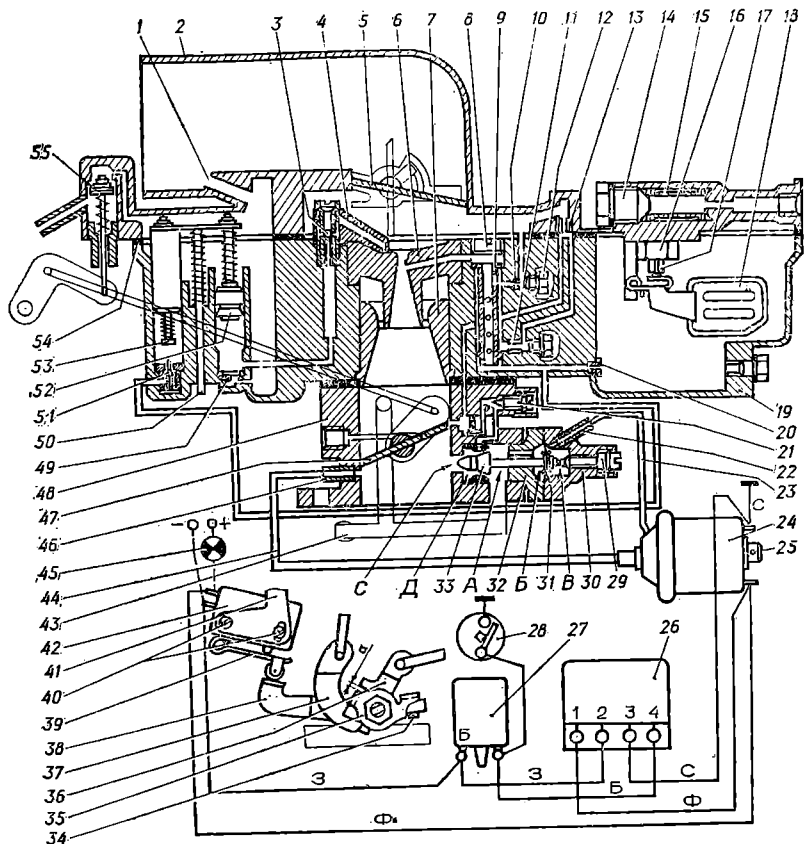


Рис. 29. Схема карбюратора К-133:

1 — отверстие балансирующее; 2 — крышка поплавковой камеры; 3 — шариковый клапан; 4 — распылитель ускорительного насоса; 5 — воздушная заслонка; 6 — диффузор малый с распылителем; 7 — диффузор; 8 — пробка специальная; 9 — трубка эмульсионная; 10 — жиклер воздушный главной системы; 11 — жиклер холодного хода; 12 — пробка; 13 — жиклер воздушный холодного хода; 14 — пробка фильтра; 15 — фильтр; 16 — корпус клапана топливный; 17 — клапан; 18 — поплавок; 19 — корпус поплавковой камеры; 20 — жиклер топливный главной системы; 21 — регулировочный винт АСХХ (регулировка качества смеси); 22 — штуцер камеры экономайзера; 23 — трубка; 24 — электропневмоклапан; 25 — вентиляционный штуцер; 26 — электронный блок управления; 27 — катушка зажигания; 28 — прерыватель-распределитель зажигания; 29 — эксплуатационный винт регулировки ЭПХХ (регулировка количества смеси); 30 — крышка; 31 — диафрагма; 32 — корпус; 33 — клапан экономайзера; 34 — винт упора; 35 — рычаг, ограничивающий закрытие дроссельной заслонки; 36 — рычаг приводной; 37 — рычаг малых оборотов; 38 — рычаг привода микровыключателя; 39 — рычаг; 40 — винты; 41 — кронштейн; 42 — микровыключатель; 43 — штуцер отсоса картерных газов; 44 — трубка подвода разрежения; 45 — лампа контрольная; 46 — штуцер; 47 — дроссельная заслонка; 48 — корпус смесительной камеры; 49 — клапан обратный; 50 — шток привода ускорительного насоса; 51 — клапан экономайзера; 52 — поршень ускорительного насоса; 53 — шток привода клапана экономайзера; 54 — уплотнительная прокладка; 55 — клапан стонической разбалансировки поплавковой камеры.

А, Б, Д — поддиафрагменные полости; В — наддиафрагменная полость; С — выходное отверстие системы холодного хода; а — зазор. Цвета проводов: С — серый; Ф — фиолетовый; Б — белый; З — зеленый.

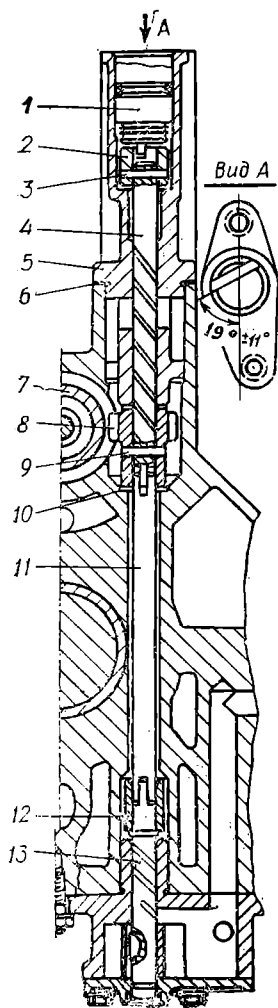


Рис. 30. Привод распределителя зажигания и масляного насоса:
 1 — хвостовик распределителя зажигания; 2 — поводок; 3 — штифт; 4 — валик; 5 — корпус; 6 — прокладка; 7 — вал распределительный; 8 — шестерня; 9 — штифт; 10 — шайба упорная; 11 — валик; 12 — муфта; 13 — валик шестерни ведущей масляного насоса.

с поплавковой камерой и нижнего патрубка со смесительной камерой. Главная дозирующая система и система холостого хода карбюратора взаимосвязаны.

Перед установкой насоса необходимо нажать на рычаг заполнителя 12 до начала полезного хода и замерить расстояние *Б* между рычагом и привалочной плоскостью корпуса насоса. Величина утопания должна быть в пределах $B=1,0 \div 1,5$ мм.

Затем установить направляющую штанги 18 со штангой 20, проставкой 17 и прокладками 13 и 19 на шпильки крышки и, закрепив их, повернуть коленчатый вал до максимального выступания штанги. При этом штангу 20 следует прижимать к кулачку привода насоса. Штанга 20 должна выступать (размер *А*) над прокладкой 13 на $1,7 \div 2,8$ мм больше, чем утопает рычаг привода 12 при выборе свободного хода. Величина выступания штанги регулируется набором прокладок 19.

Пример: рычаг привода утопает на 1,5 мм.

Соответственно величина выступания штанги должна быть: $1,5 \text{ мм} + (1,7 \div 2,8) \text{ мм} = 3,2 \div 4,3 \text{ мм}$.

Весной и осенью следует снимать крышку насоса и очищать фильтр от грязи.

При отсоединении от насоса бензопровода необходимо поднять и привязать его так, чтобы он был в вертикальном положении, в противном случае (при наличии в баке бензина) он будет течь.

Карбюратор. На двигателе может быть установлен один из карбюраторов: К-133А или К-133. Они имеют много общих элементов, но отличаются конструкцией смесительной камеры и винтами регулировки количества и качества смеси на холостом ходу. Карбюраторы — вертикальные, с падающим потоком и горизонтальным подводом воздуха, однокамерной балансированной поплавковой камерой.

Поплавковая камера сообщается с атмосферой через воздушный патрубок и воздухоочиститель.

Карбюратор состоит из трех основных частей: крышки поплавковой камеры с воздушным патрубком, корпуса карбюратора

Привод ускорительного насоса и привод экономайзера конструктивно объединены, их управление осуществляется от рычага, закрепленного на оси дроссельной заслонки.

Полуавтоматическая воздушная заслонка облегчает пуск и прогрев двигателя в холодное время года.

Воздушная и дроссельная заслонки механически связаны между собой: при полностью закрытой воздушной заслонке дроссельная должна открываться на 1,6—1,8 мм.

Карбюратор снабжен клапаном стояночной разбалансировки. При открытии дроссельной заслонки клапан закрывается. Связь клапана с дроссельной заслонкой осуществляется тягой и системой рычагов. Эксплуатировать автомобиль без сливного шланга, соединенного с воздушным фильтром, **запрещается**.

Карбюратор К-133А снабжен автономной системой холостого хода (см. рис. 25), механически не связанной с приводом дроссельной заслонки. Винт 4 качества смеси (винт токсичности) регулируется на заводе. Он покрашен краской. При заворачивании винта смесь обедняется, при отворачивании — обогащается. Винтом 5 регулируется количество смеси и при его заворачивании частота вращения коленчатого вала уменьшается, при отворачивании — увеличивается.

Карбюратор К-133 (см. рис. 29) снабжен экономайзером принудительного холостого хода (сокращенно — ЭПХХ), установленным в корпусе смесительной камеры, и микровыключателем, связанным с приводом дроссельной заслонки.

Управление экономайзером производится электропневмоклапаном и электронным блоком управления, установленными отдельно.

Применение системы экономайзера принудительного холостого хода позволило повысить экономичность автомобиля, уменьшить токсичность отработанных газов, сохранить хорошие ездовые качества.

Экономайзер принудительного холостого хода устанавливается на корпусе смесительной камеры и состоит из диафрагмы 31 с клапаном 33, установленными в корпусе 32, закрытом крышкой 30. В крышке 30 установлен винт 29, регулирующий количество поступающей в двигатель смеси и ограничивающий ход клапана 33 с диафрагмой. Это устройство образует основной регулирующий элемент, которым управляет разрежение, возникающее во впускной трубе, соединенной с полостью В над диафрагмой, через электропневмоклапан 24 и трубками 44 и 23.

Со стороны привода дроссельной заслонки на кронштейне 41 винтами 40 укреплен микровыключатель 42. От точности его установки зависит эффективность действия экономайзера принудительного холостого хода (ЭПХХ).

Электропневмоклапан 24 размещен на горизонтальной полке кузова справа от катушки зажигания и предназначен для включения и отключения подачи разрежения к диафрагме клапана.

Электронный блок управления 26 является важной составной частью системы ЭПХХ. Он устанавливается справа на стенке мо-

торного отсека. Он управляет работой электропневмоклапана, регулируя ее в зависимости от частоты вращения коленчатого вала.

Работа системы ЭПХХ. До пуска двигателя микровыключатель 40 выключен рычагом 38 привода. Клапан 33 экономайзера перекрывает выходное отверстие С системы холостого хода. При пуске двигателя электронный блок управления 26 замыкает цепь питания электропневмоклапана 24, который открывает доступ разрежению из впускной трубы (от штуцера 46 по трубкам к штуцеру 22) к полости В экономайзера.

Диафрагма 31 экономайзера под действием разрежения оттягивает клапан 33 и открывает отверстие С. Ход диафрагмы ограничивается регулировочным винтом 29. Разрежение в поддиафрагменных полостях А и Б ниже, чем в полости В. Так обеспечивается режим минимальной частоты вращения на холостом ходу. При открытии дроссельной заслонки рычаг 38 поворачивается, освобождая рычажок 39, микровыключатель включается и подает напряжение на блок питания и к электропневмоклапану.

При частоте вращения коленчатого вала двигателя менее $1500\text{--}1800\text{ мин}^{-1}$ (об/мин) электронный блок остается замкнутым, а при частоте вращения более $1500\text{--}1800\text{ мин}^{-1}$ (об/мин) электронный блок отключается, но электропневмоклапан остается включенным благодаря замкнутому микровыключателю.

На режиме принудительного холостого хода (торможение двигателем, движение под уклон с включенной передачей) при резком закрытии дроссельной заслонки рычаг 38 нажимает на рычажок 39 микровыключателя и включает его.

При частоте вращения коленчатого вала более $1500\text{--}1800\text{ мин}^{-1}$ (об/мин) электропневмоклапан 24 отключается, перекрывает доступ вакууму в полость В и сообщает ее с атмосферой через вентиляционный штуцер 25. Разрежение в полостях Б и В ниже, чем в полости Д; диафрагма изгибается влево и клапан 33 перекрывает отверстие С, отключая подачу топливной смеси в двигатель. При снижении частоты вращения коленчатого вала ниже 1500 мин^{-1} (об/мин) электронный блок управления включается и подает напряжение на электропневмоклапан.

Клапан включается, разрежение поступает к диафрагме экономайзера, которая прогибается вправо, клапан 33 открывает отверстие С и вновь начинается подача топливной смеси из системы холостого хода.

Следует помнить, что заводская регулировка карбюратора обеспечивает максимальную мощность и топливную экономичность двигателя. Поэтому любые изменения заводской регулировки неизбежно приводят к снижению мощности двигателя и к повышению расхода бензина.

Единственной эксплуатационной регулировкой, рассчитанной на выполнение водителем, является регулировка карбюратора на холостой ход двигателя, которая существенно влияет на топливную экономичность автомобиля и может вызвать калильное зажигание при переобогащении смеси на холостом ходу.

Карбюратор по содержанию СО в выпускных газах регулируется на заводе винтом токсичности, который пломбируется и регулируется при необходимости только на станциях технического обслуживания, имеющих специальную аппаратуру для анализа отработанных газов.

Воздухоочиститель — инерционно-масляный, укреплен на двигателе стяжной лентой (см. рис. 43) и состоит из корпуса 7 с фильтрующей набивкой 6, поддона 12 с маслоразделителем, седла клапана 2, стакана 5, клапана 1 и пружины 4. Между корпусом и поддоном — резиновое уплотнительное кольцо 3.

Поток воздуха при работе двигателя засасывается через приемную трубу, ударяется о масляную поверхность и, резко изменив направление, устремляется вверх. При этом захватываются масляные брызги, которые прилипают к набивке.

Для лучшей очистки воздуха на малых оборотах двигателя воздух проходит в кольцевую щель между стаканом 5 и трубой фильтра. С увеличением оборотов разрежение в фильтре увеличивается, клапан 1 приподнимается, и воздух проходит через дополнительные отверстия.

Система зажигания — батарейная. Питание осуществляется от аккумуляторной батареи и генератора.

Катушка зажигания Б-115В. На крышке катушки зажигания имеются клеммы низкого и клемма высокого напряжения.

На катушке смонтирован добавочный резистор, включенный последовательно с первичной обмоткой.

Распределитель зажигания Р-114Б. (Рис. 44).

Привод распределителя зажигания показан на рис. 30. Направление вращения, если смотреть со стороны крышки распределителя, левое. Распределитель зажигания состоит: из прерывателя тока низкого напряжения, распределителя тока высокого напряжения, центробежного и вакуумного регулятора опережения зажигания и октан-корректора. Нормальная работа распределителя зажигания и правильная установка угла опережения зажигания существенно влияют на работу двигателя.

Если корпус 5 с валиком привода 4 и шестерней 8 был снят с двигателя, то перед его установкой необходимо поршень первого цилиндра установить в ВМТ конца такта сжатия. После этого установить валик привода так, чтобы угол между осью коленчатого вала и пазом в муфте составлял $19 \pm 11^\circ$, а меньший сектор поводка 2 находился со стороны шпильки крепления корпуса привода распределителя. Если необходимо снять распределитель с двигателя, установленного на автомобиль, нужно предварительно снять крышку распределителя, так как габариты по высоте ограничивают возможность выема распределителя.

Свечи зажигания типа А23 с резьбой М14×1,25 6е с длиной свергнутой части 12 мм. Нормальный зазор между электродами свечи должен быть 0,75—0,9 мм.

На двигателях МеМЗ-968Г и МеМЗ-968Б устанавливается карбюратор ДААЗ-2101-20, который не взаимозаменяем с карбюратором ВАЗ-2101 автомобиля «Жигули». На впускной трубе карбюратор закреплен четырьмя шпильками с гайками.

Карбюратор двухкамерный, вертикальный с падающим потоком смеси, с последовательным открытием дроссельных заслонок и автоматическим пусковым устройством. Такая конструкция позволяет получить высокую мощность двигателя в сочетании с хорошей экономичностью, устойчивой работой на всех режимах и надежным пуском. Карбюратор (рис. 31) имеет одну поплавковую камеру и два главных воздушных канала, направляющих поток в основную первичную 32 и дополнительную вторичную 36 смесительные камеры.

В главные воздушные каналы карбюратора входят: приемные воздушные патрубки, большие 34 и малые 15 и 18 диффузоры, смесительные камеры 32 и 36 с дроссельными заслонками 33 и 35.

В приемном воздушном патрубке основной камеры карбюратора установлена воздушная заслонка 19 пускового устройства.

Для нормальной работы двигателя при пуске и на всех режимах карбюратор обеспечивает подачу топлива и приготовление горючей смеси. К системам и устройствам относятся:

1. Поплавковая камера с поплавком 5 и игольчатым клапаном 2. Для уменьшения влияния сопротивления воздухоочистителя поплавок камера сбалансирована, т. е. сообщается с внутренней полостью воздухоочистителя через каналы 10.

2. Главная дозирующая система — основное дозирующее устройство, которое включает: первичную камеру с главным топливным жиклером 30 диаметром 1,2 мм; воздушным жиклером 21 диаметром 1,5 мм; эмульсионную трубку 22;

в дозирующую систему вторичной камеры входят главные жиклеры: топливный 38 диаметром 1,25 мм; воздушный 11 диаметром 1,9 мм и эмульсионная трубка 37.

3. Система холостого хода включает: топливные жиклеры холостого хода первичной 25 и вторичной 6 камер диаметром 0,6 мм каждый; воздушные жиклеры холостого хода первичной камеры 23 диаметром 1,7 мм и вторичной 8 диаметром 0,7 мм.

4. Эконоустатное устройство включено параллельно главной дозирующей системе и не имеет привода. В работу он включается автоматически при определенной скорости движения воздуха в малом диффузоре 15 и вторичной камере 36.

Эконоустат имеет топливный жиклер 7 диаметром 1,5 мм, воздушный 9 диаметром 0,9 мм и жиклер смеси 12 диаметром 1,7 мм.

5. Ускорительный насос 27 служит для кратковременного обогащения смеси при резком открытии дроссельных заслонок. Диаметр жиклера 29 ускорительного насоса — 0,5 мм. Ускорительный насос — диафрагменного типа с механическим приводом от дроссельной заслонки.

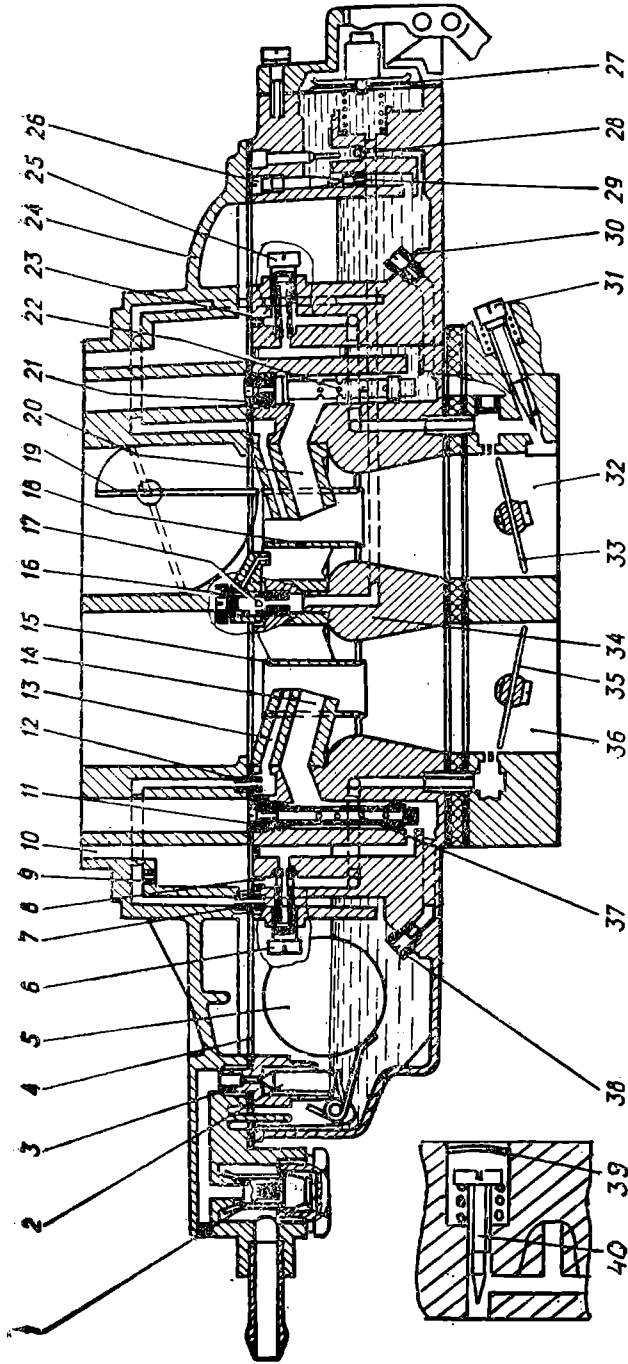
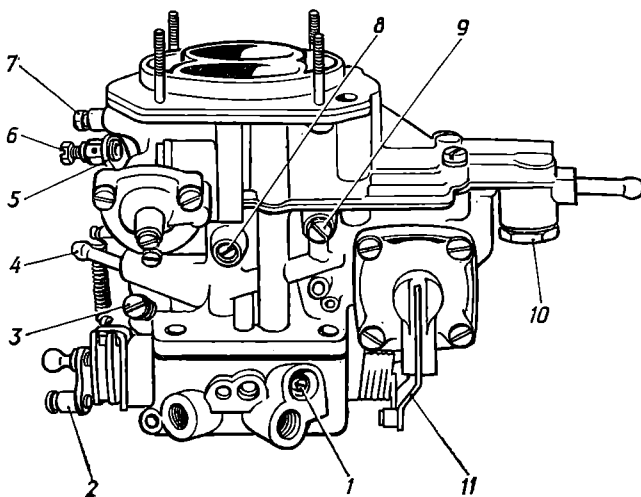


Рис. 31. Схема карбюратора типа ДААЗ-2101-20:

1 — топливный фильтр; 2 — игольчатый топливный клапан; 3 — седло клапана; 4 — прокладка; 5 — поплавок; 6 — топливный жиклер холодного хода дополнительной системы; 7 — топливный жиклер экономотата; 8 — воздушный жиклер холодного хода дополнительной системы; 9 — воздушный жиклер экономотата; 10 — канал баландировочный поплавок; 11 — главный воздушный жиклер вторичной камеры; 12 — эмульсионный жиклер экономотата; 13 — канал баландировочный поплавок; 14 — главный воздушный жиклер вторичной камеры; 15 — малый диффузор вторичной камеры; 16 — корпус распылителя ускорительного насоса; 17 — шариковый клапан распылителя ускорительного насоса; 18 — малый диффузор вторичной камеры; 19 — воздушная заслонка пустового устройства; 20 — распылитель главной дозирующей системы первичной камеры; 21 — главный воздушный жиклер первичной камеры; 22 — трубка эмульсионная первичной камеры; 23 — воздушный жиклер системы холодного хода; 24 — крышка поплавок; 25 — топливный жиклер ускорительного насоса; 26 — регулировочный винт ускорительного насоса; 27 — диафрагма ускорительного насоса; 28 — шариковый клапан ускорительного насоса; 29 — жиклер перепускной ускорительного насоса; 30 — главный топливный жиклер первичной камеры; 31 — регулировочный винт качества смеси холодного хода; 32 — первичная камера; 33 — дроссельная заслонка первичной камеры; 34 — большое диффузоры; 35 — дроссель холодного хода; 36 — вторичная камера; 37 — эмульсионная трубка вторичной камеры; 38 — главный топливный жиклер на заслонке вторичной камеры; 39 — вторичная камера; 40 — винт токсичности.

Рис. 32. Карбюратор
ДААЗ-2101-20:

1 — винт регулировки состава смеси холостого хода; 2 — рычаг привода дроссельных заслонок; 3 — винт регулировки открытия дроссельных заслонок; 4 — патрубок подвода картерных газов из фильтра; 5 — рычаг привода воздушной заслонки; 6 — винт крепления троса привода воздушной заслонки; 7 — винт крепления оболочки привода воздушной заслонки; 8 — винт тонкостности; 9 — корпус топливного жиклера системы холостого хода двигателя; 10 — пробка топливного фильтра; 11 — рычаг привода насоса-ускорителя.



6. Пусковое устройство предназначено для подачи сильно обогащенной смеси при запуске холодного двигателя. Основным элементом этого устройства — воздушная заслонка 19 с двойным приводом — ручным и автоматическим.

Регулировка системы холостого хода производится двумя винтами: упорным винтом 3 (рис. 32), ограничивающим закрытие дроссельной заслонки, и винтом 1, изменяющим состав смеси.

При заворачивании винта 3 дроссельная заслонка приоткрывается. При заворачивании винта 1 смесь обедняется.

Регулировку производите на прогретом двигателе с отрегулированными зазорами в механизме газораспределения и при правильной установке угла опережения зажигания в следующем порядке:

упорным винтом 3 установите минимально устойчивую частоту вращения коленчатого вала;

винтом 1 добейтесь работы двигателя с максимальной частотой вращения коленчатого вала при данном положении дроссельной заслонки;

винтом 3 уменьшите открытие дроссельной заслонки до получения максимально устойчивой частоты вращения;

заворачивая винт 1, установите частоту вращения коленчатого вала, при которой двигатель работает с заметными перебоями, а затем отверните винт, чтобы двигатель работал устойчиво. Проверьте регулировку двигателя, резко нажав на педаль управления дроссельной заслонкой и отпустив ее. Двигатель при этом должен без перебоев увеличить частоту вращения коленчатого вала, а при уменьшении ее до режима холостого хода не должен остановиться. При наличии ограничителя на эмульсионном винте возможна только подрегулировка системы холостого хода в пределах, определяемых упором ограничителя. Попытки повернуть винт на

больший угол приведут к поломке упора. В этом случае за повышенное содержание в отработанных газах окиси углерода (СО) и перерасход топлива завод **ответственности не несет.**

Установка уровня топлива в поплавковой камере производится в случае слишком большого уровня топлива при повышенном расходе топлива или недостаточной приемистости двигателя.

Для проверки и регулировки уровня топлива в поплавковой камере сделайте следующее:

снимите крышку поплавковой камеры;

убедитесь, что масса поплавка 6 (рис. 3) в сборе с рычагом 4 равна 12 ± 1 г, что поплавок не имеет пробоин или вмятин и свободно вращается на оси;

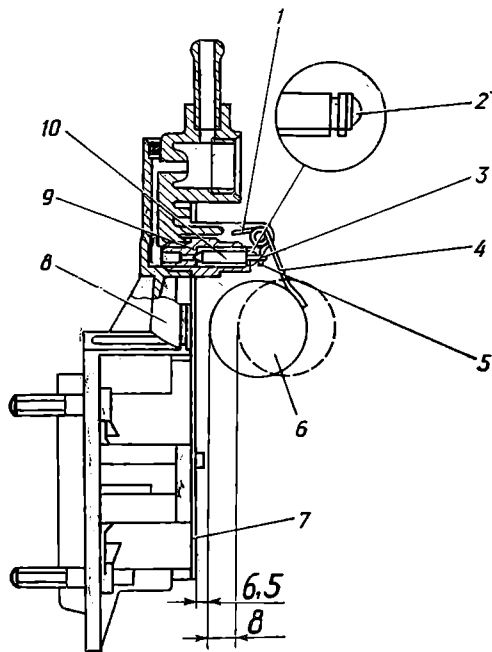


Рис. 33. Установка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора ДААЗ-2101-20:

1 — упор; 2 — шарик; 3 — оттяжная вилка; 4 — рычаг; 5 — язычок; 6 — поплавок; 7 — прокладка; 8 — крышка карбюратора; 9 — седло игольчатого клапана; 10 — игольчатый клапан.

рые могут быть причиной зависания клапана;

проверьте величину хода поплавка (она должна составлять 8 мм), изменяя при необходимости положение упора 1;

проверьте, не препятствует ли оттяжная вилка 3 игольчатого клапана его перемещению;

установите крышку карбюратора на место, убедившись, что по-

Примечание: При смене игольчатого клапана замените уплотнительную прокладку между седлом и крышкой.

проверьте, надежно ли затянуто седло 9 игольчатого клапана 10 и не зависит ли шарик 2 демпфирующего устройства, встроенный в игольчатый клапан 10;

проверьте расстояние между поплавком и поверхностью прокладки 7, прилегающей к крышке (оно должно быть 6,5 мм), для чего установите крышку 8 вертикально, чтобы штуцер подвода топлива был направлен вверх, игольчатый клапан был в закрытом положении, а язычок 5 поплавка слегка касался шарика игольчатого клапана. Если нужно, измените положение язычка, чтобы получить требуемое расстояние; язычок должен быть перпендикулярен оси клапана, а его контактная поверхность не должна иметь повреждений, кото-

плавок может свободно перемещаться, не задевая стенки, камеры. Сроки и операции обслуживания карбюратора ДААЗ-2101-20 аналогичны карбюратору К-133.

Воздухоочиститель с бумажным фильтрующим элементом (рис. 34) устанавливается на двигатели МеМЗ-968Г и МеМЗ-968Б. Кронштейном 14 он крепится за рым двигателя.

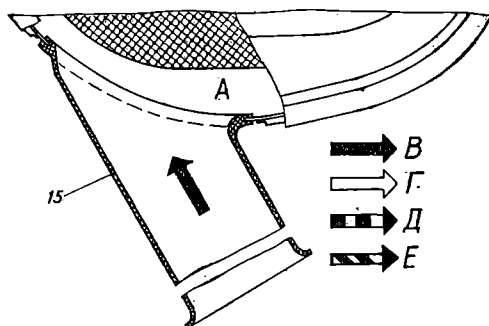
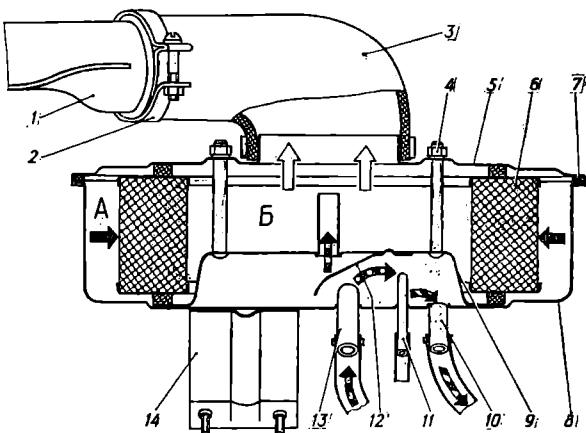
Воздухоочиститель состоит из корпуса 8, фильтрующего бумажного элемента 6 с уплотнительными прокладками и крышки 5, крепящейся к корпусу гайками 4. Между корпусом и крышкой установлена уплотнительная прокладка 7.

В корпусе выполнен специальный неразборный маслоуловитель, в нижней части которого имеются три трубки, в верхней — одна трубка, в средней части приварен маслоотражатель 12.

Рис. 34. Воздухоочиститель:

1 — патрубок отводящий; 2 — хомут; 3 — патрубок переходной; 4 — гайка; 5 — крышка; 6 — фильтрующий элемент; 7 — прокладка крышки; 8 — корпус; 9 — маслоуловитель; 10 — трубка слива масла из маслоуловителя в картер двигателя; 11 — трубка отсоса картерных газов в карбюратор; 12 — маслоотражатель; 13 — трубка отсоса картерных газов из картера двигателя в воздухоочиститель; 14 — кронштейн крепления фильтра; 15 — патрубок.

А — полость воздухоочистителя грязная; Б — полость воздухоочистителя чистая; В — грязный воздух; Г — очищенный воздух; Д — картерные газы; Е — масло, стекающее в картер.



В маслоуловитель через соединительный шланг и трубку 13 отсасываются картерные газы. Из маслоуловителя они отсасываются через две трубки: верхнюю — большого сечения — непосредственно в очищенную полость фильтра и далее в карбюратор, и нижнюю 11 — малого сечения, — соединенную шлангом с трубкой отсоса картерных газов на карбюраторе. Тяжелые частицы масла, соприкасаясь с маслоотражателем 12, конденсируются в маслоуловителе и сливаются через трубку 10 и шланг в картер двигателя. Неочищенный поток воздуха при работе двигателя засасывается через приемный патрубок 15 в полость А.

Пройдя бумажный фильтрующий элемент 6 и очистившись от пыли, поступает в полость Б, затем через переходные патрубки — в карбюратор.

Уход за воздухоочистителем с бумажным фильтрующим элементом заключается в смене элемента каждые 10 000 км пробега.

При постоянной езде по очень запыленным дорогам такую замену надо делать через каждые 800—1000 км пробега.

Для смены фильтрующего элемента нужно отпустить винт хомута 2 и стянуть патрубок 3 с патрубка 1, отвернуть гайки 4, снять крышку 5, вынуть загрязненный фильтрующий элемент 6 и заменить его новым, предварительно очистив корпус 8 от пыли.

Допускается повторное использование фильтрующего элемента после стряхивания пыли и тщательной продувки его изнутри сухим сжатым воздухом (направить поток перпендикулярно плите, на которой установлен фильтр). При этом воздух, отражаясь, продует фильтрующий элемент. **Запрещается** направлять струю воздуха непосредственно на фильтрующую штору элемента, чтобы не повредить ее. Продувку фильтрующего элемента можно производить, не вынимая его из корпуса, направив поток воздуха через отверстие крышки перпендикулярно стенке маслоуловителя.

При сборке воздухоочистителя обратите внимание на надежность уплотнения патрубков.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Проверка и регулировка зазоров в механизме привода клапанов

Эту регулировку следует выполнять на холодном двигателе.

При регулировке ни в коем случае не уменьшайте зазоры против нормы. Уменьшение зазоров вызывает неплотную посадку клапанов, падение мощности двигателя и прогар клапанов.

Проверку и регулировку производите в следующей последовательности:

а) снимите крышки головок цилиндров, проследив за сохранностью прокладок; проверьте затяжку гаек, крепящих валики коромысел к стойкам;

б) установите поршень первого цилиндра в ВМТ конца такта сжатия. Для этого необходимо повернуть коленчатый вал в положение, при котором риска ВМТ на шкиве совпадает с выступом А на крышке (см. рис. 37), а оба клапана первого цилиндра полностью закрыты (коромысла этих клапанов могут свободно качиваться).

Порядок нумерации цилиндров двигателя — на рис. 35;

в) проверьте при помощи плоского щупа зазоры между клапанами и коромыслами первого цилиндра. Величина зазора должна быть: для впускных клапанов — 0,08 мм; для выпускных клапанов — 0,1 мм. Следует помнить, что крайние клапаны — выпускные; средние — впускные;

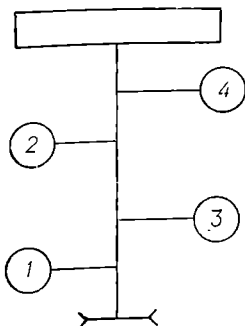


Рис. 35. Порядок нумерации цилиндров двигателя.

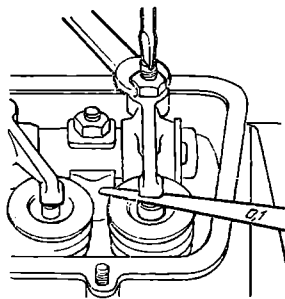


Рис. 36. Регулировка зазора между коромыслом и клапаном.

г) если зазоры неправильные, то отверните контргайку регулировочного винта на коромысле и, вращая отверткой регулировочный винт (предварительно установив между носком коромысла и стержнем клапана соответствующий шуп), установите необходимый зазор (рис. 36).

Во время вращения винта рекомендуется несколько передвигать шуп. Шуп должен протягиваться с небольшим усилием.

Удерживая отверткой винт, затяните контргайку и снова проверьте зазор. Поверните коленчатый вал на **пол-оборота**, проверьте зазоры клапанов **третьего цилиндра** и отрегулируйте. Далее поверните коленчатый вал еще на **пол-оборота** и сделайте то же с клапанами **четвертого цилиндра**. Поверните вал еще на **пол-оборота** и проверьте зазоры клапанов **второго цилиндра**.

Проверка уровня масла в двигателе и его замена

Уровень масла контролируется по маслоизмерителю. Во время эксплуатации автомобиля уровень масла в картере двигателя нужно поддерживать вблизи верхней метки маслоизмерителя. Излишнее количество масла в картере приводит к увеличению нагарообразования, закоксовыванию колец, забрызгиванию маслом свечей. **Категорически запрещается** работа двигателя с уровнем масла в картере ниже нижней метки. При проверке уровня масла автомобиль должен быть установлен на **горизонтальной площадке**. Наиболее правильно проверять уровень масла через 3—5 мин после остановки прогретого двигателя.

Вынув из трубки указателя уровня маслоизмеритель, протрите его тряпкой, опустите на место, снова выньте и по положению масляной пленки, по отношению к меткам определите уровень. Заливайте в двигатель масло только согласно указаниям руководства. Масло заливается через масляную горловину. Для заливки рекомендуется воронка с мелкой сеткой.

При смене масла сливайте его с прогретого двигателя через пробку в поддоне, предварительно открыв крышку маслозаливной горловины. При обнаружении загрязнения масла желательно промыть систему моющим маслом (3 л) марки ВНИИ НП-ФД по ТУ 38-101-555-75. Пустить двигатель и проработать на холостом ходу в течение 10 мин.

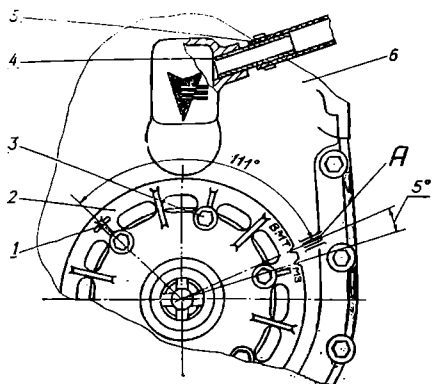


Рис. 37. Установочные метки на шкиве центробежного маслоочистителя и крышке распределительных шестерен.

1 — прилив смещенного отверстия; 2 — шкив; 3 — болт; 4 — трубка; 5 — шланг; 6 — крышка на распределительных шестерен. А — метка (выступ) на крышке.

вентилятора и, поворачивая шкив, отвернуть болты, но не полностью. Затем рекомендуется для совпадения смещенного отверстия риску ВМТ на шкиве совместить с выступом на крышке с тем, чтобы облегчить последующую постановку при сборке (совпадение смещения), а потом, отвернув полностью болты, снять ее. Ввиду малого расстояния между шкивом и кузовом рекомендуется снимать шкив и устанавливать его на место вместе с болтами, обеспечив сохранность прокладок. Затяжку болтов следует проводить равномерно, крест-накрест.

При наличии торцевого ключа на 10 мм длиной 200 мм отворачивание болтов крышки можно производить через три окна в задней панели кузова.

Уход за системой охлаждения

Уход за системой охлаждения состоит в проверке и регулировке натяжения ремня вентилятора, регулировке положения заслонок в воздухоподводящих рукавах в зависимости от окружающей температуры и содержания в чистоте межреберных пространств цилиндров головок и радиаторов.

Натяжение ремня вентилятора следует проверять перед каждым выездом. Слабое натяжение приводит к пробуксовке, вызывающей перегрев двигателя и недостаточную зарядку аккумуляторной батареи. Сильно натянутый ремень быстро изнашивается и вызывает преждевременный износ подшипников генератора.

Натяжение ремня (см. рис. 39), по мере его вытягивания в период эксплуатации, осуществляется за счет перестановки необходимого количества шайб с внутренней стороны шкива под нажимной колпачок, как указано на рисунке стрелкой. Ослабление натяжения ремня производится в обратном порядке.

После этого промывочное масло слить и залить 3,75 л чистого масла для двигателя. Завести двигатель на 5—7 мин, остановить его на 3—5 мин, и вновь замерить уровень масла. При необходимости долить до верхней метки маслоизмерителя. Смешивать масла различных марок при заправке двигателя нельзя.

Очистка центробежного маслоочистителя

Очистку центробежного маслоочистителя производите через каждые 10 000 км пробега. Перед снятием крышки следует снять ремень привода

Нормальное натяжение ремня определяется прогибом на 15—22 мм от усилия 4 кгс, приложенного в середине между шкивами.

Во время затяжки гайки рекомендуется проворачивать коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой, чтобы ремень не был зажат, а свободно переходил на нужный диаметр шкива.

Длина ремня вентилятора по внутреннему периметру равна 985 мм, сечение 10,5×8 мм.

Чистка двигателя. При движении по пыльным дорогам двигатель воздушного охлаждения быстро покрывается слоем пыли, которая препятствует нормальному охлаждению.

Особенно опасно подтекание масла, так как пыль, прилипая и пригорая, образует теплоизоляционную корку, что вызывает

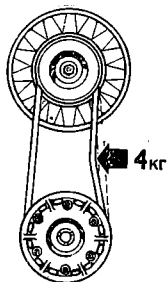


Рис. 38. Проверка прогиба ремня вентилятора.

перегрев двигателя, потерю мощности, увеличенный расход топлива и усиленный износ деталей. Содержите двигатель в чистоте, продувайте его сжатым воздухом, промывайте водой из шланга, протирайте тряпкой или промывайте кистью, смоченной в керосине или бензине, после чего насухо протрите.

Систематически следите за исправностью терморегуляторов, сохранностью возвратной пружины, полным открытием заслонок, отсутствием заеданий их о стенки кожухов. Периодически смазывайте шарниры моторным маслом (1—2 капли на шарнир).

Сезонно, весной и осенью, проверяйте работу термостата, погружив его в воду. При температуре 65—70 °С ход его штока должен быть не менее 8 мм.

Уход за системой питания

Уход за карбюратором заключается в следующих операциях:

1. Периодическая чистка, продувка и промывка его от смолистых отложений (продувка через поплавковую камеру запрещается во избежание деформации поплавка).

2. Проверка герметичности клапанов подачи топлива.

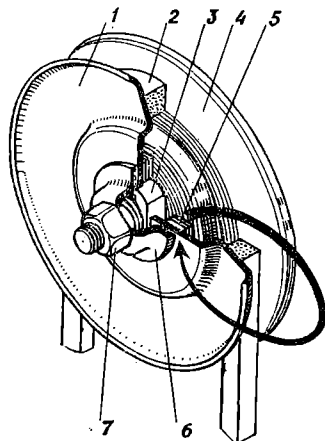


Рис. 39. Регулировка натяжения ремня привода вентилятора:

1 — половина шкива, наружная; 2 — ремень; 3 — ступица; 4 — половина шкива, внутренняя; 5 — шайбы регулировочные; 6 — колпачок; 7 — гайка.

3. Проверка плотности соединений между частями корпуса, исправности прокладок.

4. Проверка работы ускорительного насоса.

5. Регулировка оборотов холостого хода двигателя.

Чистку, промывку и продувку карбюратора производите не реже чем через 20 000 км пробега. При этом пользуйтесь бензином, а при наличии смолистых отложений промойте жиклеры ацетоном или растворителем для нитрокрасок. Тщательно промойте топливный фильтр. После промывки при снятой крышке поплавковой камеры продуйте жиклеры и каналы сжатым воздухом. Для выворачивания главного жиклера рекомендуется применять специальную отвертку с направляющим цилиндром. Недопустимо пользоваться для чистки жиклеров проволокой, даже мягкой.

Необходимость проверки герметичности клапана подачи топлива возникает тогда, когда наблюдается переливание бензина (течь бензина через шток привода ускорительного насоса и другие места) или увеличенный расход топлива.

Для проверки герметичности клапана необходимо снять крышку поплавковой камеры и проверить плотность клапана.

При необходимости заменить уплотнительную шайбу из специальной резины СКУ-6 или топливный клапан в сборе. Во избежание разрушения уплотнительной резиновой шайбы **запрещается:**

- а) промывать клапан ацетоном или другими растворителями;
- б) нажимать поплавком на иглу клапана при регулировке уровня топлива в поплавковой камере.

Поплавок при закрытом клапане должен располагаться так, чтобы продольные выштамповки на нем были параллельны плоскости разьема при перевернутой крышке (рис. 40).

Положение поплавка регулируется подгибом упорного язычка.

Необходимость проверки работы ускорительного насоса возникает при ощутимых «провалах» в работе карбюратора (задержка в реакции на переходных режимах). Для проверки насоса нужно снять крышку поплавковой камеры, вывернуть клапан (рис. 29) ускорительного насоса и, нажав на рычаг дроссельной заслонки, убедиться, что в открытое отверстие подается бензин. Если бензин подается, следует продуть клапан и распылитель и установить их на место.

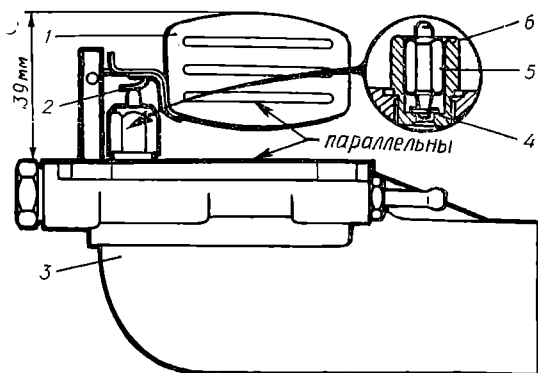
Если бензин не подается, промыть камеру и добиться плавного хода поршня ускорительного насоса.

В случае ухудшения пуска прогретого двигателя необходимо проверить начало открытия клапана стояночной разбалансировки. Для этого необходимо:

- а) отрегулировать холостой ход двигателя (950—1050 мин⁻¹) (об/мин) и заглушить его;
- б) тягой 3 (рис. 42) отрегулировать ход штока 5 клапана и, следовательно, открытие клапана 2—4 мм от его закрытого положения, при этом рычаг 1 привода клапана необходимо прижать к рычагу 8 привода ускорительного насоса. После регулировки следует зафиксировать тягу гайкой 2.

Рис. 40. Проверка положения поплавка:

1 — поплавок; 2 — язычок поплавковой камеры; 3 — крышка поплавковой камеры; 4 — резиновая шайба; 5 — игла клапана; 6 — седло клапана.



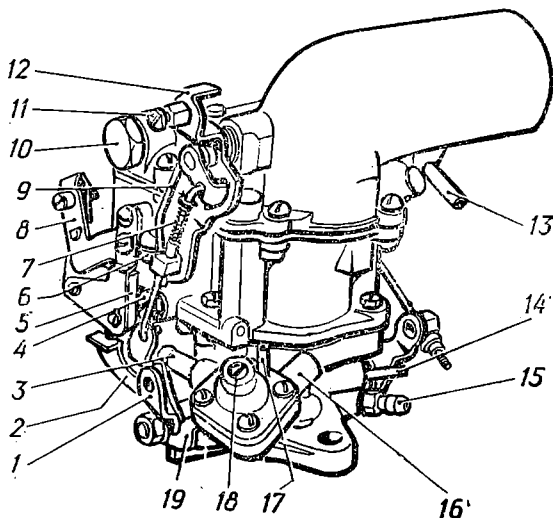
В процессе эксплуатации карбюратора К-133 необходимо следить за правильностью установки и действия микровыключателя, герметичностью электропневмоклапана и регулировкой частоты вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу.

Чтобы определить правильность установки и проверить работу микровыключателя, к его контактам надо присоединить тестер или источник питания с лампочкой 45 (см. рис. 29), предварительно отсоединив провода от выключателя.

Несколько опустив рычаг 38, нажимая и отпуская рычажок 39, проверить действие выключателя. При нажатии на рычажок 39 контрольная лампочка должна погаснуть, при отпуске — загореться. Отпустите рычаг 38, затем, поворачивая рычаг 36 привода дроссельной заслонки в пределах свободного хода «а» между ним и усиком рычага 35, проверьте правильность установки выключателя; контрольная лампочка загорается при выборе свободного хода

Рис. 41. Вид карбюратора К-133 спереди:

1 — рычаг привода дроссельной заслонки; 2 — рычаг привода микровыключателя; 3 — штуцер отсоса картерных газов; 4 — пробка топливного жиклера системы холостого хода; 5 — микровыключатель; 6 — пробка воздушного жиклера главной системы; 7 — телескопическая тяга привода воздушной заслонки; 8 — кронштейн крепления оболочки троса привода воздушной заслонки; 9 — тяга; 10 — пробка фильтра; 11 — винт крепления троса привода воздушной заслонки; 12 — рычаг воздушной заслонки; 13 — пробка сливной клапана стационарной разбалансировки поплавковой камеры; 14 — штуцер; 15 — штуцер к вакуум-корректору; 16 — регулировочный винт АСХХ (регулировка качества смеси); 17 — штуцер камеры экономайзера; 18 — эксплуатационный винт регулировки ЭПХХ (регулировка количества смеси); 19 — рычаг, ограничивающий открывание дроссельной заслонки.



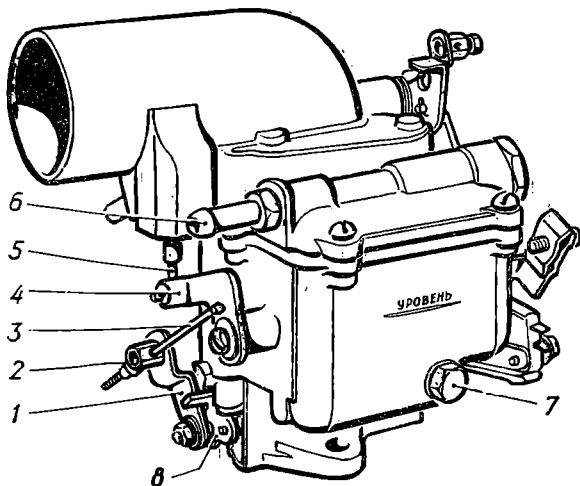


Рис. 42. Вид карбюратора К-133
сзади:

1 — рычаг привода клапана стояночной разбалансировки поплавковой камеры; 2 — гайка тяги; 3 — тяга; 4 — рычаг; 5 — шток клапана стояночной разбалансировки; 6 — трубка подвода топлива; 7 — пробка главного жиклера; 8 — рычаг.

и гаснет при повороте вправо. При этом ось дроссельной заслонки должна быть неподвижна, а рычаг должен двигаться без заеданий. Если выключатель установлен неправильно, следует ослабить винты 40 и, перемещая микровыключатель в пазу нижнего винта, зафиксировать его в необходимом положении, затянув винты его крепления, и еще раз проверить. В процессе эксплуатации микровыключатель ремонту не подлежит.

Герметичность электропневмоклапана проверяется подачей воздуха под давлением $0,8—0,85 \text{ кгс/см}^2$ в боковой штуцер, при этом вентиляционный штуцер надо закрывать.

При подаче разрежения $0,85 \text{ кгс/см}^2$ в вертикальный штуцер электропневмоклапан должен открываться с подключением напряжения 12 В и закрываться со снятием напряжения.

Если при неработающем двигателе подключается напряжение 12 В, то должен прослушиваться характерный щелчок.

У двигателя, работающего на холостом ходу, клапан проверяют, отсоединяя провод: двигатель должен остановиться.

У электронного блока управления два граничных предела. При возрастании частоты вращения коленчатого вала двигателя более $1500—1800 \text{ мин}^{-1}$ (об/мин) происходит отключение положительного потенциала на клемме 1; при убывании частоты ниже 1500 мин^{-1} (об/мин) на клемме 1 появляется положительный потенциал. Таким образом проверяется работоспособность блока, причем обязательно перед этим надо снять провода на микровыключателе 42. Отсутствие положительного потенциала на клемме 1 (при наличии положительного потенциала на клемме 2) сигнализирует о неисправности блока и необходимости его замены. В случае отказа системы экономайзера принудительного холостого хода нужно обесточить систему и соединить штуцера 46 и 22 гибким шлангом, при этом карбюратор будет работать по общепринятой схеме.

Регулировка частоты вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу осуществляется винтом 18 (см. рис. 41) эксплуатационной регулировки подачи смеси и воздуха.

Регулировку производят на полностью прогретом двигателе (температура масла 60—70 °С). При отворачивании винта частота вращения коленчатого вала увеличивается, при заворачивании — уменьшается. Минимальная частота вращения коленчатого вала на холостом ходу должна быть 950—1050 мин⁻¹ (об/мин).

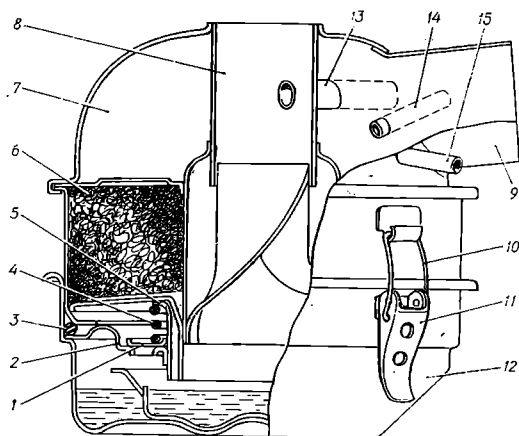
Проверьте регулировку на переменных режимах: резко нажмите на педаль привода дроссельной заслонки и быстро отпустите ее.

Двигатель должен плавно, без провалов и перебоев, увеличить частоту вращения коленчатого вала, при резком отпускании педали перейти на минимальную устойчивую частоту вращения и не заглохнуть. В случае, если двигатель глохнет, несколько увеличьте винтом 18 частоту вращения коленчатого вала.

Регулировка холостого хода двигателя на карбюраторе К-133А аналогична регулировке двигателя с карбюратором К-133.

Рис. 43. Воздухоочиститель карбюратора:

1 — клапан; 2 — седло клапана; 3 — кольцо уплотнительное; 4 — пружина; 5 — стакан; 6 — набивка капроновая; 7 — корпус фильтра; 8 — труба приемная; 9 — патрубок к карбюратору; 10 — защелка пружинная; 11 — рукоятка замка; 12 — поддон; 13 — трубка вентиляции картера; 14 — трубка для соединения с клапаном стояночной разбалансировки; 15 — трубка отсоса картерных газов в карбюратор.



При правильной регулировке привода дроссельная заслонка карбюратора должна быть полностью прикрыта при отпущенной педали и полностью открыта при нажатой до отказа педали.

Надлежащая работа системы привода обеспечивается соответствующим натяжением троса привода, крепление которого производится винтом на тяге рычага дроссельной заслонки. Регулировку привода воздушной заслонки надо производить в следующем порядке: отпустите винт 11 (см. рис. 41) крепления проволоки привода к шарниру рычага воздушной заслонки, затем отпустите кнопку привода в крайнее нижнее положение, полностью откройте заслонку и закрепите проволоку. При поднятой кнопке привода воздушная заслонка должна быть полностью закрытой.

Уход за воздухоочистителем. Сменять масло в воздухоочистителе надо через 10 000 км. При езде по особо пыльным дорогам — через 2000 км, одновременно промывая фильтрующую набивку.

Для смены масла в воздухоочистителе отпустите зажимы двух замков и отделите поддон с седлом, клапаном, пружиной, стаканом и уплотнительным кольцом. Выньте эти детали из поддона.

Затем слейте загрязненное масло и промойте поддон керосином или бензином до полного удаления отложений. После этого залейте 0,2 л свежего масла, применяемого для заправки картера двигателя.

Для промывки фильтрующей набивки необходимо отсоединить корпус от двигателя, отпустив хомут на отводящей трубе и зажим замка на стяжной ленте. Промойте набивку керосином или бензином и дайте ему стечь. Соберите воздухоочиститель, обратив внимание на сохранность уплотнительной прокладки и правильную установку клапана с пружиной и стаканом. При установке воздухоочистителя обратите внимание на надежность уплотнения отводящей трубы и горловины карбюратора с тем, чтобы избежать подсоса загрязненного воздуха.

Уход за системой зажигания

Уход за катушкой зажигания сводится к следующему:

1. Не оставлять включенное зажигание при неработающем двигателе.

2. Не допускать ослабления крепления подводящих проводов к низковольтным клеммам и закрепления высоковольтного провода без ввертной клеммы, а также оберегать катушку от повреждений.

3. Не допускать загрязнения проводов, клемм и крышки катушки зажигания.

4. Не допускать работу катушки с неисправным добавочным сопротивлением.

Чистка и регулировка зазора контактов прерывателя. Осмотрите рабочие поверхности контактов и, если они загрязнены, замаслены или обгорели, очистите их. Пользуйтесь замшей или чистой тканью, не оставляющей волокон, смоченной авиационным бензином или спиртом. При необходимости, если контакты обгорели, зачистите их плоским надфилем с мелкой насечкой. Зачищая контакты, только удалите бугорок на одном из них и несколько сгладьте поверхность другого, где образовалось углубление.

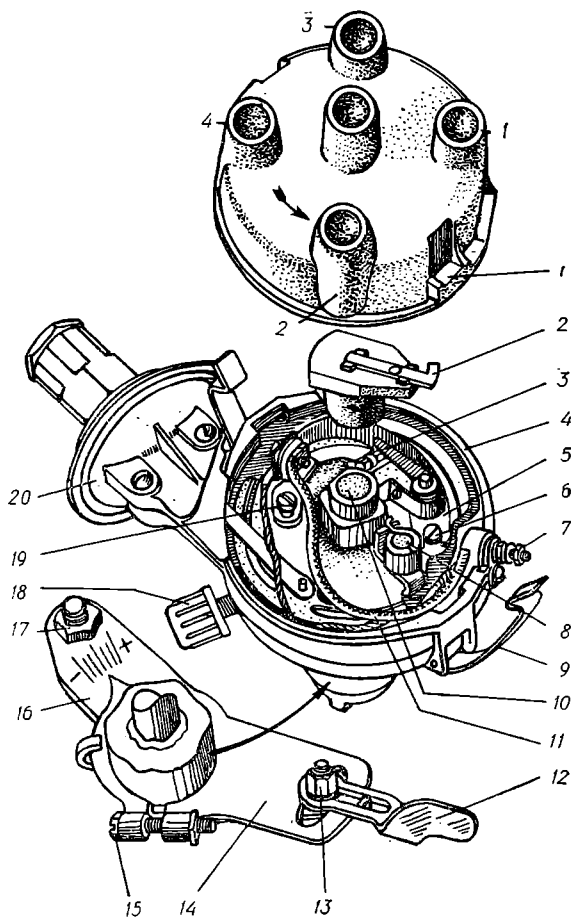
Для проверки зазора установите, вращая коленчатый вал пусковой рукояткой, кулачок прерывателя в положение, при котором контакты будут максимально разомкнуты. Проверьте плоским щупом величину зазора — он должен быть в пределах $0,35 \div 0,45$ мм. При необходимости отрегулируйте зазор, для чего ослабьте стопорный винт 19 (рис. 44), крепящий пластину 5, несущую неподвижный контакт прерывателя. Затем, вращая регулировочный винт 6, установите по щупу зазор. Заверните стопорный винт 19. Следует иметь в виду, что после регулировки зазора между контактами прерывателя нарушается первоначальная установка зажигания. Ее необходимо проверить и, если надо, подрегулировать.

Проверка и установка момента зажигания. Если перед установкой момента зажигания распределитель зажигания был снят и двигатель проворачивался, то при обратной его установке предварительно установите поршень первого цилиндра в положение конца такта сжатия, совместив метку МЗ на крышке центробежного маслоочистителя с меткой на крышке шестерен газораспределения (см. рис. 37). Для этого выверните свечу первого цилиндра и закройте свечное отверстие в головке цилиндров пробкой из смятой бумаги или большим пальцем руки.

Далее медленно вращайте коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой до выталкивания бумажной пробки или отжатия пальца сжатым воздухом. Совместите метки. Затем снимите крышку распределителя, установите валик с ротором так, чтобы токоразносная пластина ротора была обращена в сторону клеммы 7. Не меняя положения валика, вставьте распределитель в его гнездо так, чтобы выступы муфты привода валика вошли в пазы поводка. При необходимости поверните валик за ротор. Присоедините трубопровод от карбюратора к штуцеру камеры вакуумного регулятора. Установите октан-корректор на нуле-

Рис. 44. Распределитель зажигания Р-114Б:

1 — крышка распределителя; 2 — бегунок (ротор распределителя); 3 — молоточек; 4 — корпус распределителя; 5 — пластина неподвижного контакта; 6 — винт регулировочный; 7 — клемма провода низкого напряжения; 8 — фетровая щетка для смазки кулачка; 9 — защелка крышки; 10 — фетр для смазки оси кулачка; 11 — провод изолированный низкого напряжения; 12 — поводок; 13 — гайка; 14 — подвижная пластина октан-корректора; 15 — болт хомута неподвижной пластины корректора; 16 — неподвижная пластина октан-корректора; 17 — гайка крепления неподвижной пластины корректора к крышке; 18 — колпачковая масленка для смазки втулок валика распределителя; 19 — стопорный винт; 20 — камера вакуумного регулятора. Цифры 1, 3, 4, 2 на крышке распределителя указывают порядок подсоединения проводов высокого напряжения к соответствующим цилиндрам.



вое деление шкалы, отпустив гайку 13 и перемещая поводок 12.

Проверьте величину зазора между контактами прерывателя и при необходимости отрегулируйте зазор.

Если распределитель зажигания не снимался и необходимо лишь уточнить момент зажигания после регулировки зазора в контактах прерывателя, то достаточно, не выворачивая свечи первого цилиндра и вращая коленчатый вал, установить пластину ротора так, чтобы она была обращена в сторону клеммы 7, напротив которой находится клемма крышки, идущая к проводу и свече первого цилиндра. Затем осторожно, вращая коленчатый вал, совместите метку, ослабьте затяжку болта 15 и установите октан-корректор на нулевое деление шкалы.

После того, как двигатель и распределитель подготовлены, присоедините заранее проверенную 12-вольтную лампу с патроном (например, переносную, прилагаемую к автомобилю) концом одного провода к клемме 7, а концом другого — к «массе». Поверните корпус распределителя против часовой стрелки, чтобы контакты прерывателя замкнулись.

Включите зажигание и, слегка прижав пальцем ротор распределителя в направлении движения часовой стрелки, медленно поворачивайте корпус прерывателя-распределителя также по часовой стрелке до момента начала размыкания контактов. Остановите вращение распределителя точно в момент вспыхивания лампочки. Если это не удалось, операцию повторите.

Удерживая корпус распределителя от проворачивания, затяните болт хомута крепления корпуса, оставьте крышку и центральный провод на место. Проверьте присоединение проводов от свечей, начиная с первого цилиндра, в порядке работы цилиндров двигателя 1, 3, 4, 2, считая их против часовой стрелки.

Установка зажигания по метке МЗ на шкиве при среднем положении октан-корректора обеспечивает выгоднейшие мощностные и экономические показатели двигателя при условии, что для его питания применяется бензин соответствующей марки.

Однако после каждой установки зажигания, регулировки контактов в прерывателе или замены топлива необходимо проверить установку зажигания на ходу. Доводку установки зажигания выполняйте октан-корректором. Прогрейте двигатель на холостом ходу, а затем, двигаясь на прямой передаче по ровной дороге со скоростью 40—45 км/ч, дайте автомобилю разгон, резко нажав на педаль привода дроссельной заслонки. Если при этом будет наблюдаться незначительная и кратковременная детонация, то установка момента зажигания считается правильной.

При необходимости корректирования установки момента зажигания вращайте в соответствующем направлении корпус распределителя с помощью поводка при отпущенной гайке.

На неподвижной пластине октан-корректора имеются обозначения (+) и (—), определяющие направление перемещений стрелки подвижной пластины и соответственно корпуса распределителя.

При сильной детонации стрелку передвигайте в сторону знака (—) для уменьшения угла опережения зажигания.

При полном отсутствии детонации стрелку передвигайте в сторону знака (+).

Наибольший угол опережения (или запаздывания) зажигания, обеспечиваемый ручной регулировкой с помощью октан-корректора, составляет 12° относительно начальной установки.

Двигатель очень чувствителен к правильной установке угла опережения зажигания: слишком раннее или слишком позднее зажигание ведет к перегреву двигателя, потере мощности, прогару клапанов и поршней. При отсутствии достаточного опыта регулировки зажигания на ходу следует установку зажигания проводить по метке МЗ и применять только рекомендуемый бензин. Это исключит перегрев двигателя.

Уход за распределителем должен быть систематическим и обеспечивать:

1. Чистоту распределителя, особенно изоляционных пластмассовых деталей (крышки, бегунка, низковольтной клеммы и др.).

2. Неповрежденность пластмассовых деталей, уголька в крышке.

3. Непопадание бензина, масла и воды в распределитель.

4. Надежность контактов проводов с клеммами крышки распределителя и низковольтной клеммой.

5. Чистоту и нормальный зазор контактов прерывателя: излишняя зачистка контактов вредна.

6. Своевременную и качественную смазку; **запрещается** пользоваться для смазки распределителя маслом из картера двигателя; излишняя смазка распределителя вредна, так как может привести к быстрому подгару и износу контактов, затрудненному пуску двигателя. **Через каждые 10 000 км** пробега протрите чистой сухой тряпкой или смоченной в бензине пластмассовую крышку распределителя.

Подверните на один оборот крышку масленки для подачи смазки на валик распределителя. Если крышка масленки будет завернута полностью, выверните ее и заполните смазкой Литол-24.

Смажьте трущиеся детали распределителя чистым маслом для двигателя, закапав: на ось молоточка 1 каплю, 4—5 капель во втулку кулачка (сняв бегунок и сальник под ним), 1—2 капли на фильц кулачка. Проверьте, не заедает ли молоточек на оси.

Осмотрите кулачок и, если он грязный, протрите его чистой сухой замшей или материалом, не оставляющим волокон. Нанесите на кулачок тонкий слой смазки Литол-24.

Проверьте чистоту и состояние контактов прерывателя.

В случае большого переноса металла с одного контакта на другой произведите зачистку контактов. Лучше всего зачищать контакты на мелком абразивном камне, сняв молоточек и стойку с неподвижным контактом. После зачистки промойте контакты и отрегулируйте зазор между ними.

Уход за свечами зажигания. После каждых 10 000 км пробега, а также осенью перед зимней эксплуатацией необходимо вывернуть свечи и выполнить следующее:

1. Проверьте состояние наружной и внутренней частей изолятора. При наличии нагара на внутренней части (юбочке) изолятора очистите свечи. Если нагар не удаляется, замените свечу. Свечи чистите на пескоструйном аппарате или мягкой стальной щеткой с последующей промывкой в бензине и сушкой.

2. Проверьте зазор между электродами и, если необходимо, отрегулируйте его, осторожно подгибая только боковой электрод.

Зазор должен быть 0,75—0,9 мм и проверять его следует круглым проволочным щупом.

Вывертывать и завертывать свечи следует специальным торцовым ключом из комплекта шоферского инструмента. Свечу нужно сначала вернуть рукой до упора, затем плотно подтянуть ключом.

Запрещается заменять свечи А23 другими, так как несоответствие тепловой характеристики свечей не обеспечивает нормальную работу двигателя. Для определения неисправно работающей свечи следует поочередно снимать наконечники со свечей при работе двигателя на холостом ходу. При снятии наконечника с неисправной свечи обороты двигателя меняться не будут, при снятии с исправной — обороты будут уменьшаться и двигатель станет работать с еще большими переборами.

При снятии наконечников со свечей, во избежание обрыва контактов с проводов высокого напряжения, нельзя тянуть за провода на прогревом двигателе.

Разъединение наконечников свечей и проводов высокого напряжения производите только на холодном двигателе. Систематически проверяйте посадку (до упора) проводов высокого напряжения в гнезда наконечников свечей и крышки распределителя.

Установка проводов в гнезда не до упора приводит к прогару и выходу из строя наконечников свечей и крышки распределителя.

После пробега 30 000 км рекомендуется заменить свечи новыми.

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕКУЩЕМ РЕМОНТЕ ДВИГАТЕЛЯ

Ремонтировать двигатель нужно по необходимости. Следует помнить, что разборка нарушает приработку сопряженных деталей и снижает срок их службы. Указать срок ремонта автомобиля и его агрегатов в зависимости от пройденного километража невозможно, так как сроки зависят от условий эксплуатации.

Характерным признаком необходимости текущего ремонта является повышенный расход масла (более 130 г на 100 км пробега)*, появление дымного выпуска из глушителя, уменьшение компрессии в цилиндрах и снижение мощности двигателя.

Повышенный расход масла двигателя и появление дымного

* Если этот расход не связан с подтеканием масла через сальники и уплотнения крышек.

выпуска из глушителя свидетельствует об износе и потере упругости поршневых колец или пригорании их в канавках поршней.

Во время этого ремонта очистите головку цилиндров и поршни от нагара, смените поршневые кольца, шатунные вкладыши, а в случае большого износа поршней и цилиндров — смените их.

Снимите клапаны, очистите их от нагара и притрите к седлам, в случае большой выработки — шлифуйте.

СЦЕПЛЕНИЕ

Сцепление — фрикционное, однодисковое с гасителем крутильных колебаний (демпферов) на ведомом диске. Регулировка положения пяты рычагов производится на заводе в размере $52 \pm 0,37$ и в последующем, как правило, не регулируется.

Коленчатый вал в сборе с маховиком, сцеплением и корпусом центробежного маслоочистителя подвергается динамической балансировке. После этой балансировки клеймятся нажимной диск сцепления, кожух и маховик с тем, чтобы при переборке не было нарушено взаимное положение деталей.

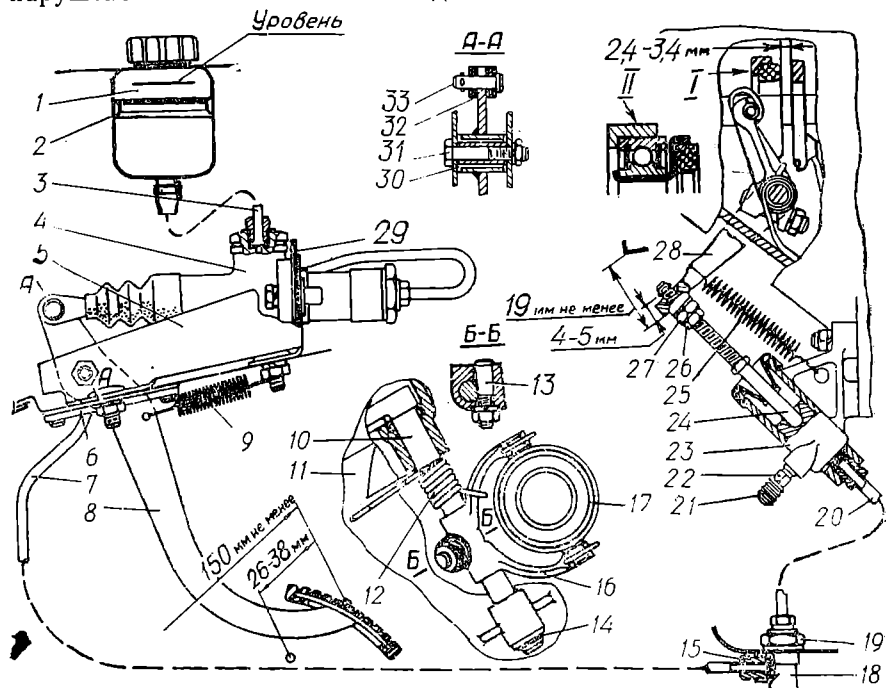


Рис. 45. Гидравлический привод выключения сцепления:

1 — бачок сцепления; 2 — хомут; 3 — трубка питательная; 4 — цилиндр главный; 5 — кронштейн; 6 — крышка; 7 — трубка; 8 — педаль; 9 — пружина; 10 — валик; 11 — картер; 12 — пружина; 13 — клин; 14 — стопорное кольцо; 15 — штуцер; 16 — вилка; 17 — подшипник выжимной; 18 — переходник; 19 — гайка; 20 — трубка; 21 — колпачок; 22 — клапан; 23 — цилиндр рабочий; 24 — шток; 25 — пружина; 26 — контргайка; 27 — гайка регулировочная; 28 — рычаг; 29 — прокладки регулировочные; 30 — втулка; 31 — болт; 32 — шайбы; 33 — палец.

В запасные части нажимной диск с кожухом в сборе поставляется статически отбалансированным, с технологическими скобами, установленными под рычаги нажимного диска. После установки диска с кожухом на маховик технологические скобы снимают.

Картер сцепления 21 (рис. 47) и картер коробки передач 19 имеют разъем по оси дифференциала; обработку производят совместно и после расточки выбивают их общий номер. Раздельно каждая из этих деталей не может быть заменена. В картер сцепления в двух бобышках помещена ось с рычагом выключения сцепления. На оси закреплена клином вилка выключения сцепления; в проушинах вилки фиксируется соединительными звеньями выжимной подшипник выключения сцепления.

Выжимной подшипник может быть как комбинированный, шариковый (см. рис. 45, II), так и графитовый (I).

Зазор между пятой рычагов сцепления и подпятником должен быть 2,4—3,4 мм, регулируется свободным ходом педали сцепления. Усиление затяжки гайки клина 2—2,5 кгс·м.

Привод выключения сцепления (рис. 45) — гидравлический и состоит из подвесной педали, главного цилиндра, питательного бачка, соединительных трубок и рабочего цилиндра с толкающим штоком, действующим на рычаг оси вилки выключения сцепления.

Питательный бачок установлен на полке внутренней панели у бачка главного цилиндра тормоза слева по ходу автомобиля.

Для заправки привода используется тормозная жидкость (см. раздел «Тормозные системы»).

Жидкость в бачке должна быть ниже верхнего края горловины на 30—32 мм. Устройство главного цилиндра выключения сцепления и рабочего цилиндра показано на рис. 46.

Уплотнительная манжета, поршень, распорный грибок и пружина рабочего цилиндра взаимозаменяемы с аналогичными деталями автомобиля «Москвич-412». Для обеспечения нормальной работы механизма сцепления и его привода свободный ход педали сцепления должен быть в пределах 26—38 мм.

Свободный ход педали по центру ее площадки замеряют измерительной линейкой, нажимая при этом пальцем руки на педаль до появления ощутимого сопротивления перемещения педали.

Для регулировки свободного хода педали следует снять оттяжную пружину 25 (см. рис. 45) рабочего цилиндра 23, поворачивать рычаг 28 до тех пор, пока подпятник не упрется в пяту отжимных рычагов. Если ход рычагов менее 4—5 мм, следует, придерживая ключом шток 24, отпустить контргайку 26 и, наворачивая регулировочную гайку 27 на шток и проверяя ход рычага, отрегулировать его свободный ход в пределах 4—5 мм.

Когда регулировка закончена, необходимо, придерживая шток, законтрить регулировочную гайку контргайкой и, одев оттяжную пружину, проверить свободный ход педали сцепления. Одновременно с проверкой и регулировкой величины свободного хода педали сцепления следует проверить величину хода штока поршня

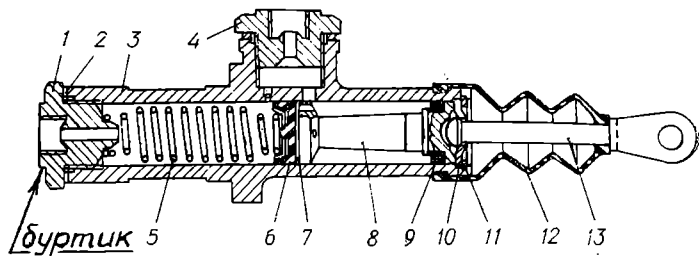
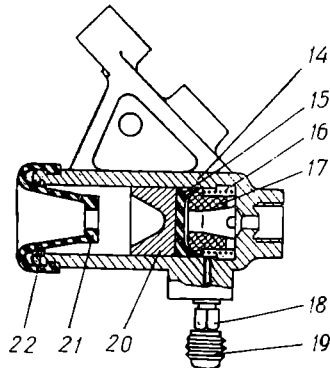


Рис. 46. Главный и рабочий цилиндры гидравлического привода выключения сцепления:

1 — штуцер; 2 — прокладка; 3 — цилиндр главный; 4 — пробка; 5 — буртик; 6 — манжет; 7 — кольцо; 8 — поршень; 9 — манжет; 10 — шайба упорная; 11 — кольцо стопорное; 12 — колпак защитный; 13 — толкатель поршня; 14 — цилиндр рабочий; 15 — манжет уплотнительный; 16 — пружина; 17 — грибок распорный; 18 — клапан; 19 — колпачок; 20 — поршень; 21 — чехол защитный; 22 — кольцо.



рабочего цилиндра, соответствующего полному ходу педали. Такой ход штока должен быть около 22 мм при ходе педали не менее 150 мм. Допускается уменьшение хода штока до 19 мм при условии обеспечения «чистого» выключения сцепления при свободном ходе конца рычага не менее 4 мм. В случае снятия цилиндра и последующей его установки полный ход педали не менее 150 мм достигается путем установки между фланцем цилиндра и кронштейном регулировочных прокладок 29.

Ход штока менее 19 мм не обеспечивает нормальную работу сцепления и свидетельствует о наличии воздуха в системе и необходимости ее прокачки. Для заполнения системы гидропривода рабочей жидкостью и удаления воздуха из нее рабочий цилиндр снабжен клапаном 22. Для удаления воздуха снимите резиновый колпачок с головки клапана и наденьте на него шланг для прокачки тормозов. Конец шланга опустите в стеклянный сосуд емкостью 0,5 л с небольшим количеством тормозной жидкости.

Дальнейшие операции рекомендуется производить вдвоем, так как при нажиме на педаль сцепления необходимо следить за выходом воздуха из системы, а также уровнем жидкости в бачке. Отверните на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ оборота клапан выпуска воздуха и, нажимая на педаль и отпуская ее, прокачивайте систему до прекращения выделения пузырьков воздуха из шланга.

Во время прокачки доливайте жидкость в бачок, не допуская ни в коем случае сухого дна. После прекращения выхода пузырьков воздуха из шланга, при нажатой педали, плотно заверните

клапан и отпустите педаль. Проверьте полный ход штока рабочего цилиндра и «чистоту» выключения сцепления. Если полный ход штока соответствует указанному выше, нужно снять шланг с клапана и одеть на него защитный колпачок, после чего еще раз проверить уровень жидкости в бачке и долить, если необходимо.

Уход за механизмом сцепления и приводом его выключения заключается:

1. В периодической проверке уровня рабочей жидкости в бачке и при необходимости — в доливке.

2. Через каждые 10 000 км пробега — проверке, в случае необходимости — регулировке свободного хода педали сцепления.

3. В прокачке системы гидропривода сцепления в случае необходимости, а также в проверке отсутствия течи в системе.

4. В замене выжимного подшипника, если при выключении сцепления частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу уменьшается более чем на 250 мин⁻¹ (об/мин).

Уход за комбинированным выжимным подшипником

При снятии силового агрегата или при появлении шума подшипника при выключении сцепления, а также после 60 000 км пробега необходимо снять комбинированный выжимной подшипник и проверить его:

1. Если подшипник имеет осевой разбег до 0,35 мм, он пригоден к дальнейшей эксплуатации; при разбеге более 0,35 мм подшипник следует заменить.

2. Проверить наличие смазки в подшипнике. При отсутствии смазки (сухое качение шариков) подшипник нужно заполнить смазкой, выполнив следующие операции:

— не разбирая подшипника, промыть его в бензине и просушить;

— в ванне нагреть смазку ЛЗ-31 до температуры 150—170 °С и поместить в нее подшипник в сборе на 15—20 мин, после этого опустить ванну до температуры не выше 50 °С;

— вынуть подшипник из ванны, протереть его снаружи и установить на вилку.

При отсутствии смазки ЛЗ-31 можно применять смазку Литол-24, однако периодичность заполнения такой смазкой должна быть не более чем через 20 000—30 000 км пробега автомобиля.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач (рис. 47) — механическая трехходовая, двухвальная, четырехступенчатая, имеет четыре передачи вперед и одну назад. Все передачи, кроме заднего хода, имеют синхронизаторы.

Коробка передач скомпонована в блоке с главной передачей и дифференциалом. Картер коробки передач отлит из магниевого сплава и разделен на три секции. В первой секции со стороны маховика размещается главная передача; во второй — шестерни I, II передач и заднего хода; в третьей размещаются шестерни

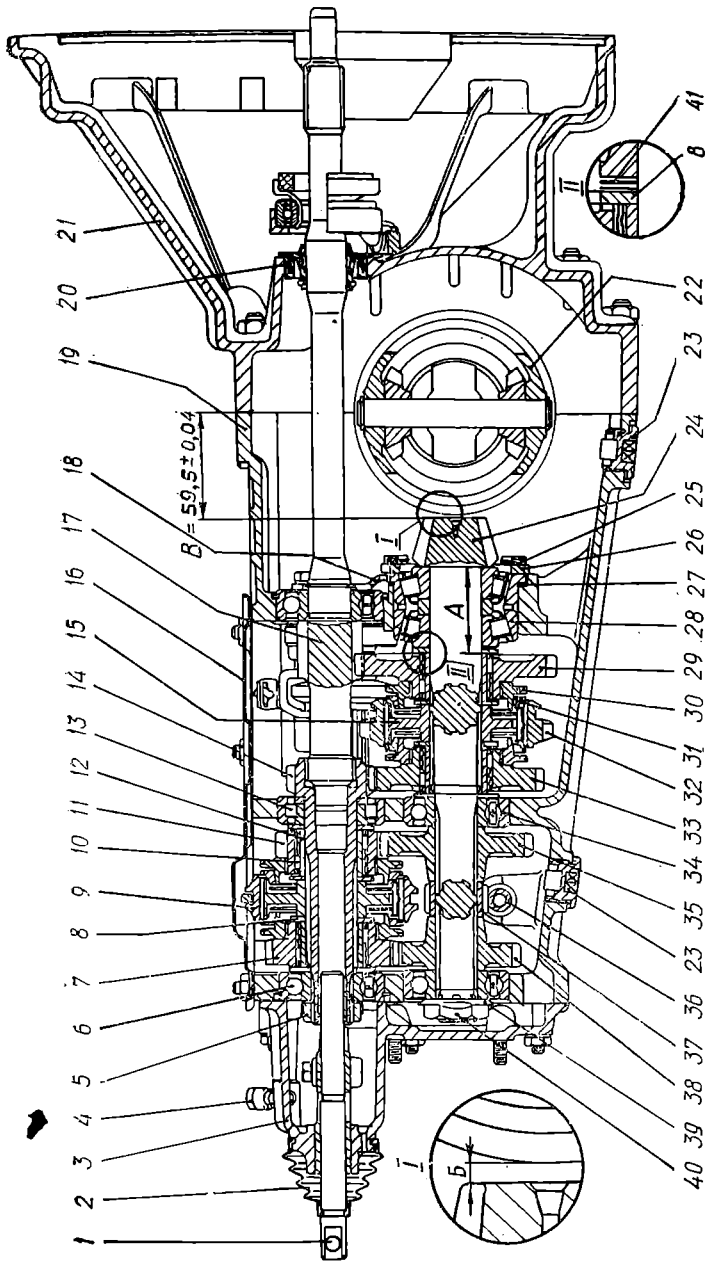


Рис. 47. Коробка передач:

I — шток полуона переключения передач; 2 — чехол; 3 — крышка задняя; 4 — сагун; 5 — гайка; 6 — подшипник; 7 — шестерня ведущая IV передачи; 8 — шайба; 9 — муфта включения синхронизатора III и IV передач; 10 — подшипник шестерен; 11 — шестерня ведущая III передачи; 12 — втулка; 13 — подшипник; 14 — вал промежуточный; 15 — ступица шестерни ведомой заднего хода; 16 — крышка; 17 — вал ведущий коробки передач; 18 — крышка заднего подшипника вала ведущего; 19 — картер коробки передач; 20 — сальник; 21 — картер сцепления; 22 — дифференциал; 23 — пробки масляные; 24 — ведущий вал с шестерней; 25 — болт; 26 — крышка переднего подшипника шестерни ведущей главной передачи; 27 — прокладка регулировочные; 28 — шестерня ведомая I передачи; 29 — шестерня ведомая II передачи; 30 — венчик синхронизатора; 31 — кольцо блокирующее синхронизатора; 32 — шестерня ведомая заднего хода; 33 — шестерня ведомая II передачи; 34 — подшипник; 35 — шестерня ведомая III передачи; 36 — шестерня ведомая привода спидометра; 37 — шестерня ведущая привода спидометра; 38 — шестерня ведомая IV передачи; 39 — шайба стопорная; 40 — гайка шестерни ведущей; 41 — шайбы регулировочные.

III и IV передач. Первая и вторая секции сообщены между собой и имеют общее отверстие для слива масла, закрытое пробкой 23 с вклеенным постоянным магнитом для сбора металлических частиц, попадающих в масло.

Третья секция сообщена с полостью задней крышки коробки передач и также имеет отверстие для слива масла, закрытое такой же пробкой. Все шестерни коробки передач, кроме двух шестерен заднего хода, косозубые и находятся в постоянном зацеплении. Синхронизаторы всех передач одинаковы по размерам и выбраны из условий работы на I передаче, что дает соответствующий запас для синхронизаторов остальных передач.

Между ведомыми шестернями III и IV передач установлена ведущая шестерня привода спидометра 37.

Размер «А», мм	Рекомендуемое кол-во шайб
От 10 до 10,25	3
От 10,3 до 10,75	2
От 10,8 до 11	1

Задний ход осуществляется от шестерни, выполненной заодно с ведущим валом коробки передач, через две паразитные шестерни 14 и 17 (рис. 48), размещенные на шлицевом валу паразитных шестерен заднего хода, и ведомую шестерню 32 (рис. 47) заднего хода. С целью исключить торцовый износ зубьев шестерен заднего хода первая пара шестерен выполнена косозубой и находится в постоянном зацеплении. Вторая пара шестерен прямозубая; ведущая паразитная шестерня заднего хода в момент включения скользит по шлицам вала паразитных шестерен и входит в зацепление с ведомой шестерней заднего хода. Таким образом, для заднего хода требуется включить только одну пару шестерен и при оборотах, вдвое меньших оборотов ведущего вала коробки передач.

Передачи (рис. 48) переключаются с помощью штоков и вилок. Штоки 1, 3 и 6 перемещаются ползуном 8, размещенным в задней крышке коробки передач на штоке 19. Механизм переключения передач включает замки 2, 4 и 5 и фиксаторы 12 штоков переключения, исключающие возможность одновременного включения двух передач и обеспечивающие фиксацию включенной передачи.

Для освещения дороги при заднем ходе автомобиля в ночное время задние фонари снабжены лампами и белыми рассеивателями.

Фонари включаются специальным выключателем ВК-403 (рис. 48, поз. 22), установленным на задней крышке 21, привод которого осуществляется специальным выступом, выполненным на штоке 1 включения заднего хода. Если наблюдаются перебои при включении либо устанавливается новый выключатель, следует включить передачу заднего хода и замерить размер «А» между торцом крышки и торцом выступа штока. В зависимости от полученного размера под выключатель необходимо установить соответствующее количество фибровых шайб 20 толщиной 0,6 мм (см. таблицу).

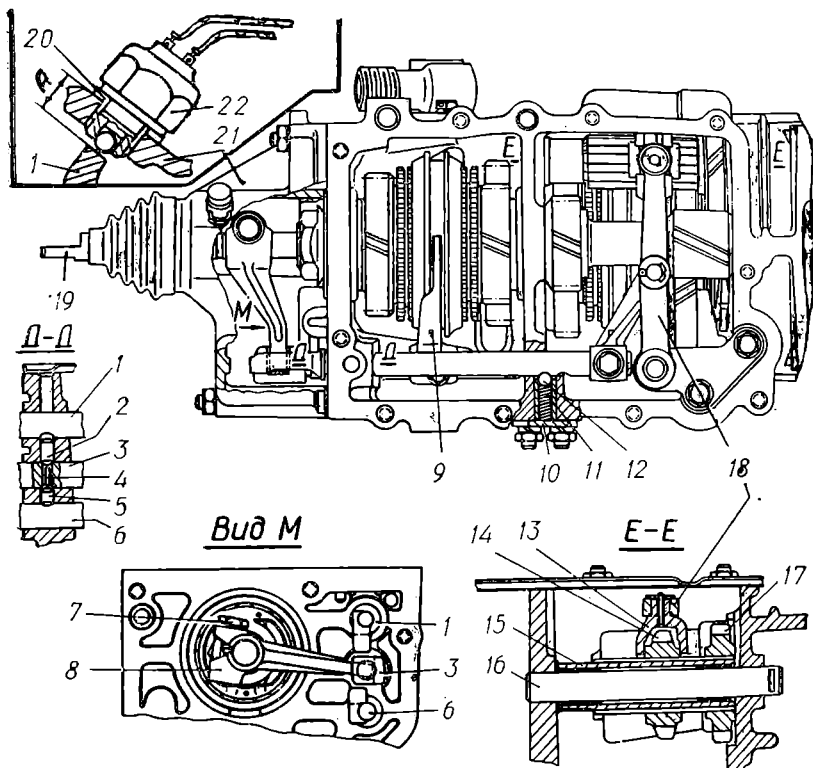


Рис. 48. Механизмы переключения передач:

1 — шток включения заднего хода; 2 — замок верхних штоков; 3 — шток вилки переключения III и IV передач; 4 — толкатель замков; 5 — замок нижних штоков; 6 — шток вилки переключения I и II передач; 7 — болт; 8 — ползуны переключения передач; 9 — вилка переключения III и IV передач; 10 — крышка фиксатора; 11 — пружина; 12 — шарики; 13 — вилка включения заднего хода; 14 — шестерня паразитная заднего хода; 15 — вал шестерен заднего хода; 16 — ось; 17 — шестерня ведомая паразитная заднего хода; 18 — рычаг включения заднего хода; 19 — шток ползуна; 20 — шайба фибровая; 21 — крышка; 22 — выключатель ВК-403.

ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

Главная передача (рис. 49) представляет собой пару спиральных конических шестерен. Ведущая шестерня 24 (см. рис. 47) изготовлена вместе с валом и вращается на трех подшипниках.

Для обеспечения необходимой жесткости у головки ведущей шестерни размещен двухрядный упорный конический подшипник, который воспринимает радиальное и осевое усилие от конической передачи.

Ведомая шестерня 17 (см. рис. 49) главной передачи монтируется на корпусе дифференциала 23 и крепится болтами 15 (восемь болтов). Внутри корпуса размещены сателлиты 20 и полуосевые шестерни 14. Полуосевые шестерни имеют фасонный паз, в который вставляется полуось 7. Дифференциал вращается на двух конических подшипниках 13, размещенных в чугунных корпусах 10.

Регулировка подшипников дифференциала осуществляется двумя фасонными гайками 9, фиксирующими положение наружных обойм подшипников. Гайки стопорятся специальными стопорными шайбами 6, входящими в пазы регулировочных гаек.

Главная передача регулируется на заводских приспособлениях, и дополнительная регулировки в эксплуатации не требуется.

Уход за коробкой передач и главной передачей заключается в проверке уровня масла в картере и в доливке, если необходимо, через каждые 10 000 км пробега. Масло меняйте через каждые 30 000 км пробега, а также сезонно — весной и осенью — на масло, соответствующее сезону эксплуатации.

Масло меняйте сразу же после поездки, когда оно нагретое.

Для контроля и заливки масла коробка передач имеет пробку, расположенную слева, около защитного чехла полуоси (рис. 50). Нормальный уровень масла должен быть по нижней кромке отверстия под пробку. Слив масла производится через две пробки с клееными в них магнитами для сбора металлических частиц.

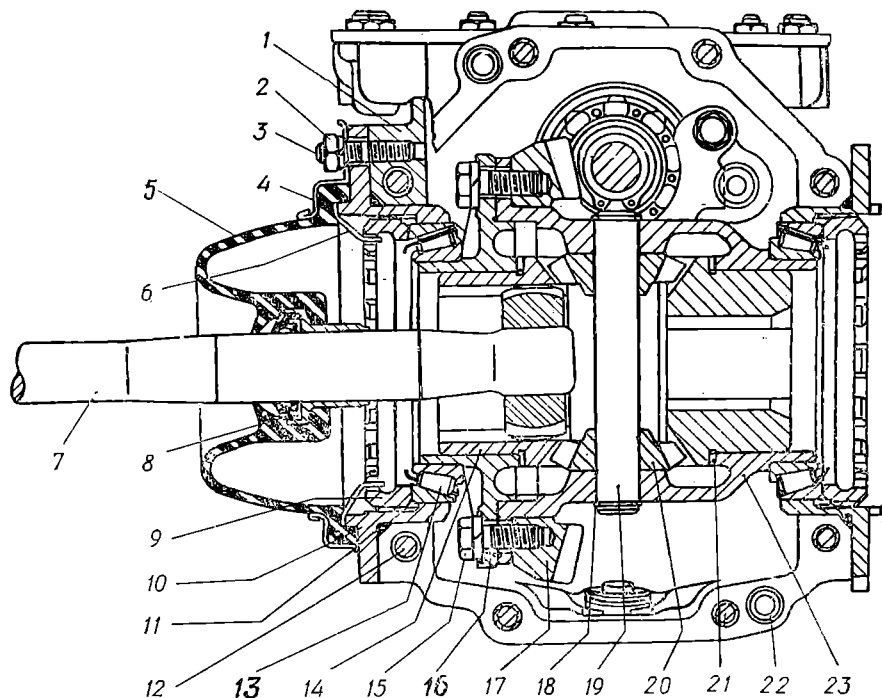


Рис. 49. Главная передача:

1 — картер; 2 — гайка; 3 — шпилька; 4 — крышка; 5 — чехол защитный; 6 — кольцо стопорное; 7 — полуось; 8 — сальник полуоси; 9 — гайка регулировочная; 10 — корпус подшипника; 11 — кольцо уплотнительное; 12 — шпилька стяжная длинная; 13 — подшипник; 14 — шестерня полуосевая; 15 — болт; 16 — крышка коробки дифференциала; 17 — шестерня ведомая; 18 — кольцо пружинное; 19 — палец сателлитов дифференциала; 20 — сателлит; 21 — прокладка регулировочная; 22 — штифт центрирующий; 23 — коробка дифференциала.

ПРИВОД ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Переключение передач производится рычагом на туннели пола кузова (рис. 51). Опорой рычага 1 является шаровой шарнир, состоящий из полусферы рычага 1, прижимаемой к сфере чашки 6 пружиной 4, которая упирается в упорную чашку 5, шайбу и стопорится кольцом 2. Вращение рычага предотвращается штифтом, входящим в паз чашки 6.

Нижний конец рычага 1 имеет проточку, в которую установлено резиновое демпфирующее кольцо, предотвращающее дребезжащий звук при колебаниях рычага. Проточка с кольцом установлена в отверстие ползуна 21. Для предотвращения включения заднего хода вместо IV передачи рычаг снабжен упором, которым рычаг прижимается к направляющей чашке 22 пружиной 23.

При нажатии на рычаг упор опускается ниже кромки чашки 22, что позволяет дополнительно повернуть ползун 21 в положение для включения заднего хода. Чашки 6 и 22 присоединяются к корпусу 26 болтами.

Поэтому категорически запрещается во время движения при включении IV передачи нажимать на рычаг переключе-

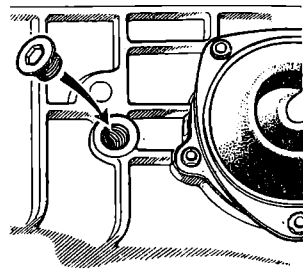


Рис. 50. Пробка для заливки и контроля масла в коробке передач.

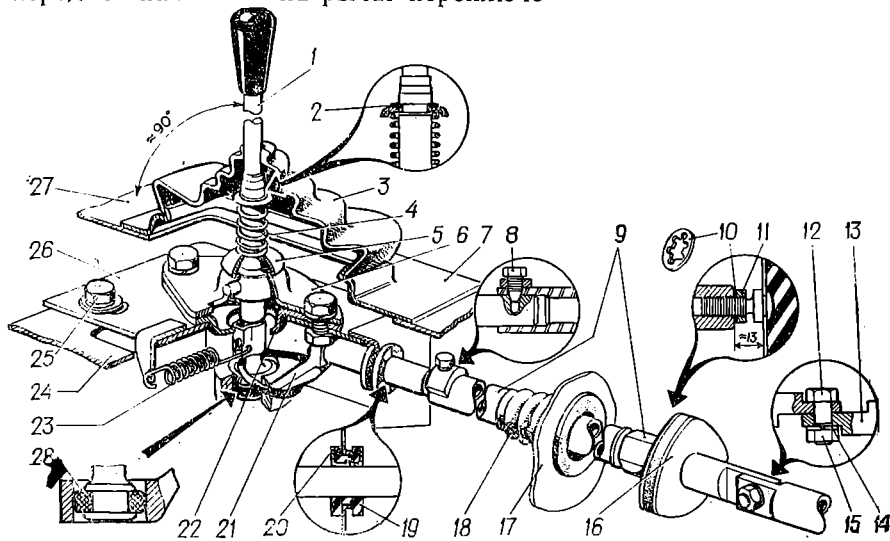


Рис. 51. Привод переключения передач:

1 — рычаг; 2 — кольцо стопорное; 3 — кожух; 4 — пружина; 5 — чашка упорная; 6 — чашка шаровая; 7 — крышка; 8 — винт стопорный; 9 — вал; 10 — шайба зубчатая; 11 — контргайка; 12 — болт специальный; 13 — ползун; 14 — шайба пружинная; 15 — гайка; 16 — муфта; 17 — крышка туннеля пола; 18 — чехол; 19 — втулка опорная; 20 — вкладыш; 21 — ползун; 22 — чашка направляющая; 23 — пружина; 24 — кронштейн; 25 — болт; 26 — корпус; 27 — туннель пола кузова; 28 — кольцо демпфирующее.

ния передач. В противном случае может включиться передача заднего хода и произойдет поломка коробки передач.

Корпус механизма крепится к туннелю четырьмя болтами и закрыт крышкой с резиновым кожухом. Ползун соединен с валом управления специальным стопорным винтом, который периодически подтягивайте. Вал управления соединяется с ползуном коробки передач с помощью резиновой муфты, которая вкручивается наконечником в вал управления и контргайтся.

Вторым концом муфта соединяется с ползуном коробки передач болтом с гайкой. Усилие затяжки гайки — 1,4 ÷ 1,7 кгс·м.

Механизм переключения передач регулируется на заводе при сборке. Однако в процессе эксплуатации автомобиля может возникнуть необходимость в снятии и последующей регулировке механизма. Для этого проделайте следующие операции:

1. Установите вал управления и корпус механизма в туннель кузова и соедините вал управления с ползуном механизма стопорным винтом.

2. Заверните болты крепления механизма к туннелю, но не затягивайте их.

3. Установите пылезащитный чехол в отверстие крышки туннеля и вверните муфту 16 (см. рис. 51) в вал управления до размера 13 мм между торцом вала и плоскостью муфты.

4. Присоедините второй конец муфты к ползуну 13 коробки передач, затяните гайку 15.

5. Установите корпус механизма переключения передач так, чтобы рычаг переключения передач был перпендикулярен плоскости туннеля кузова в продольном направлении, и затяните болты крепления корпуса механизма к туннелю.

6. Затем утопите и установите рычаг переключения передач вправо до упора, но не включайте задний ход.

Ползун коробки передач с муфтой поверните тоже в положение для включения заднего хода (при виде на него со стороны вала управления) против часовой стрелки. В таком положении, придерживая ключом вал, затяните контргайку 11.

7. Проверьте четкость, легкость и полноту включения передач и при необходимости подрегулируйте. После регулировки болты крепления корпуса механизма затяните до отказа, установите на место крышку и пылезащитный резиновый кожух.

Уход за приводом переключения передач заключается в периодической проверке положения рычага переключения передач и подтяжке соединений. Смазка механизма производится при сборке на заводе, однако в процессе эксплуатации при разборке рекомендуется смазать трущиеся детали графитовой смазкой.

Непременным условием четкого и легкого включения всех передач является надежная затяжка стопорного винта ползуна и вала управления, затяжка гайки болта, соединяющего муфту с ползуном коробки передач, затяжка контргайки муфты, а также положение рычага механизма переключения передач под углом 90° к плоскости туннеля кузова в продольном направлении.

В процессе эксплуатации в результате ослабления креплений и естественного износа могут наблюдаться затруднения в переключении передач, а также неисправности, причины которых и способы устранения приводятся ниже:

Причины неисправности	Способ устранения
-----------------------	-------------------

Затруднено включение или не включаются I и II или III и IV передачи и задний ход

1. Ослабла затяжка гайки болта крепления муфты
2. Ослабла затяжка стопорного винта ползуна и вала управления
3. Ослабла стяжка контргайки муфты

1. Подтянуть гайку
2. Снять крышку с туннеля и торцовым ключом подтянуть стопорный винт
3. Установить рычаг переключения передач в положение, при котором включается задний ход, но не включать его. Ползун коробки передач с муфтой повернуть также в положение включения заднего хода и, придерживая ключом вал, затянуть контргайку

Передачи не включаются или включаются не полностью

Неправильная установка корпуса механизма переключения

Снять крышку механизма. Отпустить болты крепления корпуса механизма к туннелю и передвинуть его так, чтобы включение передач было четким. Закрепить корпус, поставив крышку на место.

Самовыключение передач во время движения

1. Смещение корпуса механизма переключения передач
2. Износ фиксаторов штока, вилки переключения передач, деформация пружин, прихват шариков

1. Отрегулировать и закрепить корпус механизма в правильном положении, сместив его в сторону, противоположную направлению включения передачи; проверить четкость включения всех передач
2. Снять крышку фиксатора штоков, вынуть пружины и шарики, проверить их состояние; деформированную пружину отрихтовать и перевернуть
Проверить состояние лунок на штоках; при повышенном износе заменить штоки или отремонтировать лунки

Затрудненное включение передач переднего хода

Наклеп или забоины на шлицах венцов или муфт синхронизаторов, прихват муфт на ступицах

Разобрать, зачистить поверхность шлицев или заменить изношенные детали

Одновременно включаются две передачи (I и III или II и IV)

Износ замка штоков I, II, III и IV передач

Разобрать, заменить изношенные замки штоков

Дребезжание рычага переключения передач

Износ демпфирующего резинового кольца

Заменить кольцо

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЗБОРКЕ И СБОРКЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ И ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ МемЗ-968

Внешними признаками, определяющими потребность в разборке и проверке коробки передач и главной передачи, являются: повышенный шум при движении автомобиля; плохое включение, а также самовыключение передач; ухудшение или полное отсутствие синхронизации, вызывающее стуки при переключении; одновременное включение двух передач и другие неисправности.

При определении неисправностей следует по возможности избегать даже частичной разборки.

Разборка должна производиться специальным инструментом, съемниками, выколотками из мягкого металла. Для сборки коробки необходимы специальные оправки, динамометрические ключи и контрольные приспособления, а также уплотняющая паста УН-25.

В процессе эксплуатации, в зависимости от неисправности, может быть проведена частичная или полная разборка коробки передач и главной передачи. В большинстве случаев даже при частичной разборке коробки происходит нарушение регулировки зацепления шестерен главной передачи, на что следует обратить особое внимание при сборке. Перед разборкой коробка передач должна быть тщательно очищена от грязи, а масло слито.

Разборку коробки передач и главной передачи производите в следующей последовательности:

1. Снимите крышки *3*, *16* (см. рис. 47) и крышку *10* (см. рис. 48). фиксаторов штоков, пружины *11* и шарики *12*.

2. Ослабьте гайки крепления картера сцепления к картеру коробки и, отвернув гайки *2* (см. рис. 49), снимите корпуса подшипников дифференциала, затем снимите картер сцепления и выньте дифференциал в сборе. Если разборка коробки передач не связана с заменой и полной регулировкой главной передачи, то корпуса подшипников дифференциала следует пометить относительно картера, а регулировочные гайки *9* (см. рис. 49) не трогать, чтобы при сборке облегчить регулировку зазора в зацеплении шестерен главной передачи.

3. Отверните болт крепления поводка рычага *18* (см. рис. 48) включения заднего хода и выньте шток *1*, а затем выньте ползун *8* со штоком в сборе. Снимите механизм включения заднего хода.

4. Отогните отгибные шайбы гаек *5* и *40* промежуточного *14* (см. рис. 47) и ведомого *24* валов, включите II передачу и задний ход и отверните гайки *5* и *40*.

5. Отверните болты крышки *18* (см. рис. 47) и снимите ее. Через отверстие промежуточного вала *14* мягкой выколоткой выпрессуйте ведущий вал *17* с подшипником.

6. Отверните болт крепления вилки *9* (см. рис. 48) III и IV передач, выньте шток *3* с толкателем *4* замка, замок *2* и вилку *9*.

7. Отверните болт крепления вилки I и II передач и выньте шток *6* и замок *5*.

8. Выпрессуйте ось 16 и выньте шлицевой вал 15 с шестернями заднего хода.

9. Отверните болты 25 (см. рис. 47) крышки 26 переднего подшипника и снимите крышку.

10. Слегка постукивая мягкой выколоткой в сторону дифференциала, выньте вал 24 с шестерней и подшипником 28, а затем выньте шестерни 29, 32, 33 с шайбами. Особое внимание обратите на сохранность регулировочных прокладок 27, а также шайб 41. Втулки шестерен, игольчатые подшипники и кольца синхронизаторов пометьте по шестерням, так как перестановка их не рекомендуется.

11. Выколоткой из мягкого металла со стороны задней крышки выбейте промежуточный вал 14, выньте шестерни III и IV передач 7 и 11, муфту 9 со ступицей, а затем ведомые шестерни III и IV передач и ведущую шестерню привода редуктора спидометра.

На этом заканчивается укрупненная разборка коробки передач и главной передачи, позволяющая произвести замену ее деталей.

Сборка коробки передач и главной передачи производится в последовательности, обратной разборке, при этом необходимо выполнить несколько регулировок, обеспечивающих нормальную работу механизма переключения передач и главной передачи.

Нормальная работа главной передачи обеспечивается тогда, когда размер «В» (см. рис. 47) от торца ведущей шестерни вала 24 до оси расточки под корпуса подшипников дифференциала равен $59,5 \pm 0,004$ мм с учетом поправки на монтажное расстояние, нанесенное на торце шестерни 24, а зазор между зубьями шестерен равен 0,08—0,22 мм. Расстояние «В» регулируется прокладками 27. Для установки шестерни на расстояние «В» необходимо предварительно измерить размер «А», в который входят шайба 8, регулировочные шайбы 41 и внутренние обоймы подшипника 28. Размер «А» должен быть 49,9—50 мм, регулируется шайбами 41. От этого размера зависит полнота включения I и II передач.

На подшипник 28 установите регулировочные прокладки 27, а затем установите в картер коробки передач набор из деталей, сидящих на валу 24 (см. рис. 47) и запрессуйте вал с подшипником и одетыми на вал деталями до упора бурта подшипника 28 через прокладки 27 в картер. При этом лыска на буртике подшипника 28 должна быть направлена в сторону ведущего вала 17. Установите крышку 26 и затяните болты 25 с усилием 3,3—4 кгс·м. Затяните гайку 40 ведущего вала с усилием 20—25 кгс·м. Проверьте размер «В» с учетом поправки на монтажное расстояние.

Если на торце ведущей шестерни нанесено число —0,1, это означает, что высота головки шестерни условно больше ее номинального размера на 0,1 мм и размер «В» должен быть меньше на 0,1 мм, т. е. $59,5 - 0,1 = 59,4$ мм; если поправка +0,1, размер должен быть больше и равен $59,5 + 0,1 = 59,6$ мм. С учетом допуска $\pm 0,04$ мм эти размеры могут быть соответственно 59,36—59,44 мм и 59,56—59,64 мм. Для измерения этого размера необходимо специальное контрольное приспособление с индикатором.

В случае отсутствия контрольного приспособления установку торца шестерни можно выполнить по размеру «Б»= $2\pm 0,4$ мм. Для этого необходимо установить картер коробки передач вертикально, а в гнезда под корпуса подшипников дифференциала уложить оправку диаметром 40—60 мм и длиной 190—200 мм. Оправка должна быть гладко проточенной или шлифованной. При помощи набора измерительных плиток или шупа проверьте размер «Б» с учетом поправки и допуска, как указано для размера «В», т. е. $2-0,1=1,9$ мм или $2+0,1=2,1$ мм. С учетом допуска $\pm 0,04$ мм эти размеры могут быть соответственно 1,86—1,94 мм и 2,06—2,14 мм.

Проверив контрольный размер, можно производить дальнейшую сборку коробки передач. Для этого отверните гайку 40, болты 25 крышки переднего подшипника и, слегка постукивая мягкой выколоткой, выньте вал ведущей шестерни 24 главной передачи, при этом ведомые шестерни 35 III передачи, 38 IV передачи и ведомую шестерню 37 привода спидометра установите в картер коробки на оправку, а ведомые шестерни 29 и 33 I и II передач со ступицей и ведомой шестерней 32 заднего хода нужно вынуть из картера. Укомплектуйте набор из упорной шайбы и ведущей шестерни 11 III передачи с кольцом синхронизатора ступицы муфты синхронизаторов III и IV передач в сборе с муфтой включения 9, пружинами и сухариками, упорной шайбы и ведущей шестерни 7 IV передачи с кольцом синхронизатора.

При установке колец синхронизаторов проследите, чтобы сухарики синхронизаторов вошли в прорези колец.

Введите в картер указанный набор и установите промежуточный вал 14. Вставьте в картер набор из ведомых шестерен 29 и 33 I, II передач и ступицы, при этом шестерню I передачи вставьте последней.

Установите ведущий вал главной передачи 24, как описано выше (при проверке и установке монтажного расстояния «В»).

Включите вручную III и II передачи, установите стопорные шайбы, затяните гайки 5 и 40 с усилием 20—25 кгс·м и застопорите их, отогнув каждую шайбу на две грани.

Вставьте в картер шлицевый вал 15 (см. рис. 48) с промежуточными шестернями 14 и 17 заднего хода. Установив регулировочную шайбу, выдержите зазор между внутренней перегородкой картера и торцом вала 0,3—0,5 мм и запрессуйте ось 16, направив паз в сторону отверстия под подшипник ведущего вала 17.

Вставьте вилку I и II передач в паз ведомой шестерни 32 заднего хода и вилку III и IV передач в паз муфты 9 включения III, IV передач. Поставьте штоки переключения передач 6 и 3 (см. рис. 48). При установке штока переключения III и IV передач обратите внимание на установку замка 5 нижнего штока и толкателя 4 замков. Соберите штоки с вилками и закрепите болтами 3,6—5 кгс·м.

Установите ведущий вал 17 (см. рис. 47) с подшипником, поставьте крышку 18 заднего подшипника и закрепите ее болтами с усилием 1,6—2 кгс·м.

Установите кронштейн в сборе с рычагом 18 (см. рис. 48) и поводком включения заднего хода и закрепите его болтами усилием затяжки 1,8—2,5 кгс·м.

Установите ползун 8 (см. рис. 48) переключения передач со штоком 1 (см. рис. 47) в сборе и заведите хвостовик ползуна в паз штока I передачи.

Установите замок 2 (см. рис. 48) верхнего штока, шток 1 включения заднего хода в картер, поводок — на шток, закрепив его болтом с усилием 3,6—5 кгс·м.

Установите фиксаторы 12 пружины 11 (см. рис. 48), смазав прокладку уплотняющей пастой и крышку 10 фиксаторов, закрепив ее гайками.

Если произошла разборка дифференциала, следует проверить осевое перемещение полуосевых шестерен 14 (см. рис. 49), которое должно быть от 0 до 0,35 мм. Регулировка осуществляется подбором необходимой толщины регулировочной прокладки 21 (см. рис. 49).

Проверьте затяжку болтов 15 с усилием 5,5—8 кгс·м.

Установите дифференциал в сборе в картер коробки передач, смажьте рабочую кромку сальника и шейку ведущего вала маслом, а место разъема картера — уплотняющей пастой УН-25, соедините картеры 19 и 21 (см. рис. 47), затянув гайки с усилием 3,5—4 кгс·м.

Установите корпуса 10 подшипников с гайками и уплотнительными кольцами 11 в гнезда картера так, чтобы их косые отверстия находились вверху, и закрепите гайками с усилием 1,6—2 кгс·м.

Отрегулируйте зазор в шестернях главной передачи, который должен быть 0,08—0,22 мм.

Регулировку производите следующим образом:

1. Заверните специальным ключом регулировочную гайку, расположенную со стороны ведомой шестерни 17 (см. рис. 49), до обеспечения зазора 0,08—0,1 мм. При этом противоположную регулировочную гайку отверните на 1—1,5 оборота. Зазор удобно проверять специальным контрольным приспособлением с индикаторной головкой. При отсутствии приспособления зазор в зацеплении главной передачи можно проверить по углу поворота гайки 40 (см. рис. 47) ведомого вала. Угол поворота гайки на 14—37 мин примерно соответствует зазору в зацеплении 0,08—0,22 мм.

2. Заверните противоположную регулировочную гайку до получения на том же зубе зазора 0,12—0,17 мм. Вращение дифференциала при этом должно быть свободным, изменение зазора при переходе от одного зуба к другому — плавным, разница в боковом зазоре для двух зубьев, расположенных рядом, не должна быть более 0,05 мм. Общее изменение зазора не должно превышать 0,08 мм.

3. После регулировки бокового зазора поставьте стопоры регулировочных гаек 9, при этом допускается незначительное дополнительное проворачивание гайки до совпадения уса стопора и прорези (см. рис. 49).

4. Поставьте штоки переключения в нейтральное положение, смажьте место разъема картера и задней крышки уплотняющей пастой УН-25, установите прокладку, введите шток 1 ползуна (см. рис. 47) в отверстие задней крышки 3 и установите заднюю крышку. Проверьте легкость и четкость включения передач.

СИЛОВОЙ АГРЕГАТ МемЗ-966Г

Силовой агрегат представляет собой компактную конструкцию, включающую двигатель, сцепление, коробку передач и главную передачу с дифференциалом. Четырехтактный бензиновый верхнеклапанный, V-образный двигатель имеет четыре отдельных цилиндра, укрепленных на картере попарно под углом 90° (рис. 52 и 53).

Охлаждение двигателя воздушное — от осевого вентилятора, расположенного в развале цилиндров.

Рабочее колесо насажено на вал генератора, который закреплен в расточке направляющего аппарата вентилятора. Привод вентилятора с генератором осуществляется клиновидным ремнем от шкива на коленчатом валу. Шкив привода вентилятора составляет одно целое с крышкой центробежного маслоочистителя.

ДВИГАТЕЛЬ

Картер двигателя — туннельного типа, отлитый из магниевых сплава, является основной корпусной деталью двигателя. Сплошные боковые стенки вместе с передней, задней и внутренней поперечной перегородкой придают картеру необходимую жесткость.

Во внутренней перегородке расточена постель для разборной опоры среднего коренного подшипника коленчатого вала. Опора среднего подшипника фиксируется стяжным болтом.

Передний и задний коренные подшипники коленчатого вала неразъемные. Задний запрессован непосредственно в стенку картера и фиксируется стопором, а передний — в переднюю опору и фиксируется штифтом. Коренные подшипники коленчатого вала изготовлены из специального алюминиевого сплава. Выше расточек под коренные подшипники, в передней и задней стенках картера, расточены опоры под распределительный вал. В верхней части картера расточены четыре отверстия, расположенные попарно под углом 90°, в которые устанавливаются цилиндры. Цилиндры и их головки крепятся шпильками, ввернутыми в картер двигателя. В восьми расточенных приливах картера установлены толкатели.

Цилиндры — с оребренной поверхностью отлиты из чугуна, взаимозаменяемы, диаметр цилиндра $72^{+0,01}_{-0,02}$. Зазор между поршнем и цилиндром должен быть в пределах 0,05—0,07 мм.

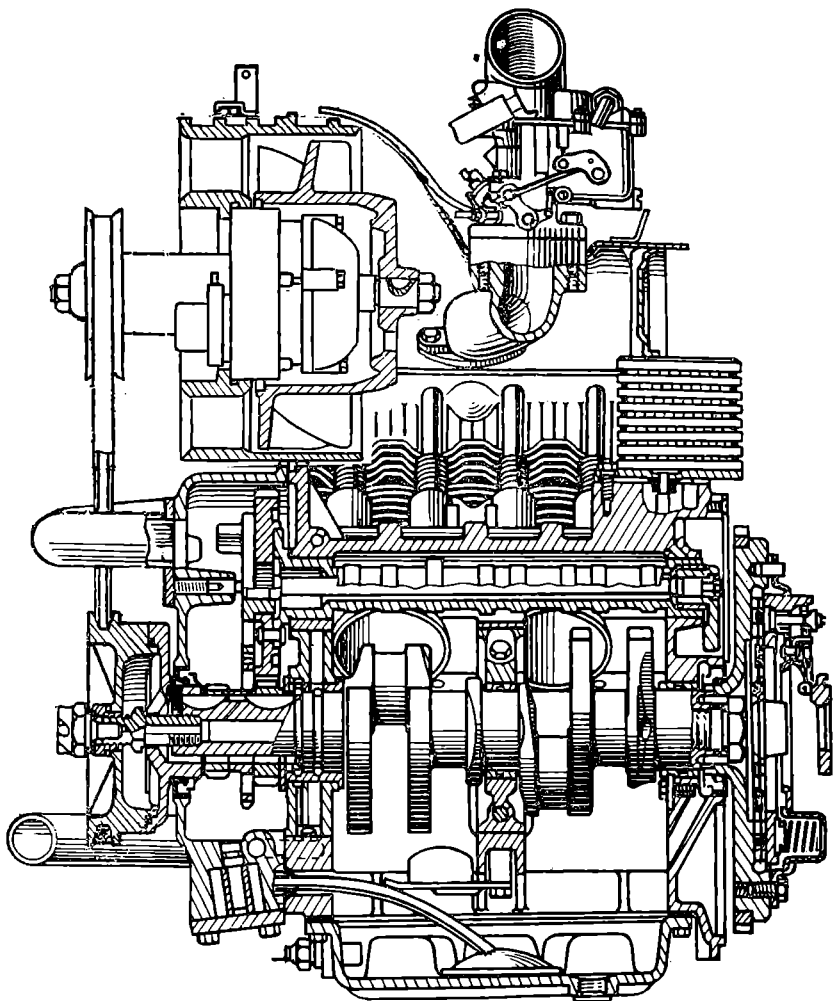


Рис. 52. Продольный разрез двигателя MeMZ-966Г.

По верхнему торцу цилиндр уплотняется плоскостью на головке цилиндров и проточкой на торце цилиндра.

В нижней части уплотнение осуществляется картонной прокладкой (марки Б-0,3).

Поршни изготовлены из жаропрочного алюминиевого сплава, луженые, имеют вогнутую форму доньшка.

На головке поршня проточены три канавки под поршневые кольца: две верхние — компрессионные, нижняя — для маслосъемных колец. Юбка поршня имеет форму эллипсного конуса.

Ось отверстия под поршневой палец смещена на 1,5 мм от диаметральной плоскости поршня. На днище поршня набита стрел-

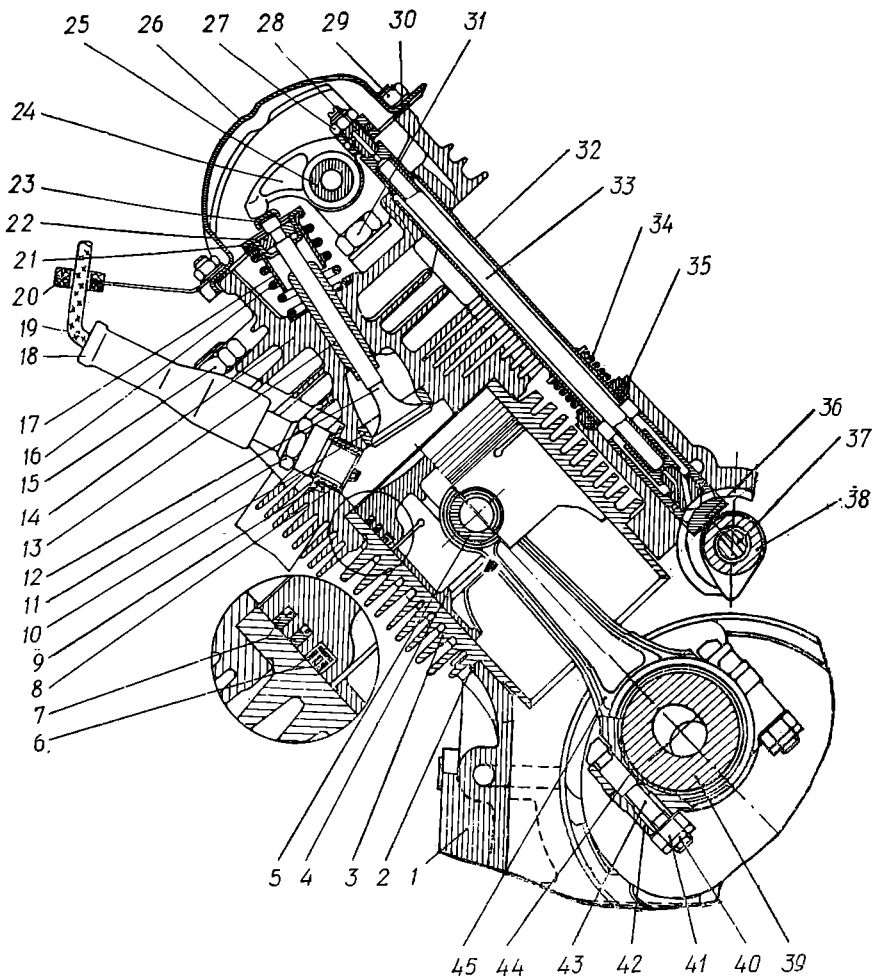


Рис. 53 Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы:

1 — картер двигателя; 2 — прокладка; 3 — цилиндр; 4 — поршень; 5 — палец; 6 — кольца маслосъемные; 7 — кольца компрессионные; 8 — футорка свечи; 9 — штифт футорки; 10 — седло клапана; 11 — свечи; 12 — клапан выпускной; 13 — направляющая клапана; 14 — головка цилиндра; 15 — гайка головки; 16 — пружина; 17 — маслоотражательный стакан; 18 — наконечник провода; 19 — провод к свече; 20 — кронштейн проводов; 21 — тарелка пружины; 22 — сухари; 23 — наконечник стержня выпускного клапана; 24 — коромысло; 25 — валик коромысел; 26 — крышка головки цилиндров; 27 — контргайка; 28 — винт регулировочный; 29 — гайка крышки; 30 — прокладка крышки; 31 — спецгайка головки; 32 — кожух штанги; 33 — штанга толкающая; 34 — пружина; 35 — уплотнитель; 36 — толкатель; 37 — вал балансирный; 38 — распределительный вал; 39 — коленчатый вал; 40 — гайка стопорная; 41 — гайка; 42 — крышка шатуна; 43 — болт; 44 — вкладыш шатуна; 45 — шатун.

ка для правильного расположения смещения оси пальца; при монтаже стрелка на всех поршнях должна быть обращена в сторону вентилятора. Для обеспечения монтажного зазора 0,05—0,07 мм (в нижней части юбки) между поршнем и цилиндром они подбираются согласно маркировке, для чего на днище поршня

выбит литер группы (А, Б, В), а на цилиндр соответственно наносится цветовой индекс (красный, желтый, зеленый).

Цветовой индекс	Группа	Диаметр цилиндра, мм	Диаметр поршня, мм	Зазор, мм
Красный	А	71,99—72,00	71,93—71,94	0,05—0,07
Желтый	Б	72,00—72,01	71,94—71,95	»
Зеленый	В	72,01—72,02	71,95—71,96	»

Подбор пальцев производится по цветовой маркировке на бо-
бышке поршня и внутренней поверхности пальца:

Группа	Цветовой индекс	Наружный диаметр поршневого пальца, мм	Диаметр под палец в поршне, мм
I	Красный	19,9900—19,9925	19,9875—19,9900
II	Желтый	19,9925—19,9950	19,9900—19,9925
III	Зеленый	19,9950—19,9975	19,9925—19,9950
IV	Белый	19,9975—20,0000	19,9950—19,9975

Поршневые кольца. Компрессионные кольца изготовлены из специального чугуна. Верхнее компрессионное кольцо — хромированное, нижнее — фосфатированное. На внутренней цилиндрической поверхности компрессионных колец выполнена прямоугольная фаска. На поршень кольца устанавливаются фаской вверх.

Маслосъемные кольца — стальные, состоят из четырех элементов, двух стальных дисков, осевого и радиального расширителей.

Монтажный зазор в замке колец, сжатых в цилиндре, должен быть 0,25—0,55 мм для компрессионных и 0,9—1,5 мм для дисков маслосъемных колец. Установка и расположение замков колец показаны на рис. 19.

Поршневые пальцы — стальные, плавающие, закалены и полированы. Для предупреждения осевого перемещения пальцы фиксируются пружинными стопорными кольцами.

Шатуны — стальные, кованные, двутаврового сечения. В верхнюю головку шатуна запрессована бронзовая втулка, изготовленная из ленты толщиной 1 мм. По размеру диаметра втулки шатун маркируется у головки цветовым индексом. Подбор пальца к верхней головке шатуна производится в соответствии с цветовой маркировкой индивидуально.

Нижняя головка шатуна — разъемная, с тонкостенными взаимозаменяемыми вкладышами. Крышка нижней головки шатуна не взаимозаменяема. При сборке крышки со стержнем шатуна цифры на их приливах у разъема нижней головки (указывающие номер цилиндра) должны располагаться с одной стороны. Гайки шатунных болтов затягиваются усилием 3,2—3,6 кгс·м и стопорятся специальными стопорными гайками поворотом их на 1,5—2 грани после соприкосновения с основными гайками.

Коленчатый вал — трехопорный, литой из высокопрочного чугуна, динамически сбалансирован вместе с маховиком, механизмом сцепления и корпусом центробежного маслоочистителя.

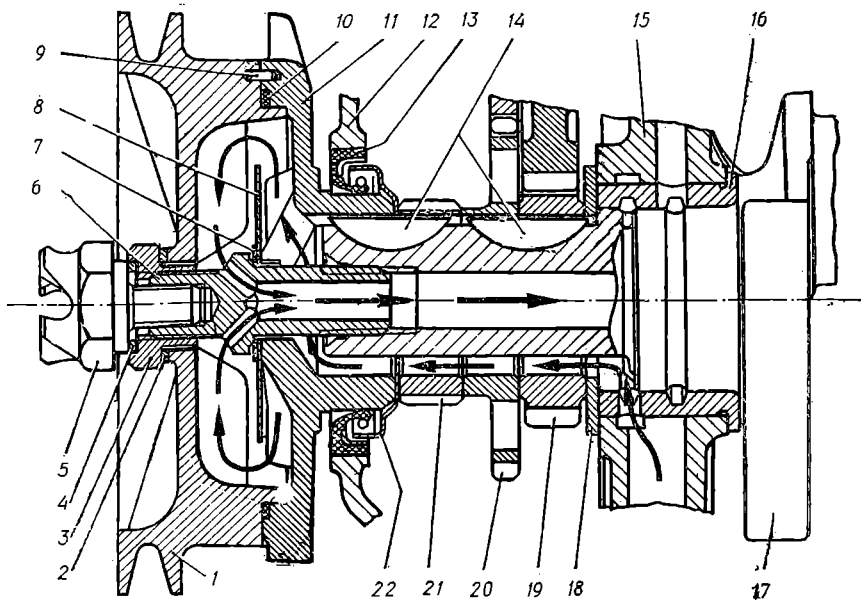


Рис. 54. Центробежный маслоочиститель и передний коренной подшипник коленчатого вала:

1 — крышка (шкив); 2, 4 — шайбы уплотнительные; 3 — гайка; 5 — храповик; 6 — болт специальный; 7 — шайба; 8 — маслоотражатель; 9 — штифт; 10 — кольцо уплотнительное; 11 — корпус; 12 — крышка шестерен газораспределения; 13 — сальник; 14 — шпонки; 15 — опора подшипника; 16 — подшипник передний; 17 — коленчатый вал; 18 — шайба упорная; 19 — шестерня ведущая газораспределения; 20 — шестерня ведущая балансирующего вала; 21 — шестерня привода валика масляного насоса и распределителя зажигания; 22 — маслоотражатель. Стрелками указан путь масла

Разъемный подшипник средней коренной шейки вместе со средней опорой (рис. 55) монтируется на коленвал до установки в картер. Усилие затяжки болтов средней опоры 2—2,5 кгс·м.

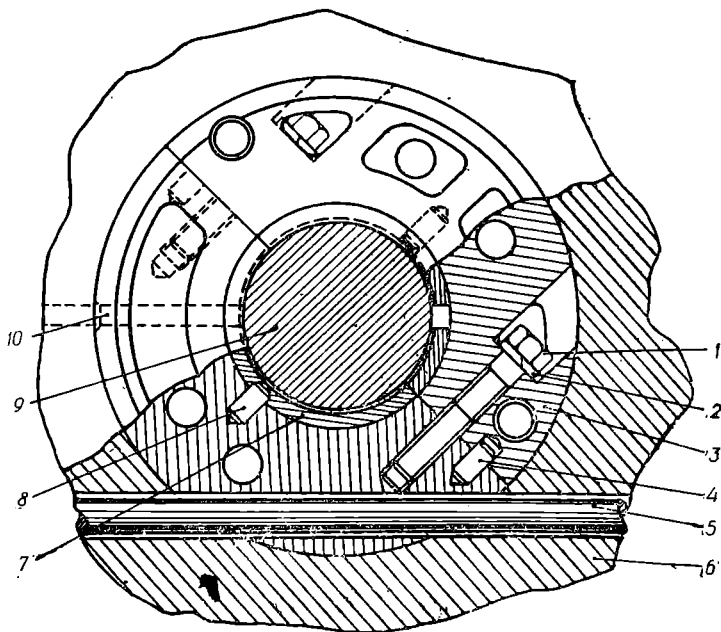
Передняя и задняя (рис. 54, 56) шейки коленчатого вала уплотнены маслоотражателями и резиновыми взаимозаменяемыми сальниками. На заднем торце коленчатого вала на четырех штифтах, один из которых смещен, установлен маховик, крепящийся к валу специальным болтом с конtringящей шайбой. Болт имеет расточку, в которой установлен подшипник первичного вала коробки передач. Болт маховика затягивается динамометрическим ключом с моментом затяжки 30 ± 2 кгс·м. После установки коленчатого вала его осевой разбег должен быть 0,04—0,265 мм.

Головка цилиндров имеет развитые ребра охлаждения, отлита из алюминиевого сплава, взаимозаменяема, общая на два цилиндра. В нее запрессованы металлокерамические втулки клапанов и седла клапанов из специального чугуна. В отверстия под свечи заворачиваются бронзовые футорки, фиксируемые штифтами.

Перед установкой футорок, направляющих и седел клапанов головка должна быть нагрета до 200—220 °С.

Рис. 55. Опора среднего коренного подшипника (вид со стороны носка коленчатого вала):

1 — болт стяжной; 2 — шайба; 3 — опора верхняя; 4 — штифт опоры; 5 — болт стяжной; 6 — опора нижняя; 7 — вкладыши; 8 — штифт вкладыша; 9 — коленчатый вал; 10 — канал подвода смазки к подшипнику.



Затяжку гаек крепления головки цилиндров производите только на холодном двигателе в порядке, указанном на рис. 57. Гайки необходимо затягивать и отворачивать только торцовым ключом на 17 мм с диаметром головки не более 23 мм.

Механизм газораспределения — верхнеклапанный, приводится в действие от распределительного вала при помощи толкателей, штанг и коромысел.

Распределительный вал — двухопорный, стальной, приводится во вращение парой цилиндрических косозубых шестерен.

Ведущая шестерня — стальная, ведомая — из магниевого сплава. Для правильной установки фаз газораспределения на шестернях выбиты метки «0», которые должны быть совмещены. Внутри распределительного вала размещен вал балансирного механизма с противовесами; он приводится во вращение парой цилиндрических шестерен, установленных также по меткам «0».

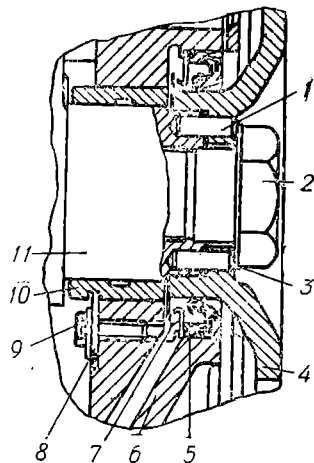


Рис. 56. Задний коренной подшипник:

1 — штифт; 2 — болт крепления маховика; 3 — стопорная шайба; 4 — маховик; 5 — сальник; 6 — картер; 7 — маслоотражатели; 8 — стопор; 9 — болт стопора; 10 — задний подшипник; 11 — вал коленчатый.

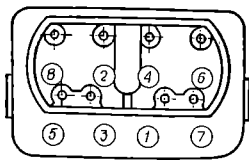


Рис. 57. Порядок затяжки гаек головок цилиндров.

В процессе эксплуатации подтяжку гаек головки цилиндров производите с усилием 3,6—4 кгс·м. Если головка была снята, затяжку гаек производите в два приема: вначале с усилием 1 кгс·м, а затем 3,6—4 кгс·м.

Осевое перемещение распределительного вала ограничивается задним буртом фланца и упором с пружиной, установленными в крышке распределительных шестерен. Пружина упора прижимается фланцем маслосливной горловины.

Толкатели — плунжерного типа, литые чугунные, с отбеленной рабочей поверхностью. Толкатели выпускных клапанов I и III цилиндров (первая пара со стороны вентилятора) имеют четыре отверстия на цилиндрической поверхности: одно — сверху для выема толкателя, второе — в протоке для подвода масла через штанги в головку цилиндров к коромыслам и два — внизу для слива масла, стекающего по кожухам толкателей с головки. Вставка этих толкателей имеет центральное сверление. Все остальные толкатели не имеют проточки по наружному диаметру, у них вставки — с торца глухие. При монтаже обратить внимание на наличие четвертого сверления у толкателей выпускных клапанов I и III цилиндров.

Штанги толкателей — дюралюминиевые трубки с напрессованными стальными наконечниками. В наконечниках просверлены отверстия для прохода смазки.

Коромысла клапанов — стальные, литые с регулировочным винтом и контргайкой. Различают правое и левое коромысла, устанавливаемые попарно.

Валик коромысел клапанов — стальной, полый, со сверлениями под коромыслами выпускных клапанов, куда подводится смазка.

Клапаны — подвесные. Диаметр головки выпускного клапана — 29 мм, выпускного — 26,5 мм.

Угол наклона рабочей фаски клапанов — 45°.

На стержни выпускных клапанов сверху одевается наконечник с торцом высокой твердости, так как выпускные клапаны изготовлены из некалящейся жаропрочной стали. Между тарелками и пружинами клапанов установлены стаканы пружин, ограничивающие попадание масла на стержни клапанов.

Кожухи штанг и трубка маслосливная представляют собой стальные трубки, запрессованные в головку цилиндров.

Уплотнение кожухов штанг на картере двигателя производится резиновыми уплотнителями, которые поджимаются пружинами. Маслосливная трубка уплотняется резиновой прокладкой. Резиновые уплотнители устанавливаются вместе с головкой.

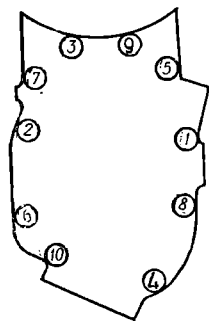
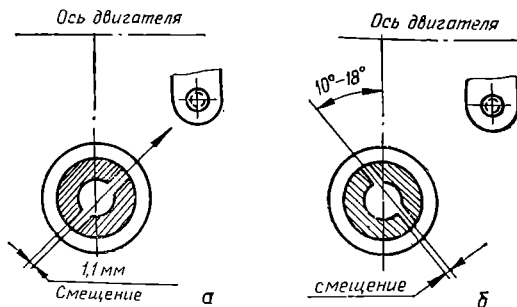


Рис. 58. Порядок затяжки болтов крышки распределительных шестерен.

Рис. 59. Установка валика привода масляного насоса и распределителя зажигания: а — положение валика до установки крышки; б — положение валика после установки крышки.



Крышка распределительных шестерен — литая, из магниевого сплава. На верхней части крышки монтируется направляющий аппарат вентилятора.

С правой стороны монтируются бензонасос и распределитель зажигания. В нижней части крышки расположены масляный насос и редукционный клапан. От нагнетательной полости масляного насоса просверлено отверстие диаметром 1,2 мм для смазки масляной струей шестерен привода валика насоса.

При разборках необходимо следить, чтобы это отверстие не засорилось.

Фиксация крышки относительно картера двигателя осуществляется двумя цилиндрическими штифтами. Крышка крепится к картеру через уплотнительную прокладку десятью болтами, затяжку которых необходимо производить равномерно, в порядке, указанном на рис. 58.

Система смазки — комбинированная. Под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники, подшипники распределительного и балансирного валов, толкатели и валики коромысел; остальные детали — разбрызгиванием.

Масляный насос — шестеренчатого типа, с приводом от коленчатого вала, расположен на крышке распределительных шестерен. Там же находится редукционный клапан, ограничивающий максимальное давление в системе смазки. Клапан в процессе эксплуатации не подлежит регулировке.

Ведомая шестерня привода валика масляного насоса выполнена заодно с валиком. Валик привода масляного насоса имеет конический эксцентрический кулачок для привода топливного насоса, а сверху паз для привода распределителя зажигания. Присоединяя крышку к картеру, необходимо ставить указанный паз в определенное положение, обеспечивающее правильную установку распределителя зажигания.

Перед установкой крышки с валиком на место необходимо:

1. Поставить коленчатый вал в положение, соответствующее ВМТ хода сжатия в первом цилиндре.

2. Повернуть валик привода масляного насоса так, чтобы паз на его торце, служащий для сопряжения с выступом хвостовика распределителя, был направлен в сторону шпильки крепления распределителя (рис. 59, а), а меньший сектор поводка привода на-

ходился с правой стороны шпильки крепления корпуса привода прерывателя распределителя.

3. Надеть на направляющие штифты уплотнительную прокладку и осторожно установить крышку на картер. Когда шестерня валика масляного насоса войдет в зацепление с винтовой шестерней коленчатого вала, валик повернется, и его паз займет необходимое положение (см. рис. 59, б). При установке крышки необходимо следить за целостью прокладки. Затяжку болтов крышки следует производить равномерно, в указанном выше порядке. Боковой зазор в зацеплении шестерни и валика привода масляного насоса должен быть при монтаже в пределах 0,05—0,27 мм. Боковой зазор обеспечивается подбором шестерен.

Центробежный маслоочиститель является фильтром тонкой очистки масла (см. рис. 54). До него масло очищается только сеткой приемника масла. Чугунный корпус 11, установленный на передней шейке коленчатого вала, фиксируется на шпонке и крепится вместе с маслоотражателем специальным болтом. Усилие затяжки болта 10—12,5 кгс·м. Через сверления в этом болте очищенное масло поступает в коленчатый вал, а из него — в центральную масляную магистраль. Масло для очистки подается из масляного насоса по полости, образованной лыской на передней шейке коленчатого вала и набором шестерен, установленных на коленвале и уплотненных по торцам.

Крышка 1 изготовлена из алюминиевого сплава, одновременно она используется как шкив привода вентилятора. На шкиве нанесены метки ВМТ и МЗ (рис. 60), используемые при регулировке зазоров в приводе клапанов и установке момента зажигания. Метки ВМТ и МЗ на шкиве следует совмещать с меткой А на крышке.

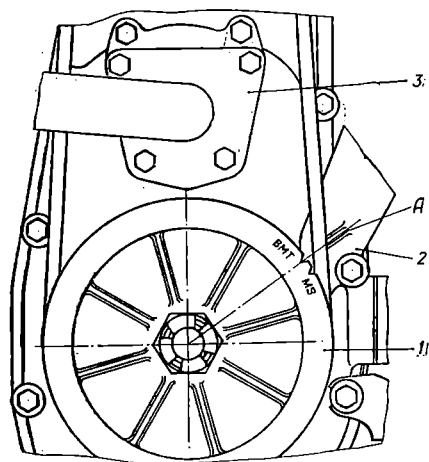


Рис. 60. Установочные метки на крышке шестерен газораспределения: 1 — шкив; 2 — крышка шестерен газораспределения; 3 — фланец.

Недопустимо устанавливать шкив с перенесенными метками на двигатели прежних выпусков с меткой на фланце. Крепится крышка к корпусу гайкой усилием 3,5—4 кгс·м и уплотняется резиновым кольцом по контуру и шайбой под гайкой. Снаружи в болт крепления корпуса вворачивается храповик для поворота коленчатого вала вручную.

В процессе работы двигателя за счет центробежных сил от масла отделяется грязь и оседает на стенках, специальных приливах корпуса и крышки.

Масляный радиатор включен в систему смазки параллельно, состоит из секций, омываемых воздушным потоком. Радиатор крепится на картере, в развале ци-

линдров, уплотняется торцами двух резиновых колец, одетых на трубки.

При каждом снятии кожуха радиатор следует продувать сжатым воздухом.

Вентиляция картера — закрытая.

Картерные газы из маслозаливного патрубка по шлангу отсасываются в неочищенную полость воздушного фильтра. Необходимо следить, чтобы шланг был чист, иначе давление газов в картере повысится, что может стать одной из причин течи масла из-под уплотнителей и прокладок двигателя.

Контроль за работой системы смазки производится с помощью датчиков давления и температуры масла, аналогичных датчикам двигателя МеМЗ-968.

Система охлаждения двигателя МеМЗ-966Г — воздушная: с помощью осевого нагнетающего вентилятора, аналогичного вентилятору двигателя МеМЗ-968.

Направляющий аппарат с генератором крепится на крышке распределительных шестерен стяжной лентой (рис. 61). Регулировка натяжения ремня привода вентилятора осуществляется, как на двигателе МеМЗ-968.

Система терморегулирования двигателя МеМЗ-966Г — ручная, состоит из двух воздухоотводящих кожухов 2 (рис. 62) — по одному на каждую пару цилиндров, двух заслонок 3 с ручками 5, опирающихся на сектор 4.

Нормальное тепловое состояние двигателя

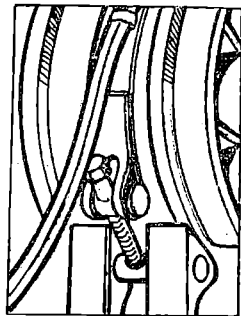


Рис. 61. Крепление направляющего аппарата вентилятора.

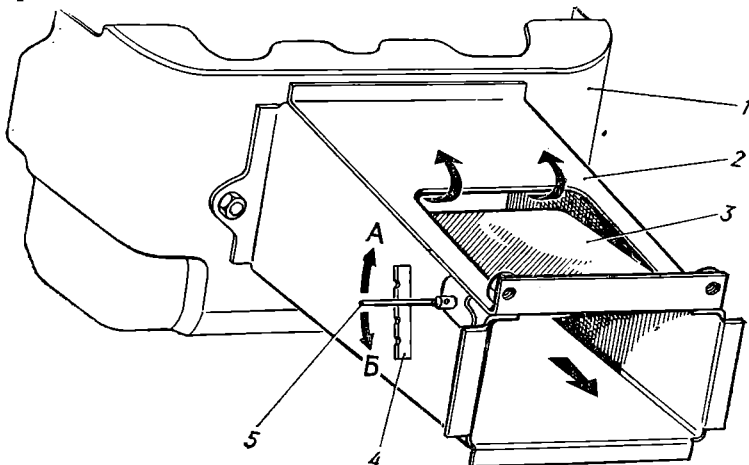


Рис. 62. Кожух воздухоотводящий двигателя МеМЗ-966Г:

1 — кожух цилиндров; 2 — кожух воздухоотводящий; 3 — заслонка; 4 — сектор заслонки; 5 — ручка; А — положение заслонки летом; Б — положение заслонки зимой.

при его работе определяется температурой масла в картере. Рабочая температура масла в картере двигателя должна быть 70—110 °С, максимально допустимая — 120 °С. Это обеспечивается положением заслонок 3 в воздухоотводящих кожухах 2.

Летом заслонки полностью закрывают (положение А), преграждая доступ горячего воздуха в моторный отсек.

С наступлением холодов (при температуре окружающей среды от +10 °С до —5 °С) заслонка 1 на кузове (см. рис. 27) должна быть в положении I, а заслонка 3 (см. рис. 62) на двигателе — в положении Б. При более низких температурах заслонки на кузове и двигателе следует установить в положение «зима», контролируя по указателю температуры масла.

В зависимости от температуры выходящего воздуха заслонки 3 могут находиться в промежуточных положениях, тем самым поддерживая нормальную температуру двигателя.

Система питания отличается от двигателя МеМЗ-968 бензиновым насосом.

Бензиновый насос (рис. 63) — диафрагменного типа, установлен на крышке шестерен газораспределения и приводится в действие от эксцентрика, выполненного на валике привода масляного насоса, и распределителя зажигания через штангу 10, скользящую в проставке 11. Между насосом и проставкой установлена уплотнительная прокладка 13, а между проставкой и крышкой — уплотнительно-регулирующие прокладки 12.

Насос оборудован рычагом ручной подкачки топлива 16 при неработающем двигателе. При снятии бензонасоса необходимо проследить за сохранностью прокладок.

В случае замены прокладок, насоса или проставки со штангой привода необходимо регулировочными прокладками 12 обеспечить нормальную работу и производительность бензинового насоса.

Перед установкой насоса необходимо нажать на пята привода 14 до начала полезного хода и замерить расстояние между пятой и привалочной плоскостью корпуса насоса. Величина утопания должна быть в пределах 0,4—2,2 мм.

Затем установить проставку 11 со штангой 10, прокладками 12 и 13 на шпильки, и, закрепив их, повернуть коленчатый вал до максимального выступания штанги из проставки. При этом штангу следует прижимать пальцем к эксцентрику валика.

Штанга 10 должна выступать над прокладкой 13 на 1,4÷2 мм больше, чем утопает пята привода 14 при выборе свободного хода. Величина выступания штанги регулируется набором прокладок 12.

Пример. Пята привода утопает на 1,6 мм. Соответственно величина выступания штанги должна быть 1,6 мм + (1,4÷2) мм = 3÷3,6 мм.

Периодически следует очищать фильтр от грязи.

На двигателе МеМЗ-966Г могут быть установлены карбюраторы К-133А или К-133 (см. МеМЗ-968).

Воздухоочиститель — инерционно-масляный.

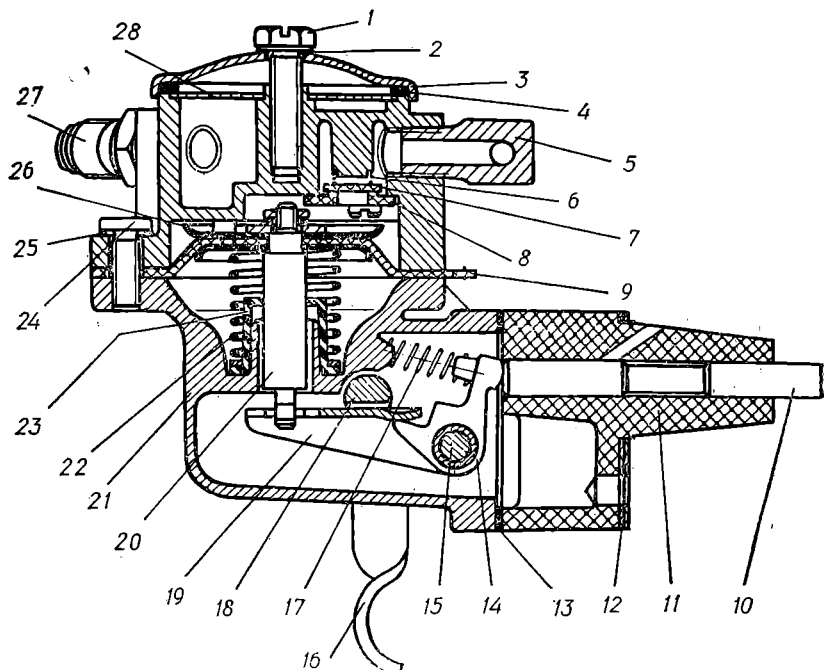


Рис. 63. Бензиновый насос:

1 — болт крышки; 2 — прокладка; 3 — крышка; 4 — прокладка; 5 — штуцер; 6 — пружина клапана; 7 — клапан нагнетательный; 8 — седло клапанов; 9 — диафрагма; 10 — штанга привода; 11 — прокладка; 12 — прокладки уплотнительно-регулирующие; 13 — прокладки наружные; 14 — привод; 15 — ось привода; 16 — рычаг ручного привода; 17 — пружина; 18 — эксцентрик оси ручного привода; 19 — рычаг привода; 20 — тяга; 21 — корпус насоса; 22 — пружина диафрагмы; 23 — уплотнитель; 24 — винт; 25 — шайба; 26 — тарелка верхняя; 27 — штуцер; 28 — фильтр сетчатый.

Устройство фильтра аналогично фильтру двигателя МеМЗ-968.

Система зажигания — как в двигателе МеМЗ-968.

Свечи зажигания — А-23 с резьбой М14×1,25—6е.

Стартер СТ-366А аналогичен по устройству стартеру СТ-368 двигателя МеМЗ-968.

СЦЕПЛЕНИЕ

Сцепление двигателя МеМЗ-966Г (рис. 64) — фрикционное, одноступенчатое. Механизм сцепления закрыт отлитым из магниевого сплава картером, который шпильками крепится к картеру коробки передач и картеру двигателя. Картер сцепления — не взаимозаменяемый. Отверстия под подшипники обрабатываются совместно с картером коробки передач.

Подшипник выключения сцепления состоит из графитового подпятника, запрессованного в обойму.

Сцепление в сборке балансируется. Взаимное положение нажимного диска и кожуха сцепления определяет метка «2».

После балансировки коленвала с маховиком и сцеплением в сборе ставится метка также на маховике.

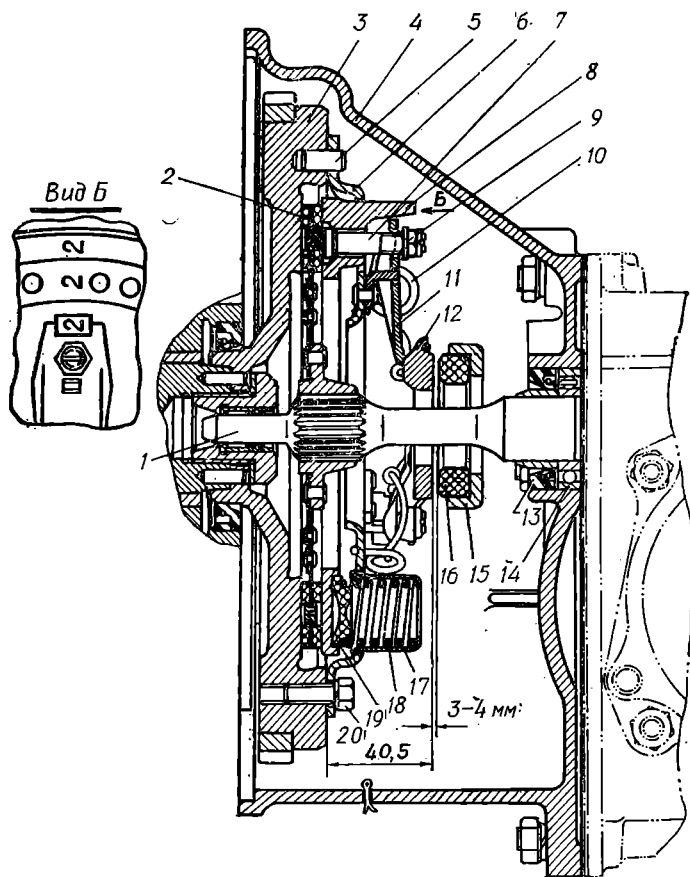


Рис. 64. Сцепление:

1 — первичный вал коробки передач; 2 — диск сцепления ведомый; 3 — маховик; 4 — картер сцепления; 5 — штифт; 6 — кожух сцепления; 7 — палец нажимного диска; 8 — диск сцепления нажимной; 9 — гайка регулировочная; 10 — пружина пяты; 11 — рычаг нажимного диска; 12 — пята рычагов; 13 — сальник; 14 — подшипник; 15 — обойма подшипника; 16 — подшипник графитовый выключения сцепления; 17 — стакан пружины; 18 — пружина нажимная; 19 — термоизоляционная прокладка; 20 — болт.

В случае разборки сцепления обратите внимание на необходимость установки деталей при монтаже по старым меткам и регулировки сцепления.

Пята сцепления регулируется относительно маховика на заводе, и в процессе эксплуатации регулировать ее не следует.

В случае разборки сцепления его регулировку можно производить на маховике двигателя, для этого сцепление вместе с ведомым диском установить по имеющимся на маховике и сцеплении меткам, несколько раз прокатать равномерными нажатиями на пята, после чего отрегулировать и законтрить регулировочные гайки вдавливанием кромки гаек в прорези болтов. Регулировку

производить равномерным заворачиванием или выворачиванием болтов, при этом размер от торца опорной поверхности пяты до поверхности маховика должен быть равен 40,5 мм, а допустимое биение пяты при проворачивании коленчатого вала может быть не более 0,8 мм общих показаний индикатора.

Особое внимание обратить на тщательность контровки регулировочных гаек, так как их отворачивание может вызвать значительные разрушения. Привод выключения сцепления МеМЗ-966Г — гидравлический, аналогичный приводу МеМЗ-968.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач силового агрегата МеМЗ-966Г — механическая, двухвальная, трехходовая, четырехступенчатая, с четырьмя передачами вперед и одной — назад (рис. 65). Все шестерни, за исключением I передачи и заднего хода, имеют спиральные зубья.

Шестерни II, III и IV передач находятся в постоянном зацеплении и включаются с помощью муфт и синхронизаторов.

Синхронизатор служит для бесшумного включения передачи. Слишком быстрое переключение может повредить синхронизатор. Поэтому рычаг переключения передвигайте плавно, без рывков.

Учитывайте, что I передача не имеет синхронизатора, и поэтому переключение со II на I передачу, во избежание поломок шестерен, следует производить только после снижения скорости автомобиля до скорости пешехода.

Перемещение муфт включения осуществляется с помощью вилок и трех подвижных штоков, установленных в направляющих, которые выполнены в передней и задней стенках картера коробки передач. Штоки имеют пазы, расположенные впереди задней стенки картера. Верхние пазы выполнены заодно со штоками, а нижние — заодно свилкой II передачи.

В пазы штоков и вилки входит ползун переключения передач, что вместе составляет избирательное устройство (рис. 66).

Фиксаторы штоков изготовлены в виде шариков, прижимаемых пружинами. Они входят в канавки на концах штоков и фиксируют ту или иную передачу. Для предотвращения включения сразу двух передач установлено блокирующее устройство, состоящее из шарика, толкателя и замка.

Включение ламп заднего хода производится специальным выключателем 1 (см. рис. 67), установленным на задней крышке. При перемещении штока 4 вилки заднего хода специальный выступ через толкатель 3 действует на выключатель. Если наблюдаются перебои при включении либо устанавливается новый выключатель, следует включить передачу заднего хода и замерить размер «А» между торцом крышки и торцом толкателя. В зависимости от полученного размера (от 10 до 11 мм) под выключатель необходимо установить от 3 до 1 шайбы 2 толщиной 0,6 мм.

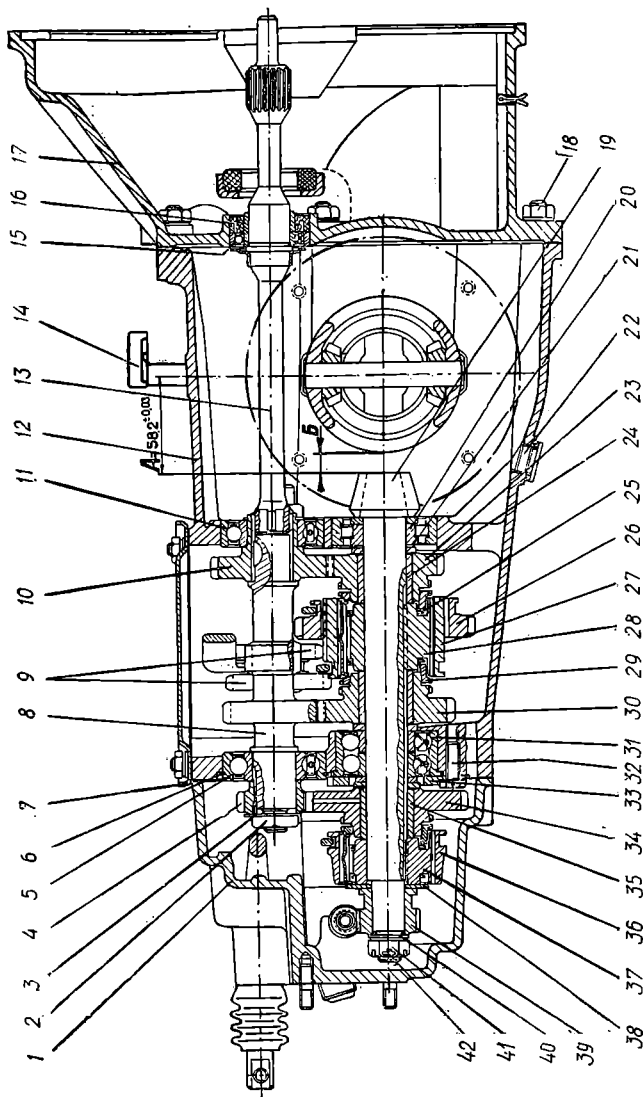


Рис. 65. Коробка передач.

1 — крышка задняя; 2 — гайка; 3 — шайба стопорная; 4 — шестерня ведущая II передачи; 5 — подшипник; 6 — кольцо стопорное; 7 — крышка; 8 — вал ведущий в сборе; 9 — блок шестерни заднего хода; 10 — шестерня ведущая IV передачи; 11 — подшипник; 12 — картер коробки передач; 13 — вал паричный; 14 — сапун; 15 — подшипник паричного вала; 16 — сальник; 17 — картер сцепления; 18 — гайка; 19 — шестерня ведущая главной передачи; 20 — подшипник; 21 — шайба регулировочная; 22 — пробка; 23 — шестерня ведомая IV передачи; 24 — втулка; 25 — пружина синхронизатора; 26 — шестерня I передачи и валаго хода; 27 — муфта включения ведомая I передачи; 28 — ступица муфты синхронизатора; 29 — кольцо синхронизатора; 30 — шестерня II передачи; 31 — подшипник; 32 — болт; 33 — крышка подшипника; 34 — шестерня ведомая II передачи; 35 — втулка шестерни II передачи; 36 — муфта включения ведомая II передачи; 37 — ступица муфты; 38 — шайба; 39 — шестерня привода редуктора спидометра; 40 — шайба; 41 — гайка стальная; 42 — шпилька.

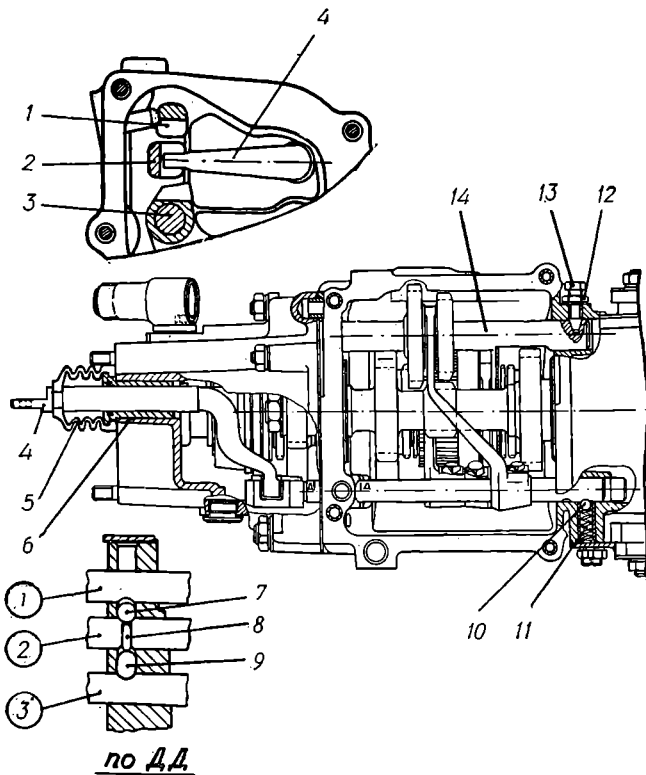
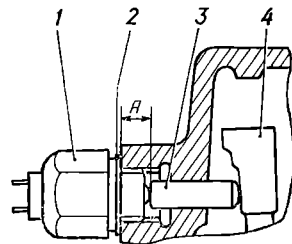


Рис. 66. Механизм переключения передач:

1 — шток вилки переключения заднего хода; 2 — шток вилки переключения III и IV передач; 3 — шток вилки переключения I и II передач; 4 — ползун переключения передач; 5 — чехол ползуна; 6 — задняя крышка; 7 — шарик замка; 8 — голкаль замков; 9 — замок нижних штоков; 10 — шарик фиксатора; 11 — пружина фиксатора; 12 — контргайка; 13 — болт стопорный оси блока; 14 — ось шестерен заднего хода.

Рис. 67. Включатель ламп заднего хода:
1 — включатель; 2 — шайба регулировочная; 3 — голкаль; 4 — шток вилки переключения заднего хода.



ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

Главная передача состоит из двух спирально-конических шестерен и дифференциального устройства. Ведущая шестерня изготовлена как одно целое с ведомым валом коробки передач. Осевое усилие от главной пары воспринимается двухрядным подшипником 31 (см. рис. 65) и крышкой 33, которая крепится болтами к картеру коробки. Болты кончаются попарно проволокой. Ведомая шестерня 19 (рис. 68) установлена на корпусе 6 дифференциала и крепится болтами 18 с пружинными шайбами.

Подшипники 5 установлены в корпусах 3, которые крепятся к картеру шпильками и гайками через отверстия во фланце.

Для регулировки бокового зазора в зацеплении шестерен главной передачи служат две регулировочные гайки 4. Гайки стопятся стопорами 14 и прижимаются фланцем резинового защитного чехла полуоси.

Нормальный боковой зазор между зубьями ведущей и ведомой шестерен должен быть в пределах 0,08—0,22 мм.

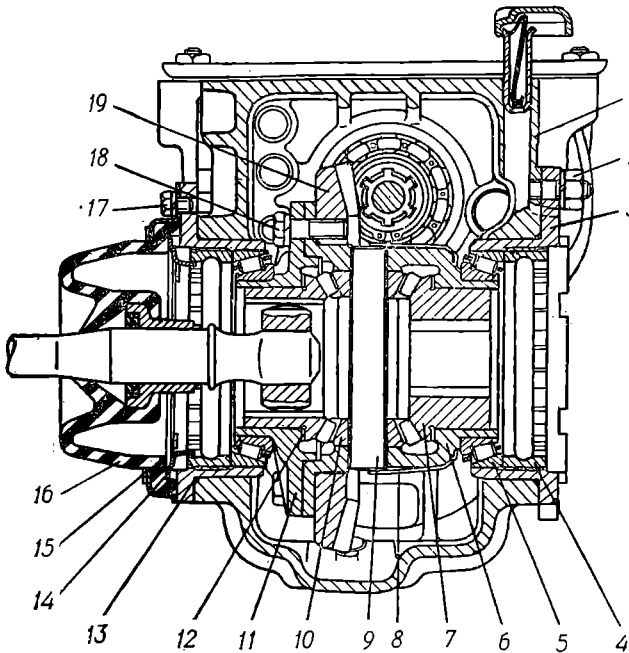


Рис. 68. Главная передача:

1 — картер коробки передач; 2 — гайка; 3 — корпус подшипника; 4 — гайка регулировочная; 5 — подшипник; 6 — корпус дифференциала; 7 — шестерня полуоси; 8 — стопор оси сателлитов; 9 — ось сателлитов; 10 — сателлит; 11 — крышка корпуса дифференциала; 12 — регулировочная прокладка; 13 — кольцо уплотнительное; 14 — кольцо стопорное гайки; 15 — крышка; 16 — чехол защитный; 17 — болт; 18 — болт крепления ведомой шестерни; 19 — шестерня ведомая главной передачи.

ОБСЛУЖИВАНИЕ СИЛОВОГО АГРЕГАТА

Ниже приводятся сведения и указания по обслуживанию, которые отличаются от соответствующих материалов по эксплуатации силового агрегата МеМЗ-968. Это вызвано некоторым различием в конструкции силовых агрегатов МеМЗ-966Г и МеМЗ-968.

Очистку центробежного маслоочистителя производите через каждые 10 000 км пробега. Для этого выполните следующее:

- а) снимите крышку воздуховода;
- б) ослабьте натяжение ремня привода вентилятора и снимите его (см. «Регулировка натяжения ремня»);
- в) включите I передачу;
- г) отверните храповик и снимите прокладку;
- д) отверните гайку крепления крышки, снимите прокладку и крышку (следите за сохранностью резинового уплотнительного кольца);
- е) очистите от грязи и промойте крышку и внутреннюю полость корпуса. Положение крышки относительно корпуса фиксируется штифтом. Необходимо также обратить внимание на правильную установку резинового уплотнительного кольца (не допускать его перекручивания и повреждения).

Натяжение ремня вентилятора двигателя МемЗ-966Г производится, как указано для двигателя МемЗ-968.

Уход за системой охлаждения состоит в проверке натяжения ремня вентилятора и содержания в чистоте межреберных пространств цилиндров, головок и радиатора.

Необходимо помнить, что двигатель воздушного охлаждения при подтеках масла быстро покрывается слоем пыли, которая, пригорая, образует теплоизоляционную корку, вызывает перегрев двигателя, потерю его мощности и усиленный износ деталей.

Уход за коробкой передач и главной передачей заключается в проверке уровня масла через каждые 10 000 км пробега и замене его каждые 30 000 км, а также сезонно.

Для контроля и заливки масла коробка передач имеет пробку, расположенную сбоку слева в крышке коробки передач.

Нормальный уровень масла должен быть по нижней кромке отверстия под пробку. Масло сливается через спускную пробку. Замену масла производите сразу после поездки, когда оно горячее.

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЗБОРКЕ И СБОРКЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ И ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ МОДЕЛИ МемЗ-966Г

Разборку коробки передач и главной передачи рекомендуется выполнять в следующей последовательности. Слейте масло и тщательно очистите коробку от грязи и масла. Снимите крышки 1 и 7 (см. рис. 65), картер сцепления 17, первичный вал 13, крышку фиксаторов, пружины 11 (см. рис. 66) и шарики 10.

Отверните гайки 2 (см. рис. 68), выпрессуйте корпус подшипников и выньте дифференциал. Если разборка коробки передач не связана с заменой и полной регулировкой главной передачи, корпуса подшипников и места их установки следует пометить, а регулировочные гайки 4 не трогать, чтобы при сборке облегчить регулировку в зацеплении шестерен главной передачи.

Отверните болт крепления вилки заднего хода, выньте шток 1 (см. рис. 66) и вилку переключения заднего хода из картера.

Включите вторую передачу и вручную введите в зацепление блок шестерен заднего хода, отверните гайки 2 и 41 (см. рис. 65) ведущего и ведомого валов, снимите ведущие шестерни 4 второй передачи и 39 привода редуктора спидометра.

Отверните болт крепления вилки третьей и четвертой передач, выньте шток 2 переключения (см. рис. 66), после этого отверните болт крепления вилки первой передачи, выньте шток 3 с вилкой включения второй передачи, муфтой 36 (см. рис. 65) и ступицей 37 второй передачи. Снимите ведомую шестерню 34 второй передачи, втулку и упорное кольцо.

Выколоткой из мягкого металла со стороны дифференциала выбейте ведущий вал 8 из картера.

Отверните стопорный болт 13 (см. рис. 66). Мягкой выколоткой выбейте ось 14 из картера коробки передач. Зачистите напильником гнездо упора стопорного болта на оси во избежание задира втулки блока, снимите блок шестерен заднего хода с оси и выньте ось с картера коробки. Постукивая мягкой выколоткой в сторону дифференциала, выньте ведущую шестерню главной передачи 19 (см. рис. 65), ведомые шестерни третьей 30, четвертой 23 передач, втулки 24, ступицу 28, муфту 27 и ведомую шестерню 26 первой передачи из картера коробки передач.

На этом заканчивается укрупненная разборка коробки передач и главной передачи, позволяющая заменить ее детали.

Сборка коробки передач и главной передачи производится в последовательности, обратной разборке. Однако при этом все рабочие поверхности следует смазать маслом для двигателя и выполнить несколько регулировок, обеспечивающих нормальную работу главной передачи.

Нормальная работа главной передачи обеспечивается тогда, когда размер А (см. рис. 65) от торца ведущей шестерни вала 19 до оси расточки под корпус подшипника дифференциала равен $A = 58,2 \pm 0,03$ с учетом поправки на монтажное расстояние, нанесенное на торце шестерни 19, а зазор между зубьями шестерен равен 0,08—0,22 мм. Размер А регулируется шайбами 21.

Для правильной установки ведущей шестерни главной передачи по контрольному размеру выполните следующие операции.

Запрессуйте двухрядный шариковый упорный подшипник 31 в картер коробки, установите крышку 33 подшипника, закрепите ее болтами с моментом затяжки 3,2—4 кгс·м и застопорите болты стопорной проволокой.

Напрессуйте на хвостовик ведущей шестерни 19 главной передачи, который является ведомым валом коробки передач, роликовый подшипник 20, установите регулировочную 21 и упорную шайбы; регулировочную шайбу установите между внутренней обоймой подшипника и упорной шайбой.

Проверьте осевой разбег шестерен второй, третьей и четвертой передач на втулках. Он должен быть 0,26—0,39 мм.

Укомплектуйте набор, состоящий из ведомой шестерни 23 (см. рис. 65), четвертой передачи с кольцом 29 синхронизатора, ступи-

цы 28, муфты синхронизатора 21, третьей и четвертой передач, пружин 25, сухариков и ведомой шестерни 26 первой передачи, ведущей шестерни 30 третьей передачи с кольцом синхронизатора, втулки и упорной шайбы. При установке колец синхронизаторов проследите, чтобы сухарики муфты синхронизаторов зашли в прозеи кольца синхронизатора.

Наденьте на хвостовик ведущей шестерни 19 втулку 24 четвертой передачи, введите набор шестерен в картер коробки, слегка покачивая ведущую шестерню главной передачи, и, подправляя набор, совместите паз на валу со шпонкой в ступице и направьте вал во внутреннюю обойму двухрядного упорного шарикового подшипника 31. Запрессуйте ведущую шестерню 19 главной передачи с подшипником в гнездо картера.

На задний конец вала установите упорную шайбу, втулку 35 шестерни второй передачи, ступицу 37, шайбу 38, шестерню 39 привода редуктора спидометра и затяните гайку 41 ведущего вала главной передачи усилием 18—22 кгс·м.

Проверьте, чтобы размер А был равен $58,2 \pm 0,03$ мм с учетом поправки на монтажное расстояние.

Если на торце ведущей шестерни нанесено число «—0,1», это означает, что высота головки шестерни условно больше ее номинального размера на 0,1 мм и размер А должен быть меньше на 0,1 мм: $58,2 - 0,1 \text{ мм} = 58,1 \text{ мм}$. Если поправка «+0,1», размер А должен быть больше и равен $58,2 + 0,1 \text{ мм} = 58,3 \text{ мм}$.

Для измерения этого размера необходимо иметь специальное контрольное приспособление. В случае отсутствия контрольного приспособления размер А допускается устанавливать и проверять по размеру Б = $8,2 \pm 0,03$ мм. Для этого установите картер коробки передач, собранный с деталями согласно рис. 65 вертикально, в гнезда под корпуса подшипников дифференциала уложите оправку диаметром 40—60 мм, длиной 190—200 мм.

При помощи набора измерительных плиток или щупа проверьте, а при необходимости установите размер Б с учетом поправки и допуска, как указано для размера А, т. е. $8,2 - 0,1 = 8,1$ мм или $8,2 + 0,1 = 8,3$ мм. С учетом допуска $\pm 0,03$ мм эти размеры могут быть соответственно 8,07—8,13 мм и 8,27—8,33 мм.

Если размер не соответствует контрольному, подберите соответствующей толщины регулировочную шайбу 21. После проверки контрольного размера отверните гайку 41 и снимите набор деталей с задней части хвостовика. Введите блок шестерен 9 заднего хода в картер коробки, запрессуйте ось 14 и закрепите ее стопорным болтом 13 (см. рис. 66). Вставьте вилки первой, третьей и четвертой передач в пазы муфты и шестерни первой передачи.

Установите ведущий вал 8 (см. рис. 65), ведущую 4 и ведомую 34 шестерни второй передачи в картер коробки. Установите вилку включения второй передачи в паз муфты 36 и совместно с муфтой и ступицей 37 поставьте шток 3 (см. рис. 66) переключения первой и второй передач в картер и одновременно наденьте вилку первой

передачи на шток, закрепите болтом с моментом затяжки 1—1,25 кгс·м и законтрите отгибной шайбой.

Ступицу 37 и ведомый вал нужно устанавливать углубленной торцевой проточкой к ведомой шестерне главной передачи, в противном случае неизбежна поломка кольца синхронизатора.

Установите: на ведомый вал упорную шайбу 38 сухарей, шестерню привода 39 спидометра, закрепите гайкой 41 с моментом затяжки 18—22 кгс·м и установите шплинт; на ведущий вал 8 замковую шайбу 3, затяните гайку 2 с моментом затяжки 10—12,5 кгс·м и отогните шайбу на грань гайки.

Поставьте замок 9 (см. рис. 66) нижнего штока в картер коробки, в отверстие штока 2 вилки переключения третьей и четвертой передач установите толкатель 8 замков, установите шток в картер, совместив отверстие вилки переключения третьей и четвертой передач со штоком, заверните болт крепления с усилием 1—1,25 кгс·м и законтрите отгибной шайбой.

Установите шарик 7 замка, шток 1 вилки переключения заднего хода в картер, соберите шток с вилкой, затяните болт с моментом затяжки 1—1,25 кгс·м и законтрите отгибной шайбой.

Установите фиксаторы 10, пружины 11, смажьте прокладку уплотняющей пастой, установите крышку фиксаторов и закрепите ее гайками. Проверьте легкость вращения шестерен, прокрутив ведущий вал вручную. Наденьте уплотнительные кольца 13, установите корпуса подшипников в гнезда картера и закрепите их гайками 2 (см. рис. 68) усилием затяжки 1,4—1,8 кгс·м. Отрегулируйте зазор в шестернях главной пары до 0,08—0,22 мм.

Регулировку производите следующим образом. Заверните специальным ключом регулировочную гайку 4, расположенную со стороны ведомой шестерни до обеспечения зазора 0,08—0,1 мм. Зазор необходимо проверить индикатором, уперев ножку в зуб шестерен. При этом противоположную регулировочную гайку отвернуть на 1—1,5 оборота.

Заверните противоположную регулировочную гайку до получения зазора на том же зубе 0,12—0,17 мм. Вращение дифференциала при этом должно быть свободным, изменение зазора при переходе от одного зуба к другому — плавным, разница в боковом зазоре для двух зубьев, расположенных рядом, не должна быть более 0,05 мм.

После регулировки бокового зазора поставьте стопоры регулировочных гаек 14. Допускается незначительное (1—3 мм) доврачивание гайки до совпадения уса стопора и прорези.

Установите картер сцепления, поставьте штоки переключения в нейтральное положение, смажьте место разъема картера и задней крышки уплотняющей пастой УН-25, установите прокладку, введите шток ползуна в отверстие задней крышки и установите заднюю крышку, закрепив ее гайками с усилием затяжки 1,4—1,8 кгс·м. Проверьте легкость и четкость включения передач. Смажьте прокладку верхней крышки уплотняющей пастой УН-25 с двух сторон и поставьте верхнюю крышку.

ПОДВЕСКА СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ

Силовой агрегат прикреплен к кузову автомобиля в трех точках. Для снижения вибраций, передаваемых от двигателя на кузов, и предохранения двигателя от ударных нагрузок при движении по неровностям дороги двигатель опирается на резиновые подушки.

Две передние точки крепления (рис. 69) расположены ближе к центру тяжести двигателя и несут основную нагрузку, что способствует уменьшению передачи вибраций кузову. Задняя точка крепления расположена на крышке коробки передач.

Поперечина 1 передней опоры лапами крепится к картеру коробки передач. Концы поперечины опираются на резиновые подушки 2, а подушки — на кронштейны 3 и 10.

Кронштейны болтами крепятся к стенке моторного отсека.

Кронштейн 4 задней опоры крепится к крышке коробки передач и опирается на поперечину 5 через резиновые подушки 7 и 8. Для предотвращения сжатия подушек между ними установлена дистанционная втулка. Поперечина крепится к кузову болтами.

Особого ухода за деталями подвески двигателя не требуется. При технических осмотрах следует проверять и подтягивать крепежные детали, удалять масло и грязь с резиновых подушек.

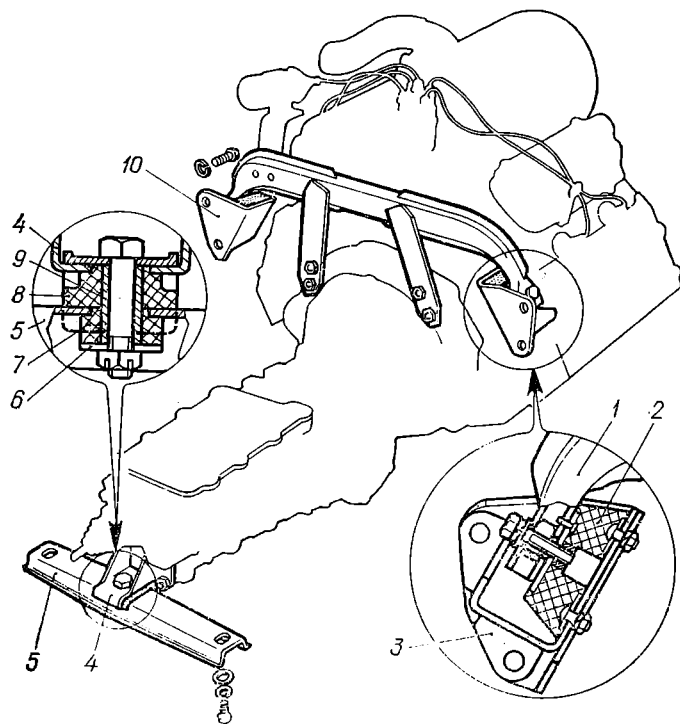


Рис. 69. Подвеска силового агрегата:

1 — поперечина передней опоры; 2 — подушка; 3 — кронштейн передней опоры, левый; 4 — кронштейн задней опоры; 5 — поперечина задней опоры; 6 — шайба; 7 — подушка нижняя; 8 — подушка верхняя; 9 — втулка; 10 — кронштейн передней опоры, правый.

Снятие и установка силового агрегата

В процессе эксплуатации возникает необходимость в снятии силового агрегата (двигатель и коробка передач с главной передачей в сборе) с автомобиля. Методика снятия силового агрегата зависит от условий, при которых производится снятие, а также наличия подъемных средств (таль, тельфер, трос и др.).

Перед снятием силового агрегата проведите ряд подготовительных работ, для этого сделайте следующее:

1. Установите автомобиль на яму или ровную площадку.
2. Отсоедините провод от аккумуляторной батареи.
3. Используя смотровую яму или поддомкратив автомобиль и установив под поднятую сторону подставку:
 - а) отсоедините соединительную муфту вала управления коробкой передач от ползуна коробки передач;
 - б) отсоедините трос привода спидометра;
 - в) отсоедините трос привода сцепления;
 - г) отсоедините полуоси от фланцев карданов и, подав их в сторону коробки, свяжите проволокой или веревкой, переброшенной через верх коробки, при необходимости полуоси могут быть полностью сняты;
 - д) отверните два болта крепления поперечной планки задней подвески силового агрегата к кузову.
4. Затем скатите автомобиль со смотровой ямы (если он был установлен на ней).
5. Отсоедините приводы воздушной и дроссельной заслонок карбюратора.
6. Снимите воздушный фильтр карбюратора.
7. Отсоедините бензопровод от двигателя.
8. Снимите воздухопровод двигателя.
9. Выньте запасное колесо.
10. Отсоедините провода от стартера, катушки зажигания, генератора, датчиков и массовый провод от кронштейна подвески двигателя к кузову.
11. Снимите капот моторного отсека.
12. После выполнения подготовительных операций силовой агрегат остается висеть на кронштейнах резиновых подушек подвески, которые крепятся к кузову двумя болтами каждый. Затем, зацепив за выхлопные патрубки двигателя МеМЗ-966Г или за рым-планки двигателя МеМЗ-968 стропы (трос, толстая веревка или проволока диаметром не менее 5 мм) и используя подъемные средства, подвесьте силовой агрегат так, чтобы можно было свободно вывернуть болты крепления кронштейнов, и плавно опустите силовой агрегат на пол.
13. Подставьте под передние колеса упоры.
14. Установите на пол, под место подъема кузова домкратом, деревянный брус высотой 150—180 мм, поставьте на него домкрат (речный), опущенный до отказа, и поднимайте кузов, чтобы можно было вытянуть силовой агрегат автомобиля.

палец. На второй конец полуоси на шлицах установлен фланец 5, стопорящийся штифтом 6. Фланец полуоси крепится к ведущей вилке карданного шарнира четырьмя болтами с пружинными шайбами. Затяжку болтов производите с усилием не менее 5 кгс·м. Ведомая вилка 1 карданного шарнира выполнена совместно с шлицевым хвостовиком, сопрягаемым со ступицей заднего колеса.

Для защиты главной передачи и скользящего соединения полуоси от пыли и грязи к корпусу коробки передач болтами крепится защитный резиновый чехол, внутри которого помещаются корпус сальника и сальник. Корпуса сальников чугунные, имеют маслогонную резьбу: левый корпус — левую, правый — правую. Для их отличия на конце втулки левого корпуса сделана проточка.

Корпус сальника к чехлу приклеивается специальным клеем ИПК-41, что также предотвращает течь масла из полости картера.

Для предохранения сальникового узла от пыли и грязи на полуоси на расстоянии 224 мм от фланца может быть установлен грязеотражатель 22. Недопустимо устанавливать грязеотражатель ближе к чехлу, чтобы не произошло перетирание стенки чехла.

Для снятия полуоси необходимо отвернуть гайки 10 и болты 4, подать полуось к силовому агрегату, сдвинуть в сторону и вынуть вместе с чехлом.

При отсоединении полуоси только от фланца вилки карданного шарнира следует немедленно вдвинуть полуось в дифференциал и привязать ее к коробке передач, в противном случае сухари могут выйти из зацепления с полуосевой шестерней, что приведет к спаданию сухарей с пальца, поломке дифференциала или картера коробки передач.

Если полуось не привязать, она, выходя из зацепления, выворачивает чехол, что недопустимо для правильной работы сальникового узла. При наличии на полуоси грязеотражателя выворачивание чехла может привести к его перетиранию грязеотражателем. Поэтому, если произошел выход полуоси из зацепления или произошло выворачивание чехла, необходимо чехол отсоединить от картера коробки и снять полуось, тщательно промыть сальниковый узел и часть полуоси около чехла; выправить чехол, установить сухари на палец так, чтобы их рифленные поверхности были параллельны полуоси, ввести полуось в зацепление с шестерней и привязать полуось к коробке передач. Кроме того, необходимо убедиться, что стопорное кольцо входит своими выступами в пазы корпуса подшипника дифференциала и пазы регулировочной гайки ведомой шестерни главной передачи. После этого установите защитный чехол, крышку и затяните гайки.

При необходимости снятия чехла для замены сальника или другой детали нужно выбить стопорный штифт, снять фланец, тщательно промыть полуось и стянуть защитный чехол.

Для снятия с чехла приклеенного корпуса надо чехол вывернуть и опустить ступичную часть чехла с корпусом в сосуд с ацетоном на глубину 20 мм и выдержать его в течение 1,5 ч, после чего снять с чехла корпус и удалить остатки старого клея.

При сборке полуоси, во избежание повреждения сальника, рекомендуется шлицы обернуть бумагой и смазать маслом. Не допускается выворачивание рабочей кромки сальника. После запрессовки стопорного штифта раскернить его от выпадания.

На автомобилях установлены карданные шарниры полуосей, крестовины и подшипники которых взаимозаменяемы с крестовинами и подшипниками карданных шарниров автомобилей УАЗ. Подшипники крестовин защищены от грязи специальными резиновыми сальниками, а масленки имеют резиновые колпачки.

Уход за полуосями. Через каждые 20 000 км пробега смажьте карданные шарниры полуосей только автомобильным трансмиссионным маслом с помощью шприца, со снятой головкой, предварительно сняв резиновые колпачки с масленок.

Смазку шарниров производите до тех пор, пока масло не покажется из всех уплотнителей подшипников крестовины, а затем установите резиновые колпачки на масленки.

Проверьте затяжку болтов крепления фланца полуоси к фланцу вилки карданного шарнира.

СТУПИЦЫ ЗАДНИХ КОЛЕС

Узел ступицы задних колес (рис. 71) передает крутящий момент от двигателя на колесо и воспринимает осевые и радиальные нагрузки. Крутящий момент передается через шлицевой хвостовик ведомой вилки на ступицу. Тормозной барабан крепится к ступице болтами.

Осевые и радиальные нагрузки воспринимаются двумя радиально-упорными коническими подшипниками. Они установлены внутренними обоймами на ступицу, а наружными входят в корпус 5. Щит тормоза 3 и корпус 5 присоединяются болтами к рычагу задней подвески. Затяжку болтов производить с усилием 5—6 кгс·м. Для предотвращения проворачивания внутренних обойм подшипников между ними установлена капроновая втулка, сжатие которой осуществляется путем затяжки регулировочной гайки при регулировке подшипников.

Для удерживания смазки в полости корпуса служат сальники. На фланец ступицы установлен маслоотражатель, предотвращающий попадание смазки на тормозной барабан при течи сальника.

Регулировка подшипников ступиц задних колес

Прежде чем приступить к регулировке подшипников, убедитесь в необходимости их регулировки.

При нормальной регулировке колесо должно вращаться свободно, без люфта, или с минимальным люфтом.

Люфт проверяется покачиванием колеса в вертикальной плоскости (в вывешенном положении). Повышенный люфт указывает на необходимость регулировки подшипников.

Регулировку подшипников выполняйте в следующем порядке:

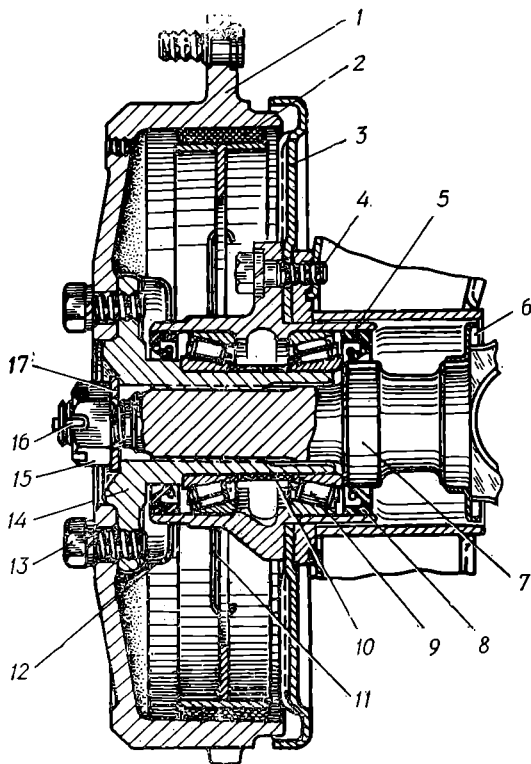


Рис. 71. Ступица заднего колеса:

1 — барабан; 2 — колодка тормоза; 3 — шит тормоза; 4 — болт; 5 — корпус подшипников; 6 — грязеотражатель; 7 — вал ступицы; 8 — сальник; 9 — подшипник; 10 — втулка распорная пластмассовая; 11 — пружина; 12 — маслоотражатель; 13 — болт; 14 — ступица; 15 — гайка; 16 — шплинт; 17 — шайба.

1. Поднимите автомобиль домкратом, чтобы регулируемое колесо вывесилось, и установите под кузов подставку.

2. Расшплинтуйте гайку и, убедившись, что ступица вращается свободно, приступайте к регулировке.

3. Нажимая на ключ, плавно, без рывков, затягивайте гайку до момента исчезновения люфта. При затяжке гайки проворачивайте колесо, чтобы ролики заняли правильное положение в подшипниках и по мере затяжки гайки проверяйте люфт. Затем проверьте совпадение одного из прорезов гайки с отверстиями в ступице. Если отверстие для шплинта совпало с прорезом в гайке, зашплинтуйте гайку. В случае несовпадения отверните гайку до совпадения ближайшего прореза и отверстия.

Уход за ступицами задних колес.

Через каждые 10 000 км пробега:

Проверьте люфт в подшипниках ступиц задних колес, при необходимости отрегулируйте.

Через каждые 20 000 км пробега:

Разберите ступицы колес, удалите старую смазку, промойте подшипники, заложите свежую смазку и соберите ступицы. Отрегулируйте подшипники колес.

Разборку ступицы производите в следующем порядке:

1. Приподнимите домкратом автомобиль и установите под кузов подставки.

2. Снимите колпак колеса и, отвернув шесть болтов крепления тормозного барабана к ступице, снимите колесо вместе с барабаном.

3. Отверните четыре болта крепления фланца полуоси к фланцу карданного шарнира, вдвиньте полуось в дифференциал и привяжите ее либо к коробке передач, либо к рычагу подвески.

4. Затем расшплинтуйте гайку и отверните ее.

5. Выньте карданный шарнир с валиком из ступицы и снимите ступицу.

6. Для промывки подшипников и замены смазки удалите сальники из корпуса. Снимайте их с помощью специальной монтажной лопатки с концом длиной 14—15 мм, загнутым под углом 90°.

Лопатку легко изготовить из стальной полосы толщиной 3 мм и шириной 15 мм. Длина лопатки с загнутым концом 150 мм.

Торец загнутого конца следует отпилить по радиусу сальника и зачистить заусеницы, чтобы не повредить сальник. Для снятия сальника введите отогнутый конец лопатки между подшипником и корпусом сальника. Уприте торец конца лопатки в корпус. Покачивая лопатку и перемещая ее равномерно по всей окружности сальника, осторожно выпрессуйте сальник из корпуса.

Запрессовку сальников производите равномерно и желательнее с помощью оправки.

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевой механизм

В процессе эксплуатации в рулевом механизме могут появиться зазоры из-за износа рабочих поверхностей червяка, ролика и конических подшипников. Показателем появления зазора служит увеличенный свободный ход рулевого колеса. Повышенный зазор возникает в первую очередь в зацеплении червяка и ролика, а затем уже появляется увеличенное осевое перемещение червяка (вместе с валом рулевого механизма).

Зазоры по мере их возникновения должны устраняться регулировкой рулевого механизма. Причиной повышенного свободного хода рулевого колеса может быть ослабление крепления сошки на валу рулевого механизма, крепления картера этого механизма к кузову или же увеличенные зазоры в шарнирах рулевых тяг и маятниковом рычаге. Ввиду этого перед регулировкой рулевого механизма следует проверить состояние рулевых тяг и подтянуть ослабевшие крепления.

Рулевой механизм не нуждается в регулировке в том случае, если свободный ход рулевого колеса в положении езды по прямой не превышает 10° при измерении его на ободке.

Большой свободный ход, остающийся после подтяжки ослабевших соединений, свидетельствует о необходимости регулировки ру-

левого механизма. Регулировка осевого перемещения червяка и бокового зазора в зацеплении может быть проведена без снятия рулевого механизма с автомобиля.

Регулировка рулевого механизма должна производиться со следующей последовательностью. Вначале проверить, нет ли осевого перемещения червяка. Для этого необходимо поставить колесо в положение езды по прямой и, приложив палец одновременно к картеру и к червяку, слегка поворачивать его вправо и влево. Осевое перемещение вала относительно картера означает наличие повышенного зазора.

Для устранения осевого перемещения червяка необходимо повернуть червяк вправо или влево примерно на один оборот, а затем повернуть его на некоторый угол в обратном направлении так, чтобы зубья ролика не касались нитки нарезки и в зацеплении червяка с роликом был достаточно большой боковой зазор. После этого необходимо отвернуть на две-три нитки стопорную гайку 2 (рис. 72) и подтянуть регулировочную пробку 1 так, чтобы червяк легко вращался, но не имел осевого перемещения. Затем, придерживая регулировочную пробку ключом, чтобы не проворачивалась, необходимо затянуть стопорную гайку, не нарушая регулировки. При отсутствии осевого перемещения червяка или после его устранения нужно проверить величину бокового зазора в зацеплении. Для этого следует установить колеса в положение езды по прямой и отсоединить от сошки шаровые пальцы поперечной рулевой тяги и левого рычага трапеции.

Во избежание повреждения резьбы на пальцах необходимо при отсоединении пальца пользоваться специальным съемником. После этого, сохраняя положение сошки, соответствующее положению езды по прямой, и покачивая сошку за головку, определить наличие беззазорного зацепления.

В пределах поворота червяка на угол около 45° от среднего положения ($2^\circ 40'$ поворота сошки) вправо и влево зазора в зацеплении не должно быть.

Если беззазорного зацепления в пределах поворота червяка на указанный угол нет, необходимо произвести регулировку бокового зазора в зацеплении червяка и ролика. Для этого нужно отвернуть на 1—2 оборота контргайку 5 регулировочного винта 4 вала сошки и, вращая отверткой винт, установить беззазорное зацепление в пределах поворота червяка на угол 45° от среднего положения вправо и влево. Затем, придерживая отверткой регулировочный винт от проворачивания, затянуть контргайку и проверить сохранность произведенной регулировки.

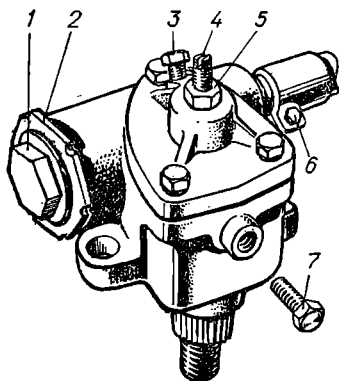


Рис. 72. Рулевой механизм.

Убедившись в правильности сделанной регулировки, необходимо повернуть рулевое колесо из одного крайнего положения в другое. При этом на всем диапазоне поворота в рулевом механизме не должно быть заеданий или тугого вращения.

При регулировке как осевого перемещения червяка, так и бокового зазора в зацеплении ни в коем случае нельзя делать излишнюю затяжку, так как она приведет подшипники червяка к преждевременному износу. Излишняя затяжка зацепления ускорит износ ролика и червяка или даже приведет к разрушению их рабочей поверхности. Кроме того, при излишнем тугом вращении рулевого механизма передние колеса не будут под действием веса передней части автомобиля возвращаться в положение, соответствующее езде по прямой после выхода автомобиля из поворота, что значительно ухудшит устойчивость автомобиля.

По окончании регулировки необходимо соединить шаровые пальцы поперечной рулевой тяги и левой рулевой тяги с сошкой и обязательно проверить правильность регулировки рулевого механизма при движении автомобиля. Если усилие на рулевом колесе стало излишне велико, следует отвернуть (примерно на $\frac{1}{8}$ оборота) регулировочный винт и повторно проверить свободный ход рулевого колеса и легкость управления при движении автомобиля.

Регулировку можно считать законченной, если свободный ход рулевого колеса при неподвижных передних колесах, установленных в положении езды по прямой (при отсутствии зазоров в рулевых тягах, шатания маятникового рычага и при надежном закреплении рулевого механизма к кузову), будет не более 10—15 мм при измерении по ободу рулевого колеса.

Соединение сошки с валом осуществляется при помощи мелких конических шлицев с пропущенным зубом, что исключает возможность неправильной установки сошки. Картер рулевого механизма выполнен из алюминиевого сплава, поэтому снимать сошку с вала нужно только специальным съемником, входящим в комплект специального инструмента для ремонта.

Категорически запрещается при снятии сошки пользоваться клином.

Гайку сошки следует затягивать с усилием, обеспечивающим плотную посадку сошки на вал.

Уход за рулевым механизмом заключается в своевременной подтяжке болтов крепления картера рулевого механизма к кронштейну в багажнике и конусных соединений шарниров, проверке свободного хода рулевого колеса, регулировке рулевого механизма, а также периодической (согласно карте смазки) проверке уровня масла в картере рулевого механизма и смазке уплотнителя вала руля, установленного на стенке багажника.

В картер заливается 130 г масла. При использовании всесезонной смазки менять ее не нужно.

Периодически (через каждые 20 000 км пробега) следует проверять уровень масла.

Уровень должен быть до нижней кромки резьбового отверстия болта 7 (при вывернутом болте) крепления картера рулевого механизма к брызговику. Доливку масла производите через отверстие в крышке картера, закрываемое пробкой 3.

В процессе эксплуатации необходимо следить за затяжкой болта 6 клеммного зажима крепления рулевого вала к червяку в багажнике (усилие затяжки 3—3,5 кгс·м), а также болтов крепления опоры к кронштейну в салоне.

Рулевой привод

Рулевой привод (рис. 73) состоит из правой и левой 17 боковых тяг, поперечной тяги 3 и маятникового рычага 4. Левая боковая тяга одним концом крепится к рычагу поворотного кулака левого колеса, другим — к внутреннему отверстию рулевой сошки.

Правая боковая тяга соединяет поворотный кулак правого колеса с маятниковым рычагом. Обе тяги кованые.

Поперечная тяга соединяет сошку и маятниковый рычаг и состоит из трубы и наконечников с правой и левой резьбой. Вращением трубы осуществляется регулировка схода колес. Самопроизвольное вращение трубы предотвращается гайками 1 и 2 с левой и правой резьбой, накрученными на резьбовые концы наконечников. Гайка с левой резьбой имеет проточку по граням.

Для удобства вращения трубы при регулировке схода колес на ней выполнены под бородок два взаимно перпендикулярных

отверстия 20. Шарниры рулевых тяг самоподжимающиеся, не регулируемые. Шарнир состоит из двух пластмассовых вкладышей 14 и пальца 15, зажатого между вкладышами

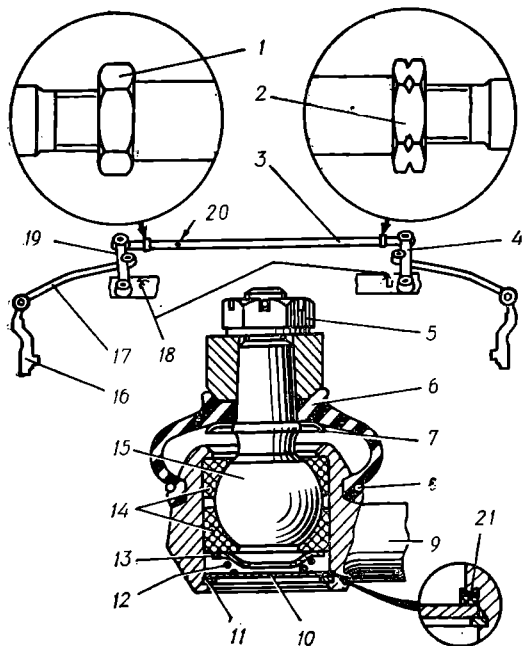
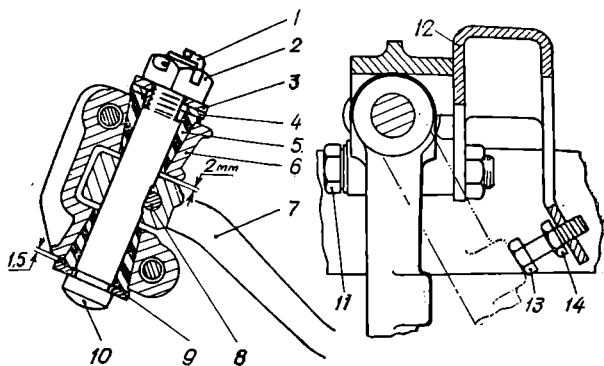


Рис. 73. Рулевой привод:

1 — контргайка поперечной тяги; 2 — контргайка поперечной тяги (резьба левая); 3 — поперечная тяга; 4 — рычаг маятниковый; 5 — гайка; 6 — чехол защитный; 7 — шайба упорная; 8 — проволока; 9 — наконечник; 10 — заглушка; 11 — кольцо стопорное; 12 — пружина; 13 — вкладыш нажимной; 14 — вкладыши; 15 — палец; 16 — кулак поворотный; 17 — тяга рулевая левая; 18 — ограничители поворота; 19 — сошка руля; 20 — отверстие для поворота тяги при регулировке схождения колес; 21 — шайба уплотнительная.

Рис. 74. Маятниковый рычаг:

1 — шплинт; 2 — гайка; 3 — шайба; 4 — шайба; 5 — втулка резиновая; 6 — кронштейн; 7 — рычаг маятниковый; 8 — штифт; 9 — шайба; 10 — ось; 11 — болт; 12 — кронштейн; 13 — болт (ограничитель поворота); 14 — контргайка.



пружиной 12, опирающейся на заглушку 10 и нажимной вкладыш 13.

Заглушка фиксируется пружинным стопорным кольцом 11. От грязи шарнир защищен резиновым чехлом 6, который уплотняется со стороны пальца шайбой 7, прижимающей его к сошке, маятниковому рычагу или к поворотному рычагу. Со стороны наконечника чехол обжимается вязальной проволокой 8.

Для предотвращения попадания грязи и влаги в шарнир под заглушку установлена уплотнительная резиновая шайба 21.

Осью качания маятникового рычага 7 (рис. 74) служит ось 10, установленная в кронштейне 6 на двух конических резиновых втулках 5.

Кронштейн 6 крепится болтами 11 к кронштейну 12, приваренному к передней подвеске. На кронштейне 12 установлен упор (болт 13 и контргайка 14), ограничивающий поворот колес влево.

Аналогичной конструкции упор ограничивает поворот колес вправо. Маятниковый рычаг фиксируется относительно оси 10 штифтом 8.

Уплотнение оси во втулках осуществляется путем затяжки гайки через опорные шайбы 9 и 4 с цилиндрическим отверстием.

Для предотвращения проворачивания упорной шайбы под гайку установлена стопорная шайба 3, имеющая отверстие с лыской.

Гайка стопорится шплинтом. После затяжки гайки момент для проворачивания маятникового рычага в любую сторону на 30° должен быть в пределах 1—2 кгс·м.

Затяжка гайки производится на заводе и в процессе длительной эксплуатации регулировки не требует.

Уход за рулевым приводом заключается в проверке затяжки конусных соединений шарниров, подтяжке болтов крепления кронштейна маятникового рычага, в проверке состояния шарниров.

Через каждые 10 000 км пробега проверьте состояние шарниров рулевых тяг. Проверку состояния шарниров удобнее всего проводить вдвоем, установив автомобиль на смотровую яму.

Если при покачивании рулевого колеса вправо и влево наблюдается перемещение наконечника тяги относительно пальца более

2 мм, это указывает на наличие повышенных зазоров между вкладышами и пальцами и необходимость замены вкладышей.

Наибольшему износу обычно подвержены шарниры боковых тяг, как наиболее нагруженные. Для устранения повышенных зазоров снимите тягу и, сжав стопорное кольцо, разберите шарнир. Промойте детали и проверьте их состояние.

Если головка пальца не имеет глубоких следов коррозии и износа, то палец пригоден для дальнейшей эксплуатации.

Небольшую черноту и ржавчину очищайте с головки мелкой стеклянной наждачной бумагой, смоченной в масле.

При отсутствии полиуретановых вкладышей можно использовать для установки капроновые, а также пластмассовые вкладыши рулевых тяг автомобиля «Москвич-408» и «412». В этом случае необходимо установить вкладыши на палец и проверить торцовый зазор между ними.

Зазор между вкладышами должен быть 1,5—2 мм. Если зазор меньше указанного, подпилите торцы вкладышей равномерно по всей окружности. При сборке смажьте вкладыши нигролом, а в защитные чехлы заложите смазку Литол-24.

Обратите внимание на состояние резинового защитного чехла, от целостности которого зависит дальнейшая работа шарнира.

Через 60 000 км пробега проверьте состояние шарниров оси маятникового рычага. Качка нижнего конца при приложении к нему усилия 30 кг не должна превышать 1,0—1,5 мм.

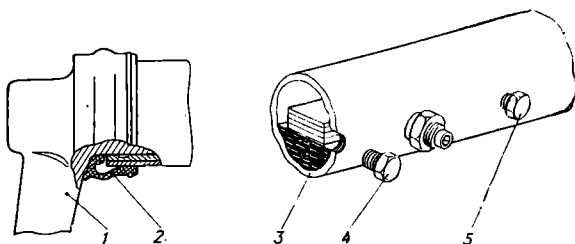
Если качка выше указанной величины, проверьте посадку штифта 8 (рис. 74), а затем снимите крышку в багажнике (около правого брызговика), расшплинтуйте гайку и подтяните ее так, чтобы качка рычага не превышала 0,5—1 мм.

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

Передняя подвеска автомобиля (рис. 75) — независимая, рычажно-торсионная, бесшкворневая с дополнительными пружинами, установленными на гидравлические амортизаторы телескопического типа. Подвеска собрана на оси, состоящей из двух стальных труб, соединенных между собой кронштейнами. Крепление подвески к кузову осуществляется шестью болтами (четыре болта снаружи, а два изнутри кузова). Основным упругим элементом подвески являются два торсиона, состоящие из пяти термически обработанных пластин, изготовленных из стали 50ХФА и сваренных по торцам. В средней части торсионов и по их концам выполнены лунки для фиксации торсионов и рычагов относительно труб оси. Торсионы от проворачивания в трубах удерживаются приваренными втулками с прямоугольными отверстиями, а от осевого перемещения — стопорными болтами с конtringающимися гайками. Болты своими конусами входят в лунки на торсионах. Закрутка торсионов производится коваными рычагами, которые надеваются на торсионы и качаются в металлокерамических втулках, запрессованных в трубы. Рычаги крепятся к торсионам болтами

Рис. 76. Пробки для заливки и контроля уровня масла в трубах передней подвески:

1 — рычаг; 2 — манжета уплотнительная; 3 — труба передней подвески; 4, 5 — пробки.



вкладыш 18, нажимного сухаря 16 с вкладышем 24, пружины 15 и регулировочной пробки 14 с контргайкой 17.

Шарниры обеспечивают одновременно поворот кулака и его перемещение в поворотной плоскости. Для поворота кулака отверстия в гнездах выполнены овальными. Фиксация опорного вкладыша в гнезде производится выштамповками, которые входят в пазы гнезда. От пыли и грязи шарниры защищены резиновыми чехлами, концы которых обжаты пружинными зажимами. Смазка шарниров производится консистентной смазкой через пресс-масленки. Шаровой палец верхнего шарнира отличается от нижнего большей длиной и наличием на его торце шестигранной впадины под спецключ и резьбы под гайку.

Верхний палец служит опорой амортизатору. На цилиндрической поверхности пальцев выполнены винтовые канавки для регулировки развала колеса. Крепление пальцев к рычагам производится клеммными зажимами, которые стягиваются болтами с гайками, при этом стержень болта входит в винтовую канавку пальца. Ход колеса вверх и вниз ограничивается резиновым буфером, укрепленным на оси подвески. К верхнему пальцу крепится проушина амортизатора, в которую вставлены резиновые распорные конические втулки.

Конические втулки затягиваются шайбой и гайкой, стопорящейся шплинтом. При затяжке гайки размер между шайбами должен быть 35—36 мм.

Верхний конец амортизатора закреплен к брызговику переднего колеса на двух круглых резиновых подушках, расположенных снизу и сверху брызговика.

Затяжка гайки, определяющая степень деформации резины, производится до упора обоймы в дистанционную втулку. На резьбовом конце штока амортизатора предусмотрена лыска под ключ, необходимая для удержания штока от проворачивания при затяжке или отворачивании гайки.

На амортизаторе установлена дополнительная пружина, работающая синхронно с торсионами. Пружина опирается на две чашки, приваренные к резервуару и кожуху амортизатора. К кожуху приварена втулка, которая совместно с кожухом устанавливается на шток амортизатора и затягивается гайкой.

Углы установки передних колес

Конструкцией передней подвески предусмотрены следующие значения углов установки передних колес:

Угол развала колес	$0^{\circ}30' \pm 20'$
Схождение передних колес при расстоянии от нижней трубы подвески до опорной плоскости колес 250—270 мм и стяжке колес сзади с усилием $10 \pm \pm 0,5$ кг	При измерении линейкой между боковинами 1—3 мм. При измерении оптическими приборами от $+8'$ до $+23'$
Угол наибольшего поворота наружного колеса (обращенного к центру поворота)	27°

Указанные углы установки передних колес являются регулируемыми. Схождение колес регулируют изменением длины поперечной рулевой тяги. Углы наибольшего поворота колес вправо или влево регулируются ограничительными болтами, ввернутыми в кронштейны, которые приварены к оси подвески.

Поворот вправо ограничивается упором рулевой сошки в болт, поворот влево — маятниковым рычагом.

Регулировка установки передних колес

Установка колес в значительной степени влияет на устойчивость движения автомобиля, легкость управления и износ шин. При значительных отклонениях от рекомендуемых величин углов установки колес нарушается устойчивость автомобиля при движении и повышается износ шин. Перед проверкой и регулировкой углов установки колес необходимо:

1. Проверить, нет ли повышенных зазоров в подшипниках передних колес и, если нужно, отрегулировать подшипники, как указано в разделе «Ступицы передних колес». Проверить состояние шарниров рулевых тяг и маятникового рычага.

2. Проверить, нет ли повышенных зазоров в шарнирах поворотного кулака, отрегулировать шарниры, как указано в подразделе «Регулировка шарниров поворотного кулака».

3. Проверить и довести до нормальной величины давление воздуха в шинах.

4. Поставить автомобиль на специальный стенд или горизонтальную площадку.

5. Установить передние колеса в положение прямолинейного движения, найти для измерения точки равного биения ободов и отметить их мелом. Точки равного биения находят следующим образом. После проверки и регулировки подшипников передних колес оставьте колеса в поднятом положении, установите руку с мелом на надежный упор и, вращая колесо, постепенно приближайте мел до соприкосновения с внутренней кромкой обода. Оставленные на ободу следы будут точками равного бокового биения. Переднюю подвеску необходимо регулировать в определенной по-

следовательности, так как при изменении угла развала колес меняется величина схождения колес (изменение схождения не влияет на угол развала).

Порядок проверки и регулировки следующий:

- 1) проверить и отрегулировать угол развала колес;
- 2) отрегулировать схождение колес;
- 3) отрегулировать углы наибольшего поворота колес.

Для проверки установки передних колес лучше всего пользоваться специальными стендами.

При проверке угла развала колес точки равно бокового биения ободов должны находиться в вертикальной плоскости, а при измерении схождения колес — в горизонтальной.

Регулировка углов развала колес

Перед проверкой углов развала передних колес установите ненагруженный автомобиль так, чтобы нижняя труба подвески была параллельна полу или площадке стенда. При проверке на стенде замерить угол развала каждого колеса в отдельности.

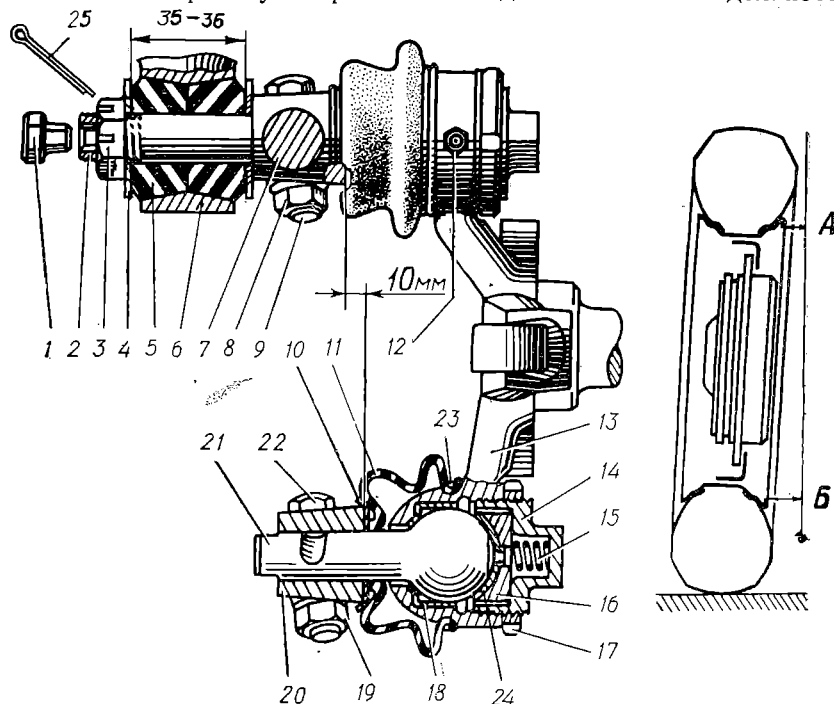


Рис. 77. Проверка и регулировка угла развала передних колес:

1 — ключ для болтов торсионов; 2 — палец верхний; 3 — гайка; 4 — шайба; 5 — втулка резиновая; 6 — амортизатор; 7 — рычаг верхний; 8 — гайка; 9 — болт стяжной; 10 — шайба защитная; 11 — чехол защитный; 12 — масленка; 13 — кулак поворотный; 14 — пробка регулировочная; 15 — пружина; 16 — сухарь; 17 — гайка стопорная; 18 — вкладыш; 19 — гайка; 20 — клемма рычага нижнего; 21 — палец нижний; 22 — болт стяжной; 23 — хомут пружинный чехла; 24 — вкладыш сухаря; 25 — шплинт.

При отсутствии стэнда углы развала колес можно проверить с помощью отвеса или угольника. Для этого установите передние колеса для прямолинейного движения, а точки равного биения ободов расположите вертикально. После этого развал колес легко определить по разности расстояний $B-A$ (рис. 77) с помощью шнура отвеса. Практически, если разность указанных размеров находится в пределах 1—5 мм, угол развала колес следует считать нормальным.

Если размер A больше размера B на одном колесе, а на другом A значительно меньше B , чем указано выше, то следует внимательно проверить размер между торцами рычагов при снятом поворотном кулаке. Если рычаги и торсионы установлены правильно, т. е. стопорные болты входят своими конусами в лунки торсионов, то размер между торцами рычагов должен быть 10 ± 2 мм, при этом торцы должны быть параллельны.

Если разности $B-A$ для обоих колес несколько не соответствуют указанной, следует расшплинтовать и отпустить гайку 3 крепления нижнего конца амортизатора, затем отпустить болты 9 и 22 стяжных клемм рычагов и вращением пальцев 2 и 21 добиться правильного угла развала.

Вращение верхнего пальца производится с помощью спецключа 1, предназначенного для затяжки болтов крепления торсионов. Регулировку можно производить верхним пальцем 2 или нижним 21 либо вращением обоих.

При вращении верхнего пальца против часовой стрелки, а нижнего по часовой стрелке (при виде от продольной оси автомобиля) — развал колес увеличивается.

После регулировки затянуть гайки болтов клемм рычагов с усилием 5,5—6,5 кгс·м. После затяжки клемм вновь проверить развал колес и при необходимости подрегулировать. Затянуть гайки крепления амортизаторов до размера между шайбами 35—36 мм и зашплинтовать их.

Регулировка схождения колес

Схождение колес — это разность расстояний между крайними задними и передними точками колес на высоте их центров.

Повышенное схождение колес приводит к ступенчатому износу протектора с образованием скошенных краев ребер — поясков протектора, направленных внутрь автомобиля. Расхождение колес, наоборот, характеризуется износом с образованием скошенных краев ребер — поясков протектора, направленных наружу автомобиля. При расхождении колес автомобиль теряет устойчивость.

На схождение колес влияют повышенные люфты в шарнирах рулевых тяг, зазоры в подшипниках колес и качка маятникового рычага. После проверки и необходимой регулировки развала колес можно приступить к регулировке схождения колес.

Наиболее правильные результаты схождения колес можно получить при условии, если расстояние от нижней трубы подвески

до опорной плоскости колес равно 250—270 мм и стяжка колес сзади выполнена с усилием $10 \pm 0,5$ кг. При этом нижняя труба подвески должна быть параллельна полу.

Стяжка колес имитирует движение автомобиля, при котором выбираются все люфты в подвеске и рулевых тягах.

Для проверки схождения используются раздвижная линейка с делениями и приспособление для стяжки колес. Линейка для проверки схода не должна иметь упругих элементов. Приспособление для стяжки колес состоит из пружинного динамометра с пределами измерений от 2 до 20 кг и двух цепочек, желательнo с мелкими звеньями (рис. 78).

На концах цепочек должны быть крючки для зацепа за отбортовку диска колеса. При отсутствии динамометра можно воспользоваться пружиной, работающей на растяжение, предвари-

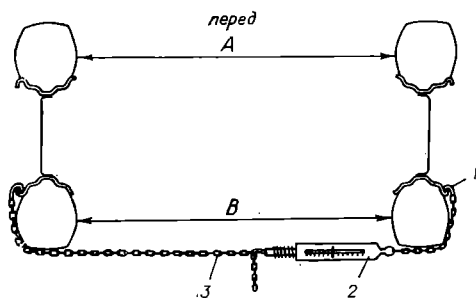


Рис. 78. Проверка схождения передних колес со стяжкой:
1 — крючок; 2 — динамометр; 3 — цепь.

тельно замерив ее длину при растяжении грузом $10 \pm 0,5$ кг. После установки стяжки рекомендуется для выборки зазоров повернуть рулевое колесо вправо на $50-60^\circ$, а затем влево до установки колес для прямолинейного движения. Для сохранения стабильным размера 250—270 мм рекомендуется между нижней трубой подвески и опорной плоскостью колес установить деревянные или металличе-

ские подставки высотой 250—270 мм. Если подставки не достают до трубы, нагрузить автомобиль. Замеры схода производите на высоте 180 мм от плоскости опоры колес, при этом наконечники линейки должны упираться в среднюю часть выступов боковин шин. Сходимость колес должна быть такой, чтобы размер А между шинами спереди был на 1—3 мм меньше размера В сзади (рис. 78), т. е. $B - A = 1 - 3$ мм.

Замеры схода производите, не снимая стяжки и не прокатывая автомобиль. Места замеров желательнo предварительно отметить мелом. При проверке оптическими приборами угол сходимости колес должен быть от $+8'$ до $+23'$. Если разность размеров не соответствует указанным, отпустите контргайки 1 и 2 поперечной тяги (см. рис. 73) и, вращая тягу, проверяйте схождение. После достижения указанной разности размеров затяните контргайки, придерживая тягу, и еще проверьте схождение колес.

Регулировка углов наибольшего поворота колес

Угол наибольшего поворота нужно регулировать отдельно для каждого колеса. Максимальные углы поворота должны быть отрегулированы так, чтобы при максимальном повороте колеса шина

не доходила до боковой рулевой тяги примерно на 3 мм. При необходимости следует отпустить контргайку упора и, вращая болт, отрегулировать указанный зазор. Затянуть контргайку.

Проверка состояния шарниров поворотного кулака и их регулировка

В период обкатки автомобиля, в результате приработки деталей, зазоры в шарнирах кулаков увеличиваются гораздо быстрее, чем при дальнейшей эксплуатации.

Поэтому после пробега первых 3000 км следует проверить состояние шарниров поворотного кулака и при необходимости отрегулировать. При дальнейшей эксплуатации проверку, а при необходимости и регулировку производите через каждые 10 000 км пробега. Следует отметить, что необходимость в регулировке может появиться раньше, если автомобиль будет эксплуатироваться по булыжным дорогам. Признаком увеличенных зазоров в шарнирах является значительное уменьшение усилия, прикладываемого к рулевому колесу для поворота колес как в статическом положении, так и во время движения.

Повышенный люфт в шарнирах можно определить путем резких покачиваний колеса в вертикальной плоскости в поднятом положении. Эту операцию желательно проводить вдвоем, наблюдая при покачивании за перемещением кулака относительно клемм рычагов подвески.

При наличии ощутимого люфта следует отрегулировать шарниры. Перед регулировкой снимите колесо, тщательно очистите регулировочные пробки 14 (см. рис. 77) и контргайки 17 от пыли и грязи, нанесите мелом или карандашом риски: одну — на кромке двух граней пробки, а другую — напротив на кулаке. Затем отпустите специальным ключом из шоферского инструмента контргайку 17, заверните пробку до отказа и отпустите ее на $\frac{1}{8}$ оборота (на одну грань).

Если при затяжке пробки на одну грань (смотри по рискам) люфт в шарнире пропадает, значит, зазоры в шарнире нормальные.

Необходимость подтягивать пробку на две и более грани указывает на повышенные зазоры. Для сохранения произведенной регулировки, придерживая пробку ключом, затяните контргайку до отказа. Если затяжка пробок верхнего и нижнего шарниров произведена не на одинаковое число граней, необходимо проверить развал и сходжение колес.

При затяжке пробок на одинаковое число граней рекомендуется проверить только сходимость колес.

Уход за передней подвеской

Уход за передней подвеской заключается в смазке, подтяжке крепежных резьбовых соединений, регулировке шарниров поворотных кулаков, регулировке развала и сходжения колес.

Через каждые 10 000 км пробега или после каждых 6 месяцев:

1. Проверяйте состояние уплотнительных манжет, а при обнаружении течи смазки — устраните подтекание и долейте смазку. Для этого установите трубы в горизонтальном положении, выверните обе пробки 4 и 5 (рис. 76) и доливайте масло в одно из отверстий, пока оно не появится в другом на уровне его нижней кромки.

2. Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры в шарнирах поворотных кулаков.

3. Проверьте состояние защитных резиновых чехлов труб подвески и буферов. При повреждении буфера в месте контакта с рычагом поверните его на небольшой угол.

Через каждые 20 000 км пробега смажьте шарниры поворотных кулаков шприцем.

Через каждые 60 000 км пробега разберите шарниры поворотных кулаков, тщательно промойте детали и проверьте их состояние, особое внимание обратите на недопустимость перестановки, так как детали приработаны между собой. При сборке шарниров не следует накладывать в шарнир много смазки, потому что она затруднит регулировку зазоров. Рекомендуется вначале смазать детали слегка, а после сборки и регулировки смазать окончательно с помощью шприца через пресс-масленку. После пробега следующих 10 000 км после разборки необходимо проверить зазоры в шарнирах и при необходимости подрегулировать, так как произойдет осадка деталей.

Помните! Всякая разборка шарниров поворотного кулака требует регулировки развала и схождения колес. Проверьте надежность крепления и подтяните при необходимости:

- а) болты крепления передней подвески к кузову;
- б) болты крепления торсионов к трубам подвески и рычагам;
- в) болты крепления шаровых пальцев к рычагам.

СТУПИЦЫ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

Ступица переднего колеса отлита из ковкого чугуна совместно с тормозным барабаном и установлена на двух радиально-упорных роликовых подшипниках.

Затяжка подшипников производится корончатой гайкой, стопорящейся шплинтом. От проворота корончатая гайка предохраняется упорной шайбой с усом.

Регулировка подшипников ступиц передних колес

Проверку и регулировку зазоров в подшипниках выполняйте в следующем порядке:

1. Поднимите автомобиль домкратом, чтобы регулируемое колесо было на весу, и установите под кузов подставку.

Снимите колпак колеса и колпак ступицы.

2. Покачивая колесо рукой за шину в направлении, перпендикулярном к плоскости вращения, убедитесь в необходимости регулировки подшипников.

При нормальной регулировке колесо должно вращаться свободно, без заметного люфта или с минимальным люфтом.

3. Расшплинтуйте гайку и, проворачивая колесо, плавно затягивайте гайку до исчезновения люфта.

4. Затем отпустите гайку до совпадения ближайшей прорези в гайке с одним из двух перпендикулярных отверстий в цапфе.

Проверьте люфт и легкость вращения колеса и зашплинтуйте гайку. Заложите смазку в колпак и установите его в ступицу.

Неправильно выполненная регулировка приводит либо к перетяжке, либо к повышенному зазору в подшипнике, что резко сокращает срок его службы (особенно опасна перетяжка).

Правильность регулировки подшипников окончательно проверяйте в пути по нагреву ступиц колес. При проверке регулировки не следует пользоваться ножными тормозами, так как в этом случае ступицы могут нагреться от тормозных барабанов.

Уход за ступицами передних колес заключается в проверке регулировки подшипников через каждые 10 000 км пробега.

Через каждые 20 000 км пробега необходимо заменить смазку с предварительной промывкой подшипников и внутренней полости ступицы керосином.

Следует применять только рекомендуемую консистентную смазку согласно указаниям карты смазки. Подшипники необходимо обильно смазать, заложив смазку в сепараторы с роликами, в полость и колпак ступицы. Слой смазки в ступице (между кольцами подшипников) должен быть примерно 10 мм.

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

Задняя подвеска автомобиля — независимая, рычажная (рис. 9). Штампосварной рычаг крепится шарнирно к кронштейнам кузова с помощью болтов с гайками и резинометаллических сайлент-блоков, запрессованных в ушки рычагов. Наличие сайлент-блоков исключает надобность в смазке шарниров и уменьшает передачу на кузов вибраций. Каждый кронштейн крепится к полу кузова двумя болтами снаружи и гайкой с шайбой изнутри кузова, под подушкой заднего сиденья.

Между вертикальной стенкой кузова и кронштейнами установлены специальные шайбы, компенсирующие возможную неточность прилегания плоскостей кронштейна и пола. В случае снятия кронштейна число установленных шайб сохраняется.

При монтаже рычагов с кронштейнами на кузове следует сначала затянуть наружные болты и в зазор между кронштейном и кузовом установить необходимое число шайб, а затем затянуть внутренний болт.

Рядом с корпусом подшипников ступицы в рычаг вварен кронштейн крепления нижнего конца амортизатора. Упругий элемент

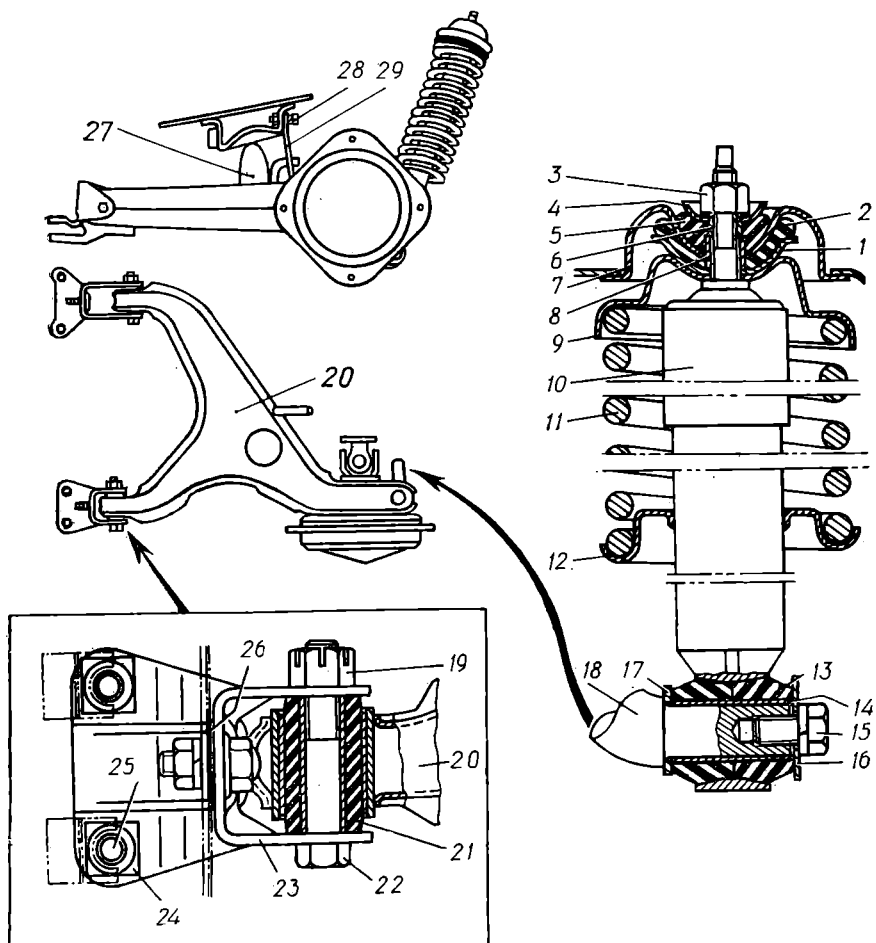


Рис. 79. Задняя подвеска:

1 — чашка; 2 — подушка резиновая нижняя; 3 — гайка; 4 — шайба сферическая; 5 — подушка резиновая верхняя; 6 — гайка; 7 — чашка опорная кузова; 8 — втулка дистанционная; 9 — чашка опорная пружины, верхняя; 10 — амортизатор; 11 — пружины; 12 — чашка пружины, нижняя; 13 — втулки опорные; 14 — втулка распорная; 15 — болт; 16 — шайба; 17 — шайба упорная; 18 — кронштейн рычага; 19 — гайка; 20 — рычаг подвески; 21 — сайлент-блок; 22 — болт; 23 — кронштейн наружный; 24 — гайка в кузове; 25 — болты крепления кронштейна к кузову; 26 — шайба компенсационная; 27 — буфер; 28 — болт; 29 — подхват.

подвески состоит из пружины и телескопического амортизатора. Нижний конец пружины опирается на чашку, приваренную к корпусу амортизатора, а верхний — на чашку, зажатую на штоке амортизатора втулкой и гайкой.

Нижний конец амортизатора опирается на кронштейн через опорные резиновые и стальную распорную втулки.

Верхний конец амортизатора крепится к опоре, приваренной к кузову через верхнюю и нижнюю подушки. Затяжка подушек производится гайкой до упора обоймы верхней подушки в гайку.

Для удержания штока амортизатора от проворачивания при затяжке гайки на верхнем конце штока выполнены грани. Окончательную затяжку болтов сайлент-блоков необходимо производить только тогда, когда пружины воспримут вес автомобиля.

Перед снятием пружины с амортизатором необходимо поднять домкратом кузов настолько, чтобы колесо чуть касалось пола. Установить под кузов подставку и только после этого приступить к снятию амортизатора с пружиной.

При необходимости дальнейшей разборки следует, придерживая шток за грани, отвернуть гайку, соблюдая при этом осторожность, так как пружина находится в предварительно сжатом состоянии. При сборке пружину необходимо предварительно сжать, а затем установить втулку и навернуть гайку. Ход колес вверх ограничивается резиновым буфером сжатия, а вниз — подхватом.

Конструкцией задней подвески предусмотрен сход каждого колеса в отдельности в пределах $0^\circ \pm 20'$ (рис. 80). Под сходом заднего колеса понимается угол, образованный плоскостью колеса и осью движения автомобиля.

Этот угол устанавливается на заводе при сборке автомобиля и обеспечивает равномерный износ шин в течение длительной эксплуатации, однако в результате естественного износа сайлент-блоков, ослабления креплений, а также деформации деталей (от сильных ударов при движении с большой скоростью по плохой дороге) сход может нарушиться, что повлечет за собой неравномерный повышенный износ шин.

Сход нарушается также при замене сайлент-блоков, рычагов и компенсационных шайб под кронштейнами.

Если в процессе эксплуатации наблюдается неравномерный повышенный износ шин задних колес (или одного колеса), необходимо проверить сход колес одним из способов, указанных ниже.

Проверку схода задних колес производят на станциях обслуживания оптической измерительной установкой типа «ЭКЗАКТА», ко-

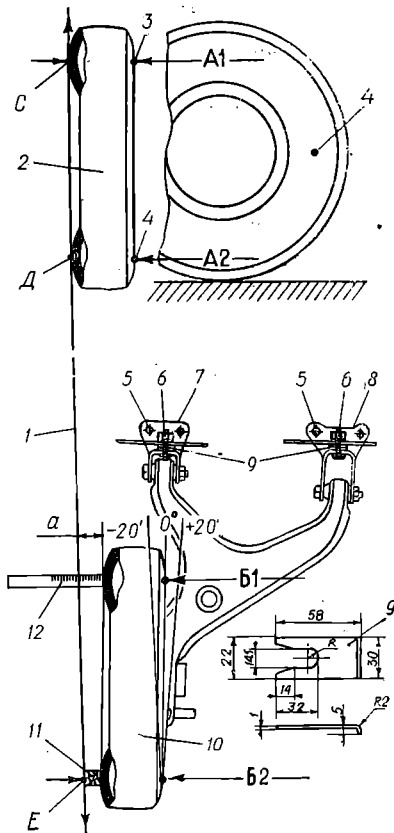


Рис. 80. Проверка схода задних колес:

1 — нить; 2 — переднее колесо; 3 — точка замера впереди; 4 — точка замера сзади; 5 — вертикальные болты; 6 — гайки; 7 — наружный кронштейн; 8 — внутренний кронштейн; 9 — компенсационные прокладки; 10 — заднее колесо; 11 — кубик; 12 — линейка.

торая производит замеры положения каждого в отдельности колеса по отношению к оси движения автомобиля с высокой точностью.

При отсутствии указанной установки замеры схода можно производить с помощью нити. Этот способ дает относительную точность замера положения колеса по отношению к оси движения автомобиля и заключается в следующем:

1. Установить автомобиль на ровную площадку и загрузить нагрузкой, равной весу приблизительно четырех человек.

Примечание. Перед проведением указанных работ необходимо убедиться, что подшипники передних и задних колес отрегулированы правильно, отсутствуют люфты в сайлент-блоках, проверить крепление в кронштейнах подвески и колес и нормальное давление в шинах.

Определить точки равного биения передних и задних колес. Точки равного биения задних колес определять аналогично передним. Установить точки равного биения в горизонтальной плоскости.

2. Прежде чем приступить к проверке схода задних колес с помощью натянутой нити, следует определить **величину разности** между колеей передних и задних колес, так как колея передних колес больше колее задних. Колея колес — это расстояние от оси (середины) левой шины до оси правой шины.

Так как практически величину колее передних и задних колес определить трудно, под колеей условно примем расстояние между выступами боковин шин, которое можно определить как среднеарифметическую величину замеров спереди A_1 , B_1 и сзади A_2 , B_2 передних и задних колес на высоте их центров (точки 3 и 4, см. рис. 80).

Замеры производить раздвижной линейкой, на которой не должно быть упругих деформирующих элементов. Концы ее должны быть подогнутыми, чтобы замеры производили на уровне центров колес, при этом наконечники линейки должны упираться в среднюю часть выступов боковин шин. Так, среднеарифметическая величина A разности замеров для переднего колеса будет

$$\text{равна } A = \frac{A_1 + A_2}{2}, \text{ а для заднего колеса } B = \frac{B_1 + B_2}{2}.$$

Так как колея передних колес больше задних, следует из A вычесть B . Разность между A и B может быть в пределах 10—30 мм. Полученную фактическую разность следует поделить пополам, так как проверка проводится с одной стороны и такой толщины надо вырезать кубик или пластину.

3. Прокачать автомобиль вверх и вниз несколько раз и приступить к проверке схода колес с помощью натянутой нити.

Пример: для передних колес замеренное расстояние $A_1 = 1071$ мм, а $A_2 = 1073$ мм. Среднеарифметическая величина

$$A = \frac{1071 + 1073}{2} = 1072 \text{ мм.}$$

Для задних колес замеренное расстояние $B_1=1057$ мм, а $B_2=1059$ мм. Среднеарифметическая величина $B = \frac{1057+1059}{2} = 1058$ мм.

Разность между А и Б составляет 14 мм. Полученную разность делим пополам ($14:2=7$ мм) и вырезаем кубик или пластинку толщиной 7 мм.

4. При замере схода левого колеса передние колеса следует слегка повернуть влево, а при замере правого — вправо.

5. Натянуть нить 1 на высоте центров колес и слегка прижать один конец нити к боковине шины переднего колеса в точке С, а второй конец прижать через кубик 11 к боковине шины заднего колеса в точке Е.

6. Повернуть рулевое колесо в обратную сторону до легкого соприкосновения нити с боковиной шины переднего колеса в точке Д. В этом положении нить проходит параллельно продольной оси автомобиля.

7. Замерить с помощью линейки 12 зазор «а» между нитью и шиной. Если размер «а» отличается от размера кубика на ± 2 мм, то это соответствует сходу колеса $0^\circ \pm 20'$, что является нормальным.

Пример: размер кубика равен 7 мм. Размер «а» равен 8,5 мм, т. е. отличается от размера кубика на 1,5 мм. Значит, сход колеса нормальный.

Если размер «а» отличается от размера кубика больше чем на 2 мм, то это указывает на неправильную установку колеса и необходимость его исправления.

Если размер «а» больше кубика, то необходимо отпустить болты 5 и гайки 6 крепления внутреннего кронштейна 8 и удалить компенсационную прокладку 9 (если она есть), а также зачистить мастику на вертикальной полочке в зоне кронштейна. Затем затянуть до отказа гайки 6, чтобы сдвинуть кронштейн максимально вперед и лишь затем затянуть нижние вертикальные болты 5.

Если отверстия под болты перекрываются кронштейнами, допускается распиловка отверстий в кронштейне.

Затем следует проверить сход колеса сначала изложенным выше способом. Если сдвига кронштейна 8 оказалось недостаточно для исправления схода, необходимо отпустить нижние болты наружного кронштейна 7 и отпустить гайку 6. Затем подобрать или изготовить компенсационные пластины 9, выбрав толщину их из расчета на каждый 1 мм отклонения схода 2 мм толщины, но не более 4 мм.

Установить прокладки 9 между кронштейном и кузовом по оси горизонтальной шпильки, затянуть нижние болты, а затем гайку 6.

Если размер «а» меньше размера кубика, то следует выполнить указанные выше операции, только вначале с наружным кронштейном 7, а затем с внутренним 8.

Уход за задней подвеской заключается в проверке и подтяжке креплений, а также осмотре состояния деталей. Особое внимание

следует уделить проверке затяжки болтов креплений нижних концов амортизаторов. При обнаружении выработки опорных резиновых втулок их следует сменить.

Резиновые опорные втулки 13 следует устанавливать длинным конусом в проушину амортизатора, а перед постановкой распорной втулки 14 рекомендуется кронштейн рычага смазать смазкой.

АМОРТИЗАТОРЫ

Амортизаторы служат для гашения колебаний автомобиля, возникающих при движении его по неровностям дороги, и являются элементами, на которых крепятся пружины передней и задней подвесок. Амортизаторы передней и задней подвесок — гидравлические, телескопического типа, двустороннего действия, по конструкции аналогичны и отличаются характеристикой клапанов сжатия и отдачи (передние амортизаторы менее упругие), ходами поршней и способом крепления.

Устройство амортизаторов (подвески передних колес) показано на рис. 81. В процессе эксплуатации автомобиля амортизаторы не требуют каких-либо регулировок и не нуждаются в доливке рабочей жидкости. Однако необходимо периодически убеждаться в исправности амортизаторов и проверять качество их работы.

Снятый с автомобиля амортизатор при вытягивании штока должен оказывать сопротивление больше, чем при вдвигании. Свободное, без сопротивления перемещение штока указывает на неисправность амортизатора. Если амортизатор долгое время находится в горизонтальном положении, его необходимо тщательно прокачать до восстановления упругости.

Проверку герметичности (отсутствие течи жидкости) нужно производить путем периодического осмотра его резервуара.

Если при движении автомобиля в системе подвески колес прослушиваются стуки, не вызываемые неисправностями в узлах самой подвески, то следует, не снимая с автомобиля амортизаторов, убедиться в отсутствии зазоров в шарнирах их крепления.

В исправном амортизаторе перемещение штока в обоих направлениях должно происходить без стуков и заеданий.

Следует помнить, что амортизатор имеет сложную конструкцию и много точно изготовленных и собранных деталей. Поэтому его разборку следует делать только в действительно необходимых случаях, при этом пользоваться специальным инструментом и соблюдать особую чистоту. Разбирать амортизаторы рекомендуется при отсутствии сопротивления перемещения штока, заклинивании штока, стуков при работе, подтекании рабочей жидкости, необходимости замены рабочей жидкости.

Перед разборкой амортизатора нужно очистить его наружные поверхности от грязи, обмыть в бензине (или керосине) и протереть насухо чистой ветошью. Разбирать амортизаторы в период гарантии на автомобиль **запрещается**.

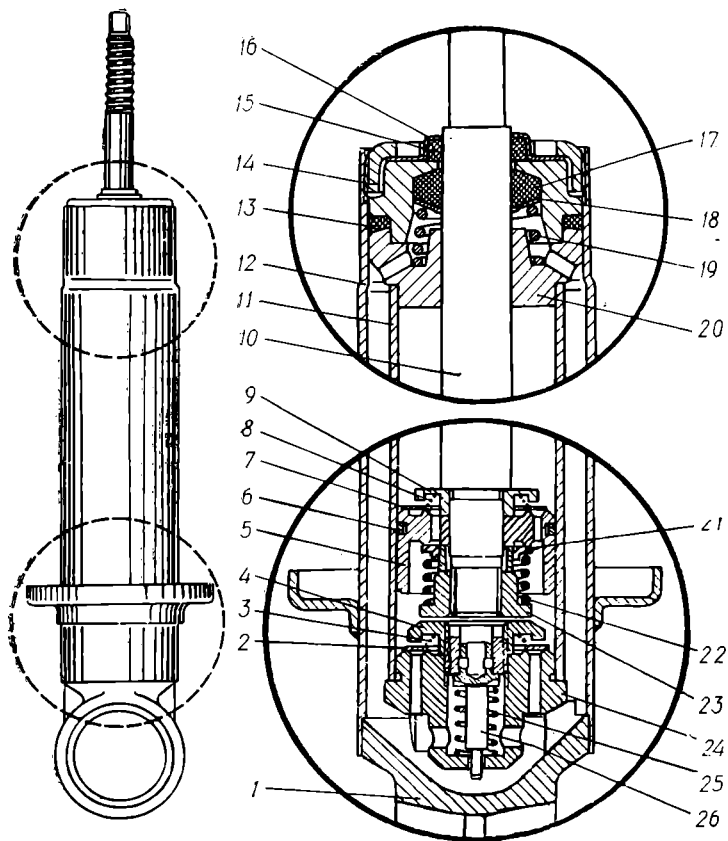


Рис. 81. Амортизатор:

1 — проушина; 2 — тарелка впускного клапана; 3 — пружина впускного клапана; 4 — гайка ограничительная впускного клапана; 5 — поршень; 6 — уплотнительное кольцо; 7 — тарелка перепускного клапана; 8 — пружина перепускного клапана; 9 — тарелка ограничительная перепускного клапана; 10 — шток; 11 — цилиндр рабочий; 12 — цилиндр резервуара; 13 — сальник; 14 — гайка резервуара; 15 — сальник; 16 — обойма сальника; 17 — сальник штока; 18 — шайба сальника; 19 — пружина; 20 — направляющая штока; 21 — тарелка клапана отдачи; 22 — пружина клапана отдачи; 23 — гайка клапана отдачи; 24 — корпус клапана сжатия; 25 — пружина клапана сжатия; 26 — клапан сжатия.

Затем полностью вытянуть шток поршня амортизатора, закрепить нижнюю проушину в тиски, специальным ключом (рис. 82) отвернуть гайку и вынуть шток с поршнем и сальниковым устройством из рабочего цилиндра. Далее вылить жидкость из рабочего цилиндра и промыть амортизатор бензином (или керосином), причем особо тщательно промыть детали клапанных узлов.

В случае необходимости клапанные узлы разобрать. Разборку следует поручить квалифицированным специалистам. Сборку амортизатора нужно производить внимательно и осторожно, чтобы не повредить клапанные узлы и рабочие поверхности. Если при сборке окажется необходимым установить новый резиновый

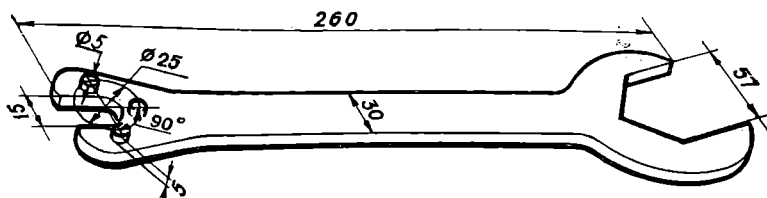


Рис. 82. Специальный ключ для разборки амортизатора и стопорной гайки пробки подшипников червяка рулевого механизма.

сальник, то рекомендуется предварительно заполнить его канавки специальной смазкой, состоящей из смеси смазки Литол-24 и 10% (по весу) порошкообразного графита марки П. Во избежание повреждений монтировать сальник на шток нужно с помощью специальной оправки.

Заправку амортизатора производите следующим образом. Рабочий цилиндр с установленным в нем корпусом клапана сжатия (в сборе) поместите в резервуар и заполните из мензурки рабочей жидкостью доверху, остаток залейте в резервуар, далее вставьте в рабочий цилиндр шток с поршнем, закройте цилиндр направляющего штока и, аккуратно придвинув сальник резервуара вплотную к направляющей, заверните гайку резервуара. При этом шток должен быть выдвинут из цилиндра полностью до упора поршня в направляющую штока.

Заправку амортизатора производите только специальной рабочей жидкостью и в строго определенном количестве.

Для заправки амортизатора применяйте жидкость для амортизатора МГП-10, ОСТ 38-1-54-74 или АУ ГОСТ 1642—75. Количество заливаемой жидкости в см³ нанесено на корпусе амортизатора. При замене жидкости амортизатор следует тщательно промыть.

Собранный амортизатор следует прокачать, проверить бесшумность работы и развиваемое на его штоке усилие при ходе сжатия.

ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

Рабочая тормозная система

На автомобиле установлены тормоза с гидравлическим приводом на всех четырех колесах. Каждый тормоз имеет по две колодки плавающего типа, взаимозаменяемые между собой. Зазор между колодками и барабанами автоматически поддерживается специальным устройством внутри тормозного цилиндра. Накладки колодок изготовлены из асбокаучуковой массы и приклеены к колодкам специальным клеем ВС-10Т с последующей термической обработкой. Колодки стянуты двумя пружинами.

Для повышения эффективности торможения тормоза передних колес снабжены отдельными цилиндрами на каждую колодку. Эти цилиндры имеют $\varnothing 22$ мм и $\varnothing 19$ мм. Ввиду того, что щит тормоза нагружен тормозным моментом, затяжку болтов крепе-

ния шита к поворотному кулаку, а также болтов крепления тормозных цилиндров следует производить особенно тщательно, с усилием 1,7—1,9 кгс·м. Затяжку гаек болтов М12 производить с усилием 6—6,5 кгс·м.

В приводе применен механический включатель сигнала торможения ВК-412.

С июня 1979 г. тормоза всех автомобилей ЗАЗ имеют отдельный привод на передние и задние колеса от одного главного тормозного цилиндра tandemного типа, унифицированного с главным цилиндром автомобиля ВАЗ-2101 (рис. 83).

Полный ход педали тормоза до упора в коврик около 160 мм. Он регулируется вворачиванием или выворачиванием включателя сигнала торможения 19 при отпущенной контргайке 18.

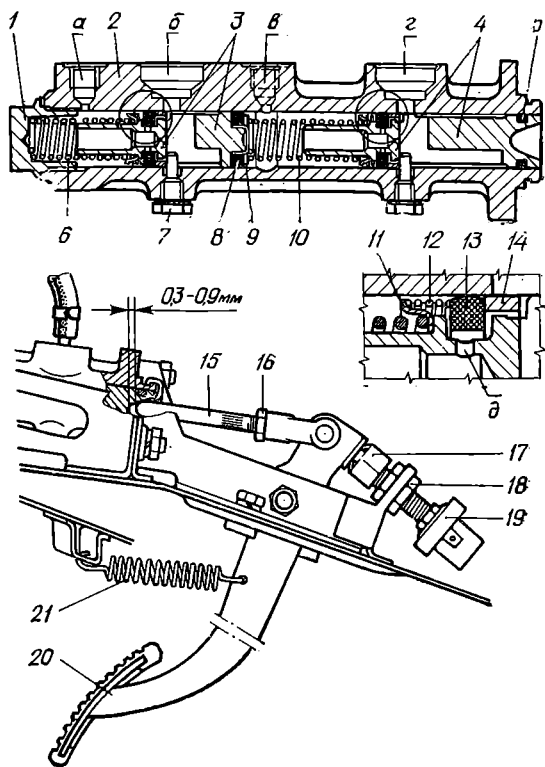
Свободный ход педали тормоза должен быть 1,5—5 мм, что соответствует 0,3—0,9 мм между толкателем и поршнем.

При необходимости зазор регулируется путем вращения толкателя 15 при отпущенной контргайке 16.

Контроль за работой тормозов обоих контуров производится с помощью специальной аварийной сигнализации, состоящей из выключателя ВК-412, двух выключателей ВК12-Б, реле РС-702 и фонаря контрольной лампы в комбинации приборов.

Рис. 83. Главный цилиндр раздельного привода тормозов на передние и задние колеса:

1 — пробка; 2 — корпус цилиндра; 3 — поршень привода задних тормозов; 4 — поршень привода передних тормозов; 5, 8, 13 — уплотнительные кольца; 6, 10 — пружины; 7 — установочный болт; 9 — шайба; 11 — тарелка пружины; 12 — прижимная пружина уплотнительного кольца; 14 — установочное кольцо; 15 — толкатель; 16 — контргайка; 17 — наконечник; 18 — контргайка; 19 — включатель; 20 — педаль; 21 — пружина возвратная; а — резьбовое отверстие для штуцера выхода жидкости к тормозам задних колес; б, г — отверстия для подвода жидкости от бачков; в — два резьбовых отверстия для штуцеров выхода жидкости к тормозам передних колес.



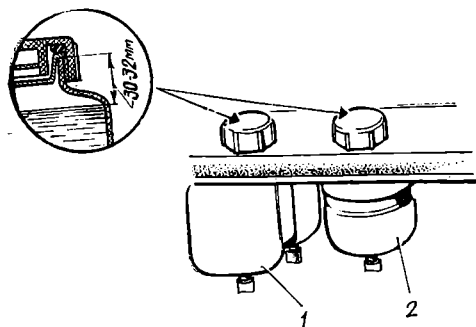


Рис. 84. Питательные бачки главного цилиндра тормоза и главного цилиндра выключения сцепления (вид на бачки со стороны бажника):

1 — бачок тормозов передних и задних колес; 2 — бачок сцепления.

При нажатии на педаль тормоза включатель ВК-412 включает лампы сигнала торможения и контрольную лампу. Давление в системах повышается, контакты включателей ВК12-Б замыкаются, срабатывает реле РС-534, и контрольная лампа гаснет.

Если в одной из систем нет давления и один включатель ВК12-Б не срабатывает, реле не включится и контрольная лампа будет продолжать гореть.

Питание главного цилиндра тормоза тормозной жидкостью производится от двуполостного бачка 1 (рис. 84) с перегородкой. Гидравлический привод выключения сцепления имеет свой бачок 2. Уровень жидкости в бачках должен быть ниже верхнего края горловины на 30—32 мм. Тормозные барабаны выполнены из ковкого чугуна. Барабаны передних колес изготовлены совместно со ступицей подшипников колес, а барабаны задних колес — съемные, крепятся к ступице шестью болтами.

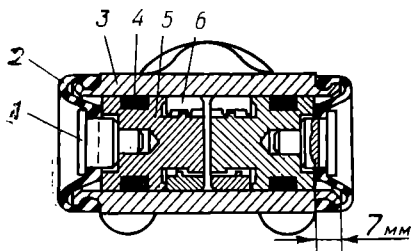


Рис. 85. Колесный тормозной цилиндр с устройствами для автоматической регулировки зазоров между колодками и барабаном:

1 — стержень опорный; 2 — чехол защитный; 3 — корпус; 4 — манжета; 5 — поршень; 6 — кольцо разрезное пружинное.

Зазоры между колодками и барабанами автоматически поддерживаются специальными устройствами внутри тормозного цилиндра (рис. 85). Устройство состоит из упорных разрезных колец, запрессованных в цилиндры с усилием 35—62 кг. Прорезь колец должна быть параллельна плоскости щита тормоза. Кольца имеют внутри прямоугольную резьбу, по которой в них ввертываются поршни с уплотнительными манжетами.

Ширина впадины резьбы кольца больше толщины нитки резьбы на поршне. Поршень может перемещаться свободно относительно кольца до 1,8 мм.

Если колодки и барабаны не изношены, то колодки при каждом торможении передвигаются за счет перемещения поршней в пределах зазора между колодками и барабаном. При этом ход педали тормоза при торможении мал. Нормальным ходом педали, при котором происходит торможение, считается ход 90—95 мм.

По мере износа колодок и барабанов ход поршней в кольцах увеличивается и соответственно увеличивается ход педали тормоза.

Ход педали будет увеличиваться до тех пор, пока резьба поршней не упрется в резьбу колец. При дальнейших плавных торможениях поршни потянут за собой кольца, и они передвинутся в новое положение. Однако при плавных торможениях не происходит значительного уменьшения хода педали.

Для быстрого восстановления нормального хода педали тормоза следует на ровном сухом шоссе произвести 5—6 резких торможений, двигаясь со скоростью 30 км/ч вперед, а также произвести несколько резких торможений, двигаясь задним ходом.

В случае замены уплотнительных манжет следует снять барабаны, колодки, защитные чехлы и вывернуть поршни из колец.

При обратной постановке поршни, поставленные на прежние места, следует ввернуть в кольца полностью, а затем отвернуть на пол-оборота, до расположения прорези в опорном стержне поршня параллельно шиту тормоза. В противном случае поршни не будут перемещаться в резьбе колец и при первом же торможении барабаны заклинят. При замене колодок поршни с кольцами необходимо установить в первоначальное положение.

Это достигается легкими ударами по опорному стержню до тех пор, пока торец поршня окажется от кромки цилиндра на 7 мм. В процессе длительной эксплуатации автомобиля в результате естественного износа происходит выработка тормозных барабанов в зоне прилегания тормозных колодок. В результате этого образуется уступ, препятствующий снятию барабана.

Для снятия таких барабанов следует максимально выдвинуть их на себя в осевом направлении, а затем ударами молотка по наружному диаметру барабана через деревянную проставку утопить колодки. Наносить удары по переднему барабану следует в вертикальной плоскости, а по заднему — в горизонтальной.

Заполнение системы тормозной жидкостью и удаление воздуха из нее

Завод заполняет систему Тормозной жидкостью «Нева», ТУ 6 01 1163-78. Допускается применение жидкости БСК, ТУ 6 10 1533-75 — приготовленной на касторовом масле. При замене жидкости система привода должна быть полностью освобождена от ранее применяемой и тщательно промыта свежей.

Запрещается смешивать жидкости разных марок, а также добавлять жидкость другой марки к той, которая уже находится в системе гидравлического привода.

Тормозная жидкость и посуда, в которой она содержится, должны быть совершенно чистыми. Наполнительная горловина бачка перед заправкой его жидкостью должна быть протерта. При заполнении системы тормозной жидкостью необходимо соблюдать осторожность, так как попадание ее на поверхность кузова приводит к образованию пятен, не поддающихся удалению.

Заполнение тормозной жидкостью системы гидравлического привода тормоза связано с удалением из системы воздуха, нали-

чие которого приводит к образованию в системе воздушных пробок, «мягкой» педали тормоза и слабому его действию. Поэтому удаление из системы воздуха является одной из ответственных операций, обеспечивающих качественную работу тормозов и безопасность движения. Заполнение системы и удаление воздуха производится в следующем порядке:

1. Заполните чистый стеклянный прозрачный сосуд емкостью примерно в 0,5 л тормозной жидкостью от $\frac{1}{2}$ до $\frac{1}{3}$ высоты.

2. Снимите пробку с горловины питательного бачка главного тормозного цилиндра и заполните бачок до нормального уровня.

3. Очистите от пыли и грязи клапаны для выпуска воздуха из колесных цилиндров и снимите резиновые защитные колпачки. Наденьте шланг для прокачивания гидропривода (прилагается в комплекте шоферского инструмента) на головку клапана выпуска воздуха переднего левого колеса, а свободный конец шланга опустите в стеклянный сосуд.

Дальнейшие операции следует производить вдвоем.

Предупреждение: не нажимайте на педаль тормоза, когда снят хотя бы один барабан, так как давление в системе выжмет из колесного цилиндра поршни и тормозная жидкость вытечет.

4. Воздух необходимо удалять путем прокачки каждого контура в отдельности.

После того, как шланг для прокачки будет надет на головку клапана и опущен в сосуд с жидкостью, следует резко нажать 3—5 раз на педаль тормоза с интервалами между нажатием 2—3 с и, удерживая педаль в нажатом положении, отвернуть на $\frac{1}{2}$ оборота клапан левого переднего колеса, вытесняя нажатием на педаль находящуюся в системе жидкость вместе с воздухом через шланг, пока истечение жидкости не прекратится. Не отпуская педаль, клапан завернуть. Повторить эти операции для тормоза правого переднего колеса, левого заднего и правого заднего колес, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из шланга, опущенного в сосуд с тормозной жидкостью. При выполнении указанных операций в питательном бачке должен поддерживаться нормальный уровень жидкости.

Удалить воздух из системы можно также путем подачи в бачок воздуха под давлением не более 2 кгс/см² при открытом клапане прокачки, не трогая при этом педаль тормоза.

При нормальных зазорах между тормозными колодками и барабанами и отсутствии в системе воздуха педаль тормоза, при нажатии на нее ногой, не должна перемещаться более чем на 90—95 мм ее хода. При этом нога должна ощущать сильное сопротивление (ощущение «жесткой» педали). Если педаль перемещается дальше, но педаль «жесткая», то это указывает на увеличенные зазоры между колодками и тормозными барабанами и на необходимость уменьшить ход педали резким торможением.

Тормозная жидкость, выпущенная в сосуд при прокачивании системы, может быть вновь использована для заправки лишь

после того, как она отстоится (не менее суток) до полного удаления содержащегося в ней воздуха. Перед заправкой отстоявшаяся жидкость должна быть профильтрована.

Стояночный тормоз

Стояночный тормоз (рис. 86) предназначен для затормаживания автомобиля на стоянках и удержания его на уклонах. Пользоваться им как рабочим тормозом следует только в аварийных случаях, при неисправных тормозах ножного привода.

Тормоз действует на колодки задних колес и приводится в действие рычагом, установленным на туннеле пола кузова. Фиксация рычага производится храповым устройством с растормаживающей кнопкой. При торможении достаточно рычаг потянуть вверх, для растормаживания необходимо предварительно нажать большим пальцем руки на кнопку и, держа кнопку нажатой, опустить рычаг вниз до упора.

Рычаг качается на оси в кронштейне, который прикреплен к туннелю кузова болтами. Кронштейн имеет овальные отверстия, служащие для передвижения кронштейна при регулировке тормоза (натяжка троса).

В обойме рычага установлен на оси уравниватель ролик с двумя отверстиями. Обойма ролика имеет дополнительное отверстие для перестановки ролика при значительной вытяжке троса.

Через уравниватель ролик переброшен трос, который наконецником соединяется с разжимными рычагами, установленными на осях распорных планок.

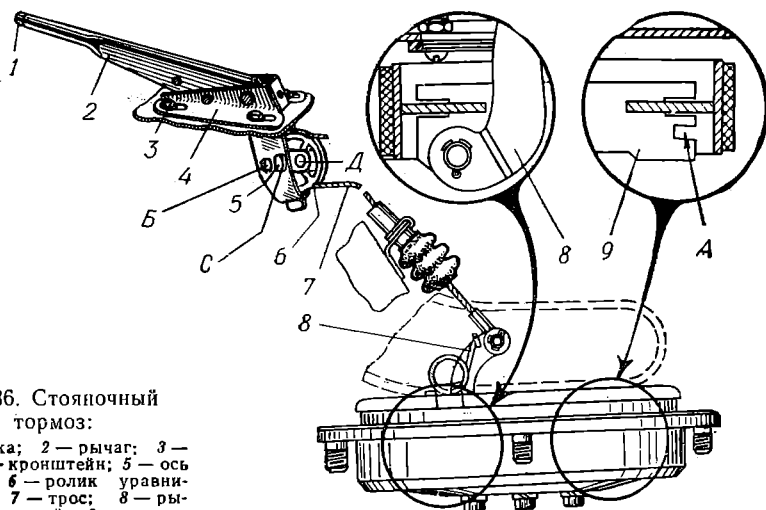


Рис. 86. Стояночный тормоз:

1 — кнопка; 2 — рычаг; 3 — болт; 4 — кронштейн; 5 — ось ролика; 6 — ролик уравнивательный; 7 — трос; 8 — рычаг разжимной; 9 — планка разжимная.

Регулировка стояночного тормоза

Если при полностью поднятом рычаге привода тормоза на уклоне затормозить нельзя, то привод необходимо отрегулировать.

Необходимость регулировки привода тормоза в эксплуатации вызывается двумя причинами:

1. Износом фрикционных накладок тормозов задних колес.
2. Вытягиванием и ослаблением троса привода.

Перед регулировкой следует убедиться по величине хода тормозной педали в правильности зазоров между колодками и тормозными барабанами ножного привода тормоза.

Привод тормоза допускает три регулировки:

1. Натяжка троса путем перемещения кронштейна 4 (см. рис. 86) рычага тормоза вперед. Для этого отпустите четыре болта 3 крепления кронштейна к туннелю кузова и сдвиньте кронштейн по овальным отверстиям вперед.

Затяните два болта и проверьте ход рычага. До полного затормаживания колес он не должен превышать 4—5 щелчков храповика. После регулировки болты крепления кронштейна затяните.

2. При использовании всей длины овальных отверстий имеется возможность дополнительной натяжки троса путем перестановки отверстий С и Д уравнивающего ролика 6 на отверстия Б и С в рычаге и повторения операций, указанных в пункте 1.

3. Независимо от вытяжки троса ход разжимного рычага на щите тормоза увеличивается за счет износа накладок тормозных колодок и автоматического их сдвига в сторону барабана.

При износе накладок до 2 мм толщины и невозможности обеспечить эффективность действия тормоза за счет указанных выше регулировок следует снять тормозные барабаны и переставить распорные планки 9 на прорези «А» с увеличенным расстоянием. Это даст возможность приблизить колодки к разжимным рычагам 8 и уменьшить их ход. Если после перестановки планок торможение происходит при повороте рычага привода на 2—3 щелчка, необходимо перерегулировать тормоз (ослабив натяжку троса) с помощью кронштейна рычага или ролика-уравнителя.

Уход за тормозами заключается в проверке наличия тормозной жидкости в питательном бачке главного тормозного цилиндра. Жидкость в бачке должна быть ниже верхнего края горловины на 30—32 мм.

Понижение указанного уровня и частые доливки жидкости указывают на течь в системе гидравлического привода и требуют ее немедленного устранения.

Через каждые 20 000 км пробега снимите тормозные барабаны, очистите тормозные колодки и щиты от пыли и грязи, проверьте состояние колодок. Убедитесь в отсутствии течи жидкости в колесных цилиндрах и в главном цилиндре тормоза. Проверьте герметичность соединений гидропривода тормозов и соединительных резиновых шлангов. Снятый барабан ставьте на прежнее место.

Проверьте состояние тормозных шлангов. Если на наружном слое обнаружены сетка трещин, следы потертостей, вздутия, шланг необходимо заменить. Если при нажатии на педаль тормоза с усилием 50—60 кг в течение 10—15 с наблюдается вздутие на шланге, то дальнейшая эксплуатация с таким шлангом недопустима. Если необходимо, отрегулируйте стояночный тормоз.

Для предотвращения попадания в оболочки троса влаги следует снять с наконечников защитные резиновые чехлы, заложить в них смазку и установить на место.

После пробега каждые 60 000 км проделайте операции, рекомендуемые после пробега каждые 20 000 км, а также дополнительно (при необходимости) снимите тормозные колодки и разберите колесные тормозные цилиндры.

При разборке цилиндра снимите защитные чехлы и выверните поршеньки из колец. Выпрессовывать разрезные пружинные кольца из цилиндров при этом не следует. Очистите манжеты, поршеньки и цилиндры от осадков и промойте их в денатурате или тормозной жидкости. Продуйте всю тормозную систему и смените жидкость. При сборке смажьте манжеты и поршеньки тормозной жидкостью, обратив особое внимание на целостность манжет. Каждый поршеньек должен быть установлен на свое прежнее место, т. е. завернут до упора и отвернут на $1/2$ оборота.

Для предотвращения ржавления внутренних поверхностей цилиндров открытую поверхность зеркала цилиндров между поршнями и защитными чехлами смазать смазкой, состоящей из смеси воска и касторового масла в равной пропорции. Слой смазки—около 0,5 мм.

Проделайте операции, указанные выше, и дополнительно проверьте затяжку болтов крепления щитов тормозов к рычагам задней подвески и к поворотным кулакам передней подвески, а также крепление колесных тормозных цилиндров к щитам, крепление главного цилиндра тормоза к кузову.

Проверьте состояние защитного чехла главного цилиндра тормоза и ход педали тормоза, при необходимости отрегулируйте.

При проверке необходимо следить, чтобы металлические трубопроводы были в сохранности, без вмятин и трещин и располагались вдали от острых кромок, которые могут их повредить. Наконечники шлангов крепятся к кронштейнам кузова специальной чекой, входящей в паз наконечника. Чеку следует устанавливать так, чтобы боковые отогнутые края чеки упирались в кронштейн кузова.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ ШИН

Гарантийный пробег шин размера 6,15×13 (155—330) в соответствии с ГОСТ 4754—80 составляет 33 000 км.

Шины И-151 устанавливаются на все модели автомобилей ЗАЗ.

На ободе колес автомобилей всех моделей с наружной стороны в случае необходимости устанавливаются балансировочные гру-

зики, устраняющие дисбаланс колеса с шиной в сборе. При эксплуатации необходимо обеспечить внутреннее давление шин:

для передних — 1,3—1,4 кгс/см²

для задних — 1,6—1,7 »

При длительном движении на высоких скоростях (загородная езда) рекомендуется увеличить давление в шинах на 0,2 кгс/см².

При остановке автомобиля на длительный срок он должен быть поставлен на подставки: спереди под трубы подвесок, сзади — под наружные кронштейны задней подвески.

Давление в шинах должно быть доведено до 0,5—1,0 кг/см².

Запрещается стоянка на спущенных шинах.

Проверка и восстановление нормального давления воздуха в шинах

Давление в шине проверяйте манометром. Для этого отверните защитный колпачок с вентиля, приставьте к его торцу головку манометра (отверстием с резиновой прокладкой) и прижмите головку к вентилю.

Для получения точных данных сделайте несколько последовательных замеров. Перед каждым новым замером нажимайте на кнопку для установки стрелки указателя на нуль шкалы.

Если давление воздуха в шине недостаточно, наверните резьбовой наконечник шланга ручного насоса на вентиль и подкачайте воздух в камеру шины. Золотник вентиля при этом выворачивать не следует. Если давление в камере шины выше нормального, то его надо снизить, нажав на конец золотника вентиля.

Каждый раз при снижении давления воздуха в шине (или при ее накачивании) проверьте герметичность золотника вентиля, для чего смочите его верхний торец. Вздутие пленки жидкости или образование воздушного пузырька указывает на негерметичность золотника. В таком случае нужно подвернуть золотник в корпусе вентиля, пользуясь для этого шлицем защитного колпачка в качестве ключа. Если поворот золотника не прекращает утечки воздуха, рекомендуется несколько его вывернуть и, взявшись осторожно за головку стержня золотника, повернуть ее, после чего ввернуть золотник на место и проверить утечку воздуха.

Если и это не помогло, смените золотник на новый, предварительно проверив его исправность. Перед наворачиванием защитного колпачка на вентиль необходимо обратить внимание на чистоту резинового уплотнителя колпачка, особенно впадины уплотнителя. Засорение впадины может быть причиной утечки воздуха при навертывании колпачка.

Уход за шинами

Необходимо следить, чтобы масло и бензин не попадали на шины, так как это приводит к их разрушению. Место стоянки должно быть чистым, не загрязненным нефтепродуктами.

Один раз в пять дней перед выездом проверяйте внутреннее давление в шинах. **Запрещается** выезд автомобиля, у которого

внутреннее давление в шинах не соответствует установленной норме. Давление проверяйте в полностью остывших шинах.

Ежедневно по окончании езды и при возможности на остановках осматривайте шины и удаляйте посторонние предметы, застрявшие в протекторе (гвозди, стекло, камни и др.). При наличии даже незначительных повреждений шины необходимо сдавать в ремонт.

Во избежание неравномерного износа протектора шин через каждые 10 000 км пробега производите их перестановку по схеме (рис. 87).

В целях предохранения золотников вентилях от загрязнения, повреждений и для предотвращения выхода воздуха из камер вентиля они должны быть закрыты металлическими или резиновыми колпачками.

Не допускается замена золотников заглушками, пробками и другими приспособлениями, не позволяющими производить замер внутреннего давления в шинах.

При накачивании шины нельзя вывинчивать золотники. Для обеспечения накачивания шины на шлангах, подающих сжатый воздух, применяйте специальный наконечник с сердечником.

С целью предупреждения преждевременного выхода шин из эксплуатации необходимо соблюдать следующие правила:

1. Трогайте автомобиль с места плавно, а при эксплуатации не допускайте пробуксовки колес, так как при этом происходит интенсивный износ рисунка протектора.

2. Если автомобиль «ведет» в сторону, остановите его и проверьте, не снизилось ли давление в шинах, примите меры.

3. Не допускайте езды с пониженным внутренним давлением в шинах даже на небольшое расстояние, так как это приводит к излому каркаса покрышки.

4. В летнее время, особенно в жаркую погоду, давление в шинах повышается вследствие их нагрева. Снижать давление в нагретых шинах **запрещается**.

5. При длительной стоянке предохраняйте шины от солнечных лучей, так как они способствуют быстрому старению резины.

6. Старайтесь предупредить повреждение шин, так как влага, попадающая в каркас шины (каркас состоит из вязкого корда), быстро разрушает корд, и она выходит из строя.

7. Не тормозите резко и не задевайте боками шин за край тротуара.

8. В камерных шинах при повреждении необходимо пользоваться запасной камерой, отремонтированной горячим способом.

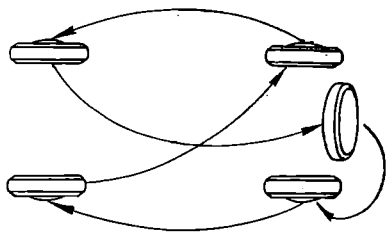


Рис. 87. Порядок перестановки шин.

метка обозначает самое легкое место колеса при вращении его против часовой стрелки (рис. 88, б).

2. Повторите предыдущую операцию, но вращайте колесо по часовой стрелке и отметьте второй вертикальной меловой чертой *II* в верхней точке колеса легкое место.

3. Разделите пополам расстояние между двумя меловыми метками и поставьте метку *III*, это и будет действительно легкое место колеса (рис. 88, в); метки *I* и *II* сотрите.

4. Установите на обод колеса против метки один грузик и проворачивайте колесо. Устанавливать грузики следует только на наружную сторону обода. Если колесо будет останавливаться в любом положении, значит, достигнуто равновесие.

Если колесо устанавливается в прежнее положение (грузиком вверх), значит, груз недостаточен. Установка колеса грузом вниз свидетельствует о слишком большой величине груза.

5. Если сбалансировать колесо одним грузиком не удастся, то следует прибегнуть к установке двух грузиков, для чего установите на ободе по обе стороны от метки по одному грузику (рис. 88, в).

6. Толчком руки заставьте колесо медленно вращаться.

Если после остановки колеса грузики займут крайнее нижнее положение, то данных двух грузиков для балансировки колеса достаточно. Если же грузики займут верхнее положение, то это означает, что они малы. Их следует заменить парой грузиков большего веса и убедиться, что колесо останавливается при нижнем положении грузиков.

7. Раздвигая подобранные грузики по ободу на равные расстояния в обе стороны от средней метки (рис. 88, г), добейтесь равновесия колеса при вращении по часовой стрелке и против нее.

8. Проверьте крепление грузиков, доведите давление воздуха в шине до нормального, восстановите регулировку подшипников и зашплинтуйте гайку ступицы, на которой производилась балансировка.

Монтаж камерной шины и камеры на обод колеса

Перед монтажом шины следует очистить и протереть обод колеса, осмотреть и ощупать рукой внутреннюю поверхность шины, удалить из нее грязь, песок и др.

На обод с его лицевой стороны надеть сначала край борта, предварительно смочив его обильно мыльным раствором, а затем при помощи монтажной лопатки перетянуть через закраину остальную часть борта. Посыпать тальком поверхность камеры и вложить ее в шину, вставив вентиль в отверстие обода. Накачать камеру воздухом настолько, чтобы она расправилась и не имела складок. Смочить мыльным раствором второй борт шины и, нажимая ногой на боковину шины, лопаткой и ключом надеть на обод второй борт, начиная со стороны, противоположной вентилю, и продвигаясь равномерно в обе стороны. Надевание борта закончить у вентиля. Необходимо следить, чтобы при выворачивании лопаток не прищемить камеру к ободу, а также чтобы вентиль не

вышел из обода. Поставить колесо в вертикальное положение и несколько раз ударить шину о пол с одновременным поворачиванием колеса. Это обеспечит правильное положение камеры в шине и шины в обода. После этого накачать шину, доведя давление воздуха до нормальной величины.

Для замены камеры необходимо разбортовать шину с лицевой стороны обода. Однако вследствие прилипания бортов шины к ободу колеса разбортовка затруднена. Одним из способов отделения бортов шины от обода можно рекомендовать наезд задним колесом автомобиля на борт шины в разных местах.

После отделения бортов шины от обода следует вставить лопатку и ключ между бортом шины и ободом на расстоянии 100 мм по обеим сторонам от вентиля и, нажимая ногами на противоположную сторону шины, перетянуть борт через закраину обода, переставляя лопатки по окружности обода. Вынуть из отверстия обода вентиль, а затем камеру.

Поврежденная камера ремонтируется вулканизацией.

Хранение шин

Шины и камеры хранят в сухом помещении при температуре воздуха от -10 до $+20^{\circ}\text{C}$ и защищают их от действия солнечных лучей. Шины нужно хранить в вертикальном положении на деревянных стеллажах, время от времени их следует поворачивать, меняя точку опоры. Хранение шин в штабелях не допускается.

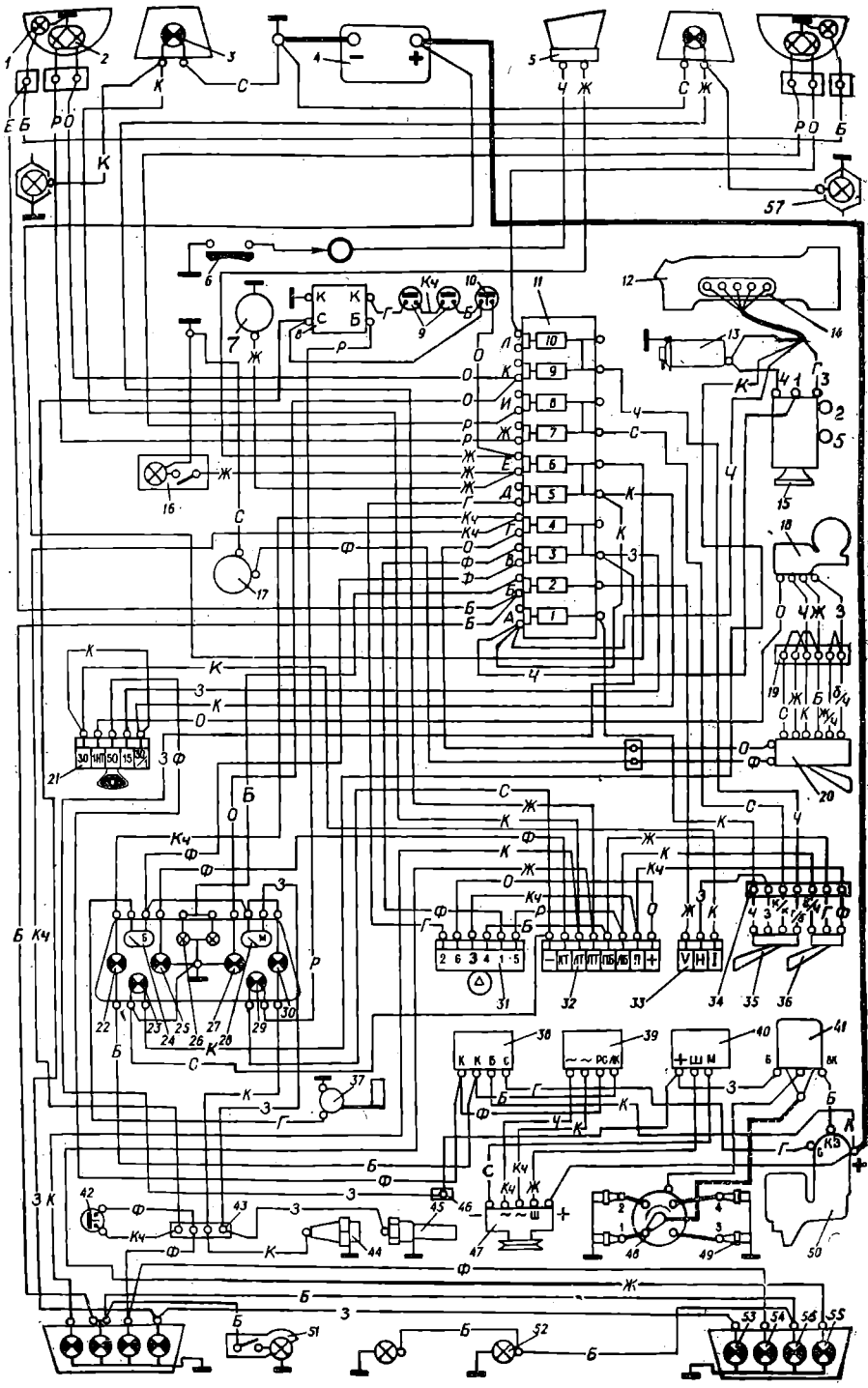
Камеры следует хранить в поддутом виде на вешалах с полукруглой полкой, имеющей радиус кривизны не менее 300 мм. Вешала могут быть деревянными или железными, окрашенными. Стеллажи с шинами и вешала с камерами должны находиться на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов.

Рис. 89. Схема электрооборудования ЗАЗ-968М:

1 — лампа габаритного освещения; 2 — лампа дальнего и ближнего света фар; 3 — лампа указателя поворота; 4 — аккумуляторная батарея; 5 — сигнал звуковой; 6 — кнопка звукового сигнала; 7 — штепсельная розетка; 8 — реле аварийной сигнализации тормозов; 9 — выключатель аварийной сигнализации тормозов; 10 — выключатель сигнала «стоп»; 11 — блок предохранителей; 12 — отопитель; 13 — электробензонасос отопителя; 14 — колодка; 15 — выключатель стопителя; 16 — плафон освещения салона; 17 — электродвигатель стеклоомывателя; 18 — стеклоочиститель; 19 — колодка штекерная; 20 — переключатель стеклоочистителя и выключатель стеклоомывателя; 21 — замок зажигания; 22 — лампа контрольной работы генератора; 23 — лампа контрольная работы отопителя; 24 — указатель уровня бензина; 25 — лампа контрольная указателя поворота; 26 — лампы освещения комбинации приборов; 27 — лампа контрольная включения дальнего света фар; 28 — указатель температуры масла; 29 — лампа контрольная аварийной сигнализации тормозов; 30 — лампа контрольная аварийного давления масла; 31 — выключатель аварийной сигнализации; 32 — реле аварийной сигнализации; 33 — выключатель наружного освещения; 34 — колодка штекерная; 35 — переключатель света фар; 36 — переключатель указателей поворотов; 37 — датчик уровня бензина; 38 — реле стартера; 39 — реле блокировки; 40 — реле-регулятор; 41 — катушка зажигания; 42 — выключатель ламп «заднего хода»; 43 — колодка штекерная; 44 — датчик давления масла; 45 — датчик температуры масла; 46 — колодка штекерная; 47 — генератор; 48 — распределитель зажигания; 49 — свеча зажигания; 50 — стартер; 51 — подкапотный фонарь; 52 — лампы освещения номерного знака; 53 — лампа света «стоп»; 54 — лампа «заднего хода»; 55 — лампа указателя поворота; 56 — лампа габаритного освещения; 57 — повторитель указателя поворота.

Цвета проводов: К — красный; Кч — коричневый; З — зеленый; С — серый; Ф — фиолетовый; Р — розовый; Г — голубой; Б — белый; Ж — желтый; О — оранжевый; ж-ч — желто-черный; б-ч — бело-черный; с-к — серо-красный; г-ч — голубой с черным.

Примечание. Провода жгута генератора могут иметь цвета: вместо коричневого — фиолетовый, желтого — оранжевый, черного — серый, красного — розовый.



Не допускается хранение шин и камер совместно с горюче-смазочными материалами и химикатами (кислотами и щелочами).

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрооборудование автомобиля — 12-вольтовое, постоянного тока (генератор переменного тока с выпрямителем). Агрегаты электрооборудования соединены по однопроводной системе. С «массой» автомобиля соединена минусовая клемма батареи.

Принципиальная схема электрооборудования ЗАЗ-968М с трехрычажным переключателем показана на рис. 89.

Аккумуляторная батарея

Аккумуляторная батарея 6СТ-55 установлена в гнезде багажника и закрыта пластмассовой крышкой (см. рис. 90). Крепление батареи к гнезду производится двумя стяжками при помощи планки. Гайки следует затягивать равномерно до плотного прижатия батареи к гнезду.

При нормальной эксплуатации автомобиля батарея заряжается автоматически. Если аккумуляторная батарея постепенно разряжается или чрезмерно заряжается и электролит начинает «кипеть», необходимо проверить работу генераторной установки. Для увеличения срока службы аккумуляторной батареи не следует длительно (более 10 с) держать стартер включенным даже при качественно заряженном аккумуляторе, так как это приводит к преждевременному выходу его из строя.

Особенно вредно пользоваться стартером при слабо заряженной аккумуляторной батарее, так как стартер, потребляя в момент включения большую силу тока (до 200 А), создает повышенную нагрузку на аккумулятор, пластины которого коробятся, активная масса осыпается и замыкает пластины. Аккумулятор полностью выходит из строя. Зимой, ввиду большой вязкости картерного масла, холодный двигатель для пуска требует большого усилия, поэтому нагрузка на аккумуляторную батарею значительно увеличивается.

На морозе для увеличения срока службы батареи холодный двигатель пускайте только после его прогрева или предварительной прокрутки пусковой рукояткой до легкого вращения.

Электролит, которым заполняется ак-

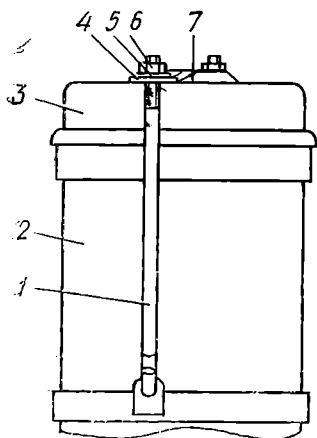


Рис. 90. Крепление аккумуляторной батареи:

1 — стяжка; 2 — аккумуляторная батарея; 3 — крышка; 4 — шайба плоская; 5 — шайба пружинная; 6 — гайка; 7 — планка.

кумуляторная батарея, состоит из серной кислоты и дистиллированной воды. Плотность электролита в полностью заряженном аккумуляторе должна быть разной в зависимости от климата.

В южных районах плотность электролита должна быть меньшей, в северных — большей. Значения плотности электролита для различных климатических условий приведены в таблице:

Климатические условия	Плотность электролита		
	полностью заряженная батарея	разряженная батарея	
		100%	25%
Летом в жарком климате	1,25	1,21	1,17
Летом в умеренном климате	1,27	1,23	1,19
Зимой в умеренном климате	1,29	1,25	1,21
Зимой в холодном климате	1,31	1,27	1,23

Следует иметь в виду, что при низкой температуре воздуха электролит с малой плотностью может замерзнуть. Повышение плотности электролита приводит к сокращению срока службы аккумуляторной батареи, поэтому повышать плотность электролита необходимо только в холодное время, учитывая температуру замерзания электролита. Чем выше плотность, тем ниже температура, при которой замерзает электролит.

Низкую плотность имеет и разряженный аккумулятор. Сильно разряженную батарею следует немедленно отдать на зарядку, иначе происходит сульфатация (отложения на пластинах белого плотного налета сернокислого свинца). Сульфатация уменьшает активную поверхность пластин и уменьшает электрическую емкость аккумулятора.

Удаление сульфатации производится длительной зарядкой аккумулятора током малой силы.

В случае сильной сульфатации восстановить аккумулятор невозможно.

При уменьшении температуры электролита аккумуляторной батареи на один градус ее емкость падает приблизительно на 1—2%; при температуре — 15 °С емкость уменьшается примерно на 40% в сравнении с емкостью при + 15 °С.

Чтобы продлить срок службы батареи и обеспечить ее исправную работу при низких температурах и безгаражном хранении, на время ночной стоянки автомобиля батарею нужно снимать и ставить в теплое или прохладное место.

Плотность электролита, приведенная к 15 °С	Температура замерзания в градусах С
1,050	— 3,0
1,100	— 7,0
1,150	—14,0
1,200	—25,0
1,250	—50,0
1,300	—68,0

Проверка уровня электролита

Нормальный уровень электролита должен быть на 10—15 мм выше защитной решетки пластин. Высота уровня измеряется при помощи стеклянной трубки с внутренним диаметром 3—5 мм, желательнее предварительно нанести от конца трубки метки 10—15 мм. Перед проверкой очистите чистой ветошью пробки элементов и всю поверхность батареи.

Выверните пробки и поочередно опускайте трубку в наливную горловину каждого элемента до упора в решетку, а затем закройте сверху пальцем руки и выньте (рис. 91). Высота столбика электролита в трубке соответствует высоте уровня электролита над защитной решеткой. Если заливные отверстия банок батареи имеют индикаторы (рис. 92) для контроля уровня, то при нормальном уровне электролит должен касаться отверстия индикатора.

Если уровень недостаточен, долейте дистиллированной воды. В тех случаях, когда установлено, что понижение уровня произошло не вследствие испарения, а вследствие утечки, следует доливать электролит. Плотность его должна быть такой же, как и плотность оставшегося электролита. Заливать воду следует через воронку с бумажным фильтром или резиновой грушей. После заливки дистиллированной воды нужно еще раз проверить уровень электролита и, если он окажется выше нормы, отсосать резиновой грушей. При отсутствии дистиллированной воды можно употреблять воду, получаемую из чистого снега, или дождевую, но собранную не с железной крыши и не в железную посуду. Перед заливкой воду профильтровать. Применение водопроводной воды **категорически запрещается**, так как в ней имеются вредные примеси (железо, хлор и другие), которые разрушающе действуют на батарею. После проверки уровня электролита пробки установить на место и тщательно завернуть.

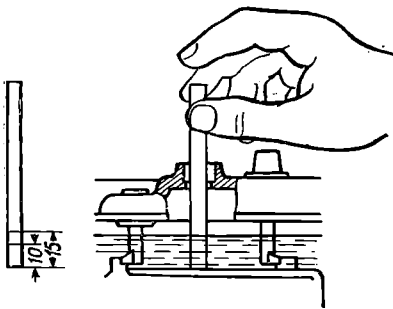


Рис. 91. Проверка уровня электролита в аккумуляторной батарее.

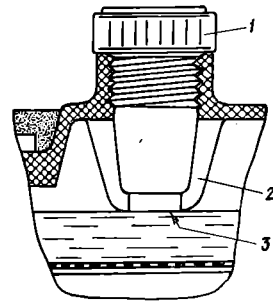


Рис. 92. Уровень электролита в аккумуляторе с индикаторами:

1 — пробка; 2 — индикатор; 3 — уровень электролита.

Определение степени заряженности аккумулятора по плотности электролита

Степень заряженности аккумулятора можно определить по плотности электролита, которая понижается по мере разрядки аккумулятора и повышается при зарядке. Этот метод является правильным только в том случае, если замер производится при нормальном уровне электролита (10—15 мм выше пластин) и пополнение этого уровня в процессе эксплуатации не достигается за счет добавления электролита.

Практически понижение уровня электролита происходит за счет испарения воды и только в отдельных случаях — при «кипении» аккумулятора во время перезарядки или же при утечке. Пополнение уровня электролита при испарении воды нужно производить только дистиллированной водой. Не следует производить замер плотности электролита сразу же после добавления дистиллированной воды. Для этого следует произвести 30-минутную подзарядку батареи на зарядной станции или на работающем автомобиле.

Замер плотности электролита производится кислотометром — ареометром (рис. 93) в следующей последовательности:

1. Для удаления воздуха из кислотомера сжимают резиновую грушу и устанавливают нижний конец трубки кислотомера в заливное отверстие так, чтобы он был погружен в электролит.

2. При последующем медленном отпускании груши происходит забор электролита из аккумулятора в полость кислотомера.

3. При наполнении кислотомера электролитом ареометр всплывает.

Деление на шкале ареометра, совпадающее с уровнем электролита в кислотомере, указывает величину его плотности.

4. При замере необходимо устанавливать кислотометр так, чтобы уровень электролита в нем приходился против глаз измеряющего.

Степень заряженности аккумулятора по плотности электролита можно определить только в том случае, когда известна величина плотности электролита в начале эксплуатации заряженного аккумулятора.

В аккумуляторах, устанавливаемых на новые автомобили на заводе, плотность электролита в конце первой зарядки батареи доводится до 1,270 в любое время года.

В районах с резко континентальным климатом при переходе с зимней эксплуатации на летнюю и наоборот необходимо снять аккумуляторную батарею с автомобиля, подключить на нормальную зарядку током 5 А и в конце зарядки довести плотность электролита до значений, указанных в таблице.

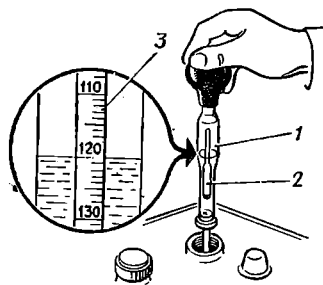


Рис. 93. Замер плотности электролита ареометром:

1 — колба с резиновой грушей; 2 — поплавок; 3 — шкала поплавок.

Плотность надо доводить за несколько приемов при помощи резиновой груши, отсасывая электролит из элементов и доливая дистиллированную воду (при переходе на летнюю эксплуатацию) или электролит плотностью 1,400 (при переходе на зимнюю эксплуатацию).

Промежуток времени между добавками воды или электролита должен быть не менее 30 мин.

Уход за аккумуляторной батареей

Батарею необходимо периодически осматривать и содержать в чистоте и заряженном состоянии. Загрязнение поверхности батареи, наличие окислов или грязи на штырях, а также неплотная затяжка зажимов проводов вызывают быструю разрядку батареи и препятствуют ее нормальной зарядке. Длительное пребывание в разряженном состоянии — главная причина выхода из строя аккумулятора.

Не допускайте понижения уровня электролита до оголения пластин, в противном случае пластины сульфатируются.

Сезонно требуется осмотреть батарею и, если необходимо, выполнить следующее:

1. Очистить батарею от пыли и грязи. Электролит, попавший на поверхность батареи, вытереть сухой ветошью или ветошью, смоченной в нашатырном спирте или растворе кальцинированной соды (10-процентный раствор).

Окислившиеся штыри батареи и наконечники проводов очистить, а неконтактные поверхности смазать техническим вазелином или Литолом-24.

Если на поверхности мастики в батарее появились трещины, их следует устранить расплавлением мастики, нагретой металлической лопаткой.

2. Проверить крепление и надежность контакта наконечников проводов со штырями батареи.

3. Проверить надежность крепления батареи.

Через каждые 10 000 км необходимо:

1. Проверить уровень электролита во всех аккумуляторах батареи и, если нужно, долить дистиллированную воду.

2. Проверить и, если нужно, продуть и прочистить вентиляционные отверстия в пробках батареи.

3. При необходимости проверить степень заряженности батареи ареометром.

Если перед проверкой плотности электролита доливалась дистиллированная вода, то необходимо запустить двигатель и дать ему поработать, чтобы во время зарядки батареи электролит перемешался.

Независимо от степени заряженности аккумуляторной батареи рекомендуется раз в месяц производить ее подзарядку током 5 А. При зарядке от постороннего источника аккумуляторной батареи, установленной на автомобиле, обязательно отключите одну из клемм от аккумулятора.

При хранении автомобиля без присмотра отсоединяйте клемму «минус» от батареи во избежание утечки тока и пожара от случайных причин или неисправности проводки.

Хранение батареи

При прекращении эксплуатации на длительное время батарею снять с автомобиля, полностью зарядить и хранить в прохладном сухом месте.

Ежемесячно следует проверять плотность электролита батареи и при необходимости заряжать ее током 5 А до начала выделения газов.

После этого уменьшить величину тока в два раза и продолжать зарядку до тех пор, пока не начнется обильное выделение газов и не установится постоянное напряжение и плотность электролита в течение 2 ч.

Неисправности аккумуляторной батареи

Недостаточно эффективное проворачивание стартером двигателя, тусклый свет электрических ламп и слабый звук сигнала являются внешними признаками разрядки аккумуляторной батареи. Причинами ее разрядки могут быть:

1. Длительное пользование стартером, особенно при пуске холодного двигателя.

2. Неисправность или ослабление приводного ремня генератора.

3. Частое и длительное пользование светом на стоянках при неработающем генераторе. Поэтому на время стоянок автомобиля следует выключать свет (кроме габаритного света подфарников и заднего фонаря).

4. Длительная работа отопителя при неработающем двигателе.

5. Неисправность генератора, выпрямителя или реле-регулятора (проверить их исправность).

6. Неисправность всех или некоторых элементов аккумуляторной батареи, которая приводит к быстрой разрядке.

Причинами этой неисправности могут быть:

а) короткое замыкание между пластинами вследствие порчи сепараторов, попадание между пластинами кусочков активной массы и высокого уровня осадков на дне батареи;

б) попадание в электролит вредных примесей или загрязнение поверхности батареи, вызывающее сильный саморазряд и уменьшение емкости элементов;

в) сульфатация пластин, которая могла произойти, если батарея долго бездействовала или длительное время эксплуатировалась без добавления дистиллированной воды (с пониженным уровнем электролита), или же в результате систематической недозарядки.

Батарею с указанными дефектами необходимо ремонтировать.

7. В элементах аккумуляторной батареи слишком быстро испаряется вода. Это обычно сопровождается обильным газовыделением.

нием при зарядке батареи («кипением» электролита). Необходимо проверить работу регулятора напряжения.

8. Выливание во время зарядки электролита из вентиляционного отверстия из одного или нескольких элементов.

Причинами этого могут быть:

а) высокий уровень электролита. Проверить уровень и отсосать резиновой грушей излишек;

б) увеличенная сила зарядного тока. Проверить исправность реле-регулятора;

в) отсутствие отражательного диска в пробке. Заменить пробку.

Генератор

Автомобиль оборудован генератором Г502-А переменного тока с полупроводниковым выпрямителем, смонтированным на крышке со стороны контактных колец. Генератор является трехфазной синхронной электрической машиной, имеет мощность 350 Вт. При совместной работе с реле-регулятором поддерживается регулируемое напряжение бортовой сети в пределах 13,8—14,8 В.

Расположение клемм генератора показано на рис. 94.

Установлен генератор в расточке направляющего аппарата вентилятора и крепится к нему тремя болтами 1 (рис. 95).

Привод генератора осуществляется от шкива вентилятора. Генератор состоит из статора, ротора с контактными кольцами, крышки со стороны контактных колец с фланцевым креплением, крышки со стороны привода и щеткодержателей со щетками. В крышках установлены два подшипника 180503К1С9 закрытого типа, имеющих качественную смазку, обеспечивающую длительную работу без ее добавления.

Уход за генератором. Для обеспечения надежной работы генератора в эксплуатации необходимо ежедневно проверять исправность генераторной установки по контрольной лампе на комбинации приборов. Контрольная лампа загорается только после включения зажигания перед пуском двигателя. После пуска двигателя контрольная лампа гаснет.

На малых оборотах двигателя контрольная лампа не горит.

Контрольная лампа контролирует лишь работу генератора и показателем зарядки аккумуляторной батареи не является.

Степень зарядки батареи контролируется по ее состоянию (пуск стартером, свет фар и т. д.).

Если при работе двигателя контрольная лампа горит, это свидетельствует о неисправности генератора или реле блокировки.

Перед каждым выездом проверяйте натяжение приводного ремня. При сильно натянутом ремне происходит преждевременный износ подшипников и ремня, слабое натяжение приводит к пробуксовке, что вызывает недостаточный заряд аккумуляторной батареи и перегрев двигателя.

Следите за чистотой радиатора выпрямителя, регулярно продувая его сжатым воздухом.

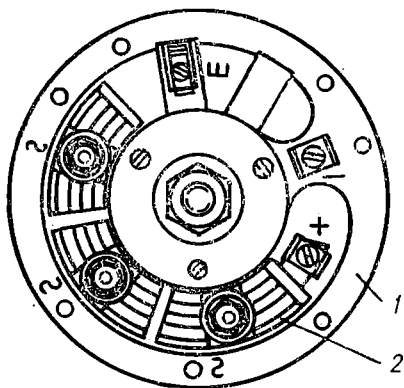


Рис. 94. Расположение клемм генератора:
1 — генератор; 2 — полупроводниковый выпрямитель.

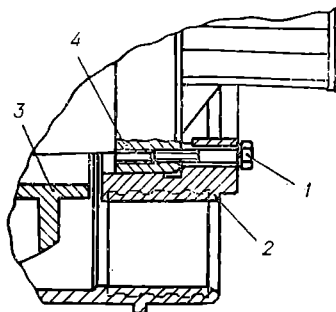


Рис. 95. Крепление генератора к направляющему аппарату вентилятора:
1 — болт; 2 — направляющий аппарат вентилятора; 3 — вентилятор; 4 — генератор.

После пробега 60 000 км снимите генератор с двигателя и произведите его разборку для замены смазки в подшипниках, проверки их состояния, а также контроля щеток и контактных колец. Вентилятор с вала генератора снимайте съемником.

Удалите с подшипников резиновые уплотнители и промойте бензином, после чего проверьте их состояние. Если подшипники не имеют заметного люфта, то они пригодны для дальнейшей службы. При наличии заметного люфта их необходимо сменить.

Если подшипники пригодны для дальнейшей службы, следует их заполнить смазкой ЛЗ-31 на 70% их объема, в противном случае смазка может выжать уплотнители. Затем следует подшипники закрыть уплотнителями. При отсутствии указанной смазки можно применить смазку Литол-24, однако периодичность последующего добавления такой смазки не более как через 20 000—30 000 км пробега автомобиля.

Проверьте состояние щеток и легкость их перемещения в щеткодержателях. При обнаружении заедания растяните пружину или зачистите отверстие. Проверьте высоту щеток. Щетки высотой менее 10—11 мм замените новыми, притерев их предварительно до радиуса 15 мм. Протрите контактные кольца. Если на кольцах обнаружен нагар, их следует протереть чистой салфеткой, не оставляющей волокон, слегка смоченной бензином. В случае сильного нагара зачистку колец производите мелкой стеклянной шкуркой на матерчатой основе. Если на кольцах имеются борозды, то кольца следует проточить, а щетки заменить новыми.

Продуйте генератор сухим сжатым воздухом и проверьте надежность крепления проводов.

Особое внимание следует уделить креплению клеммы «Ш» (желтый провод) и недопустимости замыкания наконечника провода на «массу», в противном случае произойдет сгорание обмотки реле-регулятора.

Реле-регулятор

Реле-регулятор служит для поддержания напряжения бортсети в заданных пределах. Регулятор состоит из одноэлементного вибрационного регулятора напряжения.

На сердечнике регулятора напряжения имеются две обмотки: шунтовая и выравнивающая.

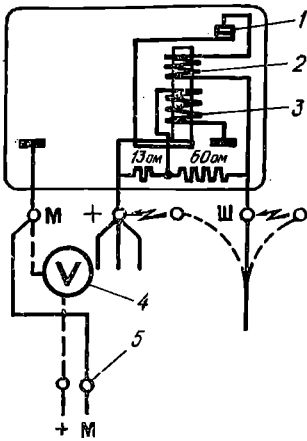


Рис. 96. Схема устройства и проверки реле-регулятора: 1 — контакты; 2 — шунтовая обмотка; 3 — выравнивающая обмотка; 4 — вольтметр; 5 — клеммы генератора.

Уход за реле-регулятором заключается в очистке корпуса и клемм от пыли, подтяжке креплений наконечников проводов. Особое внимание следует обратить на крепление наконечника провода к клемме «Ш» и отсутствие замыкания его на «массу».

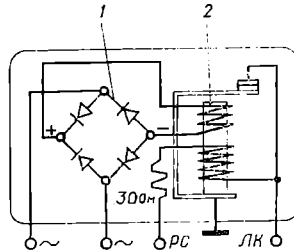


Рис. 97. Схема устройства реле блокировки:

1 — выпрямительный мост; 2 — реле.

Во время мойки автомобиля следует принимать меры против попадания воды на реле-регулятор.

При проведении профилактики автомобиля и отсоединении проводов от клемм аккумулятора и выпрямителя необходимо тщательно следить за правильностью их присоединения.

Реле блокировки

Реле блокировки служит для автоматического выключения стартера после запуска двигателя и управления контрольной лампой нормальной работы генератора.

Реле состоит из электромагнитного моста из диодов типа Д7Б или Д226Ф для питания электромагнитного реле.

В рабочем диапазоне оборотов двигателя (генератора) контакты реле блокировки постоянно разомкнуты, благодаря чему предотвращается включение стартера при случайном повороте ключа зажигания в положение включения стартера.

При остановке двигателя напряжение на зажимах генератора падает, контакты реле блокировки замыкаются, подготавливая цепь питания стартера для последующего запуска двигателя. При вклю-

чении зажигания на неработающем двигателе, ввиду замкнутости контактов реле, контрольная лампа в комбинации приборов загорается. После пуска двигателя — гаснет, что свидетельствует о нормальной работе генератора, так как напряжение с генератора подается на выпрямительный мост, катушка реле намагничивается и притягивает якорь — контакты размыкаются.

Вскрытие и регулировка реле-регулятора и реле блокировки могут производиться только квалифицированными электриками в специальной мастерской, располагающей необходимыми измерительными приборами. Вскрывать указанные приборы в эксплуатационных и в домашних условиях не рекомендуется.

В случае вскрытия владельцем указанных приборов во время гарантийного срока завод-изготовитель претензий по их работе не принимает.

Определение возможных неисправностей генераторной установки автомобиля

Контрольная лампа не загорается при включении зажигания. Необходимо проверить исправность цепи контрольной лампы от замка зажигания до клеммы «ЛК» реле блокировки, для чего включить зажигание и замкнуть клемму «ЛК» с «массой» автомобиля. Если в этом случае лампа не загорается, следует проверить провода, надежность соединения штекеров и лампу. Если при замыкании лампа загорается, причину неисправности следует искать в реле блокировки (проверить состояние контактов реле).

Контрольная лампа не гаснет после заводки двигателя.

1. Проверить натяжение ремня привода генератора (вентилятора).

2. Убедиться в исправности цепи включения реле блокировки.

В первую очередь следует проверить надежность подсоединения проводов, идущих от клемм реле блокировки со знаком «~». Затем при включенном зажигании подвести напряжение 12 В от аккумулятора к клеммам со знаком «~» реле блокировки, отсоединив предварительно от них провода. При включении напряжения контакты реле блокировки должны размыкаться, что определяется по щелчку, а контрольная лампа — гаснуть.

Если контакты не размыкаются, то неисправно блокировочное устройство (обрыв катушки реле или выводов или неисправность полупроводниковых диодов). Устранить неисправность можно либо в специальной мастерской, либо заменой реле блокировки.

Если реле срабатывает, а контрольная лампа продолжает гореть, это указывает на замыкание провода от контрольной лампы к клемме «ЛК» реле блокировки.

3. Проверить генератор, прежде всего убедившись в наличии тока в цепи возбуждения. Для этого провод, идущий от обмотки возбуждения генератора, отсоединить от клеммы «Ш» реле-регулятора и кратковременно прикоснуться к клемме «+» реле-регулятора (двигатель не работает, зажигание включено) (рис. 96).

Если при этом появляется небольшая искра, то цепь возбуждения исправна. Такое же искрение должно быть и на клемме «Ш» реле-регулятора, что указывает на исправность токовой обмотки регулятора и нормальное состояние контактов регулятора напряжения.

Отсутствие искрения на клемме «+» указывает (если не поврежден провод от клеммы «Ш» генератора к реле-регулятору), что нарушился контакт между щетками и контактными кольцами генератора или отпаялись выводы катушки возбуждения от колец.

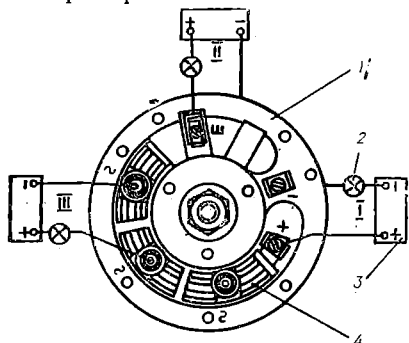


Рис. 98. Проверка генератора и полупроводникового выпрямителя: 1 — корпус генератора; 2 — лампочка; 3 — аккумулятор; 4 — полупроводниковый выпрямитель.

трической лампочки (можно использовать переносную) и двух проводников, соединенных, как указано на рис. 98.

Для проверки полупроводникового выпрямителя (рис. 98, положение I) следует «+» аккумулятора присоединить к клемме «+» полупроводникового выпрямителя, а «—» аккумулятора через лампочку к корпусу генератора. Лампочка при этом не должна гореть. Затем следует «+» аккумулятора присоединить на корпус генератора, а «—» на клемму «+» полупроводникового выпрямителя.

Лампочка при этом должна загореться.

Если в первом случае лампочка загорелась, а во втором не горит, то неисправен полупроводниковый выпрямитель, который необходимо заменить. Кроме того, следует проверить целостность цепи возбуждения и цепей статора, что также можно сделать с помощью аккумулятора и лампочки. Для проверки цепи возбуждения (см. рис. 98, положение II) следует «+» аккумулятора через лампочку присоединить к клемме «Ш» («шунт генератора», а «—» аккумулятора к корпусу генератора.

Проворачивая ротор генератора, следует наблюдать за горением лампочки. Если она горит, не мигая, это указывает на хорошее состояние контактов цепи возбуждения. Прерывистое горение лампочки указывает на плохой контакт щетки с кольцом или кольца с выводами обмотки возбуждения ротора генератора.

Контрольная лампа работает нормально, но аккумулятор разряжается. Признаки разрядки: слабо прокручивается или не включается стартер, снижается или совсем пропадает накал включенных ламп, слабый свет фар.

После проверки целостности проводов и надежности соединений на аккумуляторной батарее, стартере, реле-регуляторе и генераторе проверить исправность генератора и выпрямителя.

1. Проверку генератора и полупроводникового выпрямителя можно производить с помощью аккумуляторной батареи, элект-

Таким же методом можно проверить исправность цепей старторной обмотки (см. рис. 98, положение III).

Если цепи статора исправны, то лампочка должна гореть.

Более квалифицированная проверка и выявление неисправностей должны производиться опытным электриком с помощью измерительных приборов.

2. Проверить реле-регулятор на правильность установки регулируемого напряжения, для чего следует подключить к клемме «+» генератора и «массе» вольтметр. При работе двигателя на оборотах выше средних напряжение должно быть 13,8—14,8 В.

Если напряжение занижено, надо отрегулировать регулятор напряжения натяжением пружины регулятора напряжения. Если при замере резко уменьшается напряжение при повышении оборотов движения, это указывает на нарушение контакта добавочного сопротивления регулятора напряжения или его перегорание.

Контрольная лампа работает нормально, но аккумуляторная батарея перезарядается. Признаки перезарядки: быстрое выкипание электролита во всех банках батареи, поверхность батареи покрывается белым налетом.

Следует убедиться в исправности аккумулятора (отсутствие замкнутых банок). Если аккумулятор исправен, подрегулируйте регулятор напряжения путем ослабления пружины регулятора напряжения. Если снизить напряжение регулировкой не удастся, это указывает на обрыв обмотки регулятора напряжения.

Стартер

На двигателе МеМЗ-968 установлен стартер СТ368 мощностью 0,66 кВт (рис. 99). Особенностью конструкции стартера является торцовый коллектор якоря.

На корпусе стартера размещено тяговое электромагнитное реле. Перемещение шестерни привода стартера до зацепления ее с зубчатым венцом маховика двигателя осуществляется действием специального электромагнита на рычаг включателя.

Кроме основных контактов, в тяговом реле имеется дополнительный зажим, замыкающий накоротко резистор катушки зажигания при пуске. Питание тягового реле осуществляется от замка зажигания через дополнительное реле стартера.

Дополнительное реле стартера предохраняет якорь стартера от разноса, а стартер от случайного включения при работающем двигателе. Держать стартер включенным рекомендуется не более 10 с, затем делать перерыв на 15—20 с.

Длительное включение стартера может привести к чрезмерному его нагреванию и повреждению аккумуляторной батареи.

Уход за стартером

Через каждые 30 000 км пробега при наличии неисправностей в работе стартера рекомендуется снять стартер с двигателя.

Для снятия стартера с двигателя МеМЗ-968 следует установить автомобиль на смотровую яму, снять крышку люка в брызго-

вике; отсоединить провода от стартера, а затем отвернуть две гайки-шпильки крепления стартера, проходящих через картер двигателя и картер сцепления. Снять стартер вместе со шпильками с двигателя через люк в брызговике. Разобрать стартер, протереть все детали, продуть их сжатым воздухом и проверить:

1. Состояние торца коллектора и щеток (не заедают ли щетки в щеткодержателях, а также достаточна ли их высота). При необходимости зачистить торец коллектора мелкой стеклянной шкуркой зернистостью 80 или 100.

2. Состояние контактов электромагнитного реле. Для проверки состояния контактов реле разобрать в следующем порядке:

а) отсоединить провода от контактных штырей крышки;

б) отпаять вывод катушки от контактного болта;

в) отвернуть стяжные винты и снять осторожно крышку. Подгоревшие поверхности зачистить шкуркой или бархатным напильником, чтобы обеспечить соприкосновение поверхностей по всей плоскости.

Если контактные болты в местах соприкосновения с контактным диском имеют большой износ, их следует повернуть на 180° .

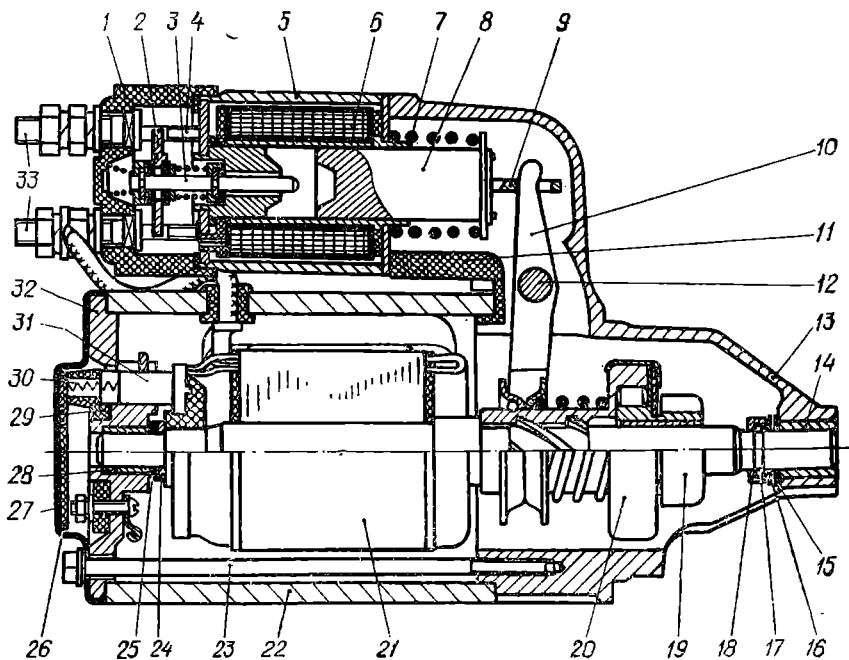


Рис. 99. Стартер:

1 — крышка реле; 2 — контактный диск; 3 — шток реле в сборе; 4 — винт крепления крышки реле; 5 — корпус реле; 6 — обмотка реле; 7 — пружина якоря; 8 — якорь реле; 9 — серьга якоря; 10 — рычаг; 11 — прокладка уплотнителя; 12 — ось рычага; 13 — крышка со стороны привода; 14 — втулка якоря; 15 — шайба пружинная; 16 — шайба упорная; 17 — кольцо стопорное; 18 — кольцо упорное; 19 — шестерня; 20 — роликовая муфта; 21 — якорь в сборе; 22 — статор; 23 — стяжной болт; 24 — шайба стальная; 25 — шайба фибровая; 26 — прокладка изоляционная; 27 — колпак; 28 — втулка якоря; 29 — пластмассовый щеткодержатель; 30 — пружина щетки; 31 — щетка; 32 — крышка; 33 — клеммы.

Сборку реле производите в обратном порядке.

3. Смазать подшипники, цапфы и шлицевую часть вала якоря маслом, применяемым для двигателя.

Примечание. Во избежание нарушения изоляции деталей недопустима промывка якоря, внутренней части корпуса и катушки реле стартера бензином и другими растворителями.

Неисправности стартера в основном вызываются следующими причинами: загрязнением и подгоранием коллектора, зависанием щеток, разном обмоток якоря, отказом в работе тягового реле с включателем и выходом из строя муфты свободного хода.

Во включателе тягового реле стартера чаще всего повреждаются рабочие поверхности клеммных болтов и контактной шайбы, которые обгорают под действием большой величины тока, проходящего через них. Наблюдаются также случаи заедания якоря тягового реле в направляющей втулке электромагнита.

Однако причиной отказа в работе стартера часто являются неисправности не стартера, а проводки (клемм) аккумуляторной батареи и дополнительного реле. Если стартер не проворачивает коленчатый вал двигателя, то нужно включить свет (подфарники, плафон), после чего включать стартер.

По изменению накала ламп при включении стартера можно определить характер неисправности.

Фары

На автомобиле установлены фары ФГ-140Б, имеющие полуразборный оптический элемент ФГ-140 с асимметричным светораспределением ближнего света, имеющим резкую границу между светлой и темной зонами, что позволяет при правильной регулировке фар снижать ослепляющее действие на водителей встречных автомобилей.

Фары ФГ-140Б снабжены двухнитевыми лампами А12-45+40 дальнего и ближнего света мощностью 45+40 Вт и лампами габаритного огня А12-4 мощностью 4 Вт. Винты регулировки света фар закрыты пластиковым ободком. Для доступа к винтам ободок следует несколько приподнять.

Регулировка света фар. Регулировка установки фар необходима для правильного распределения света на дороге и снижения ослепляющего действия на водителей встречных автомобилей.

Регулировку производите при качественно заряженной аккумуляторной батарее. Для регулировки фар:

1. Установите ненагруженный автомобиль с нормальным давлением воздуха в шинах на горизонтальной площадке перед экраном на расстоянии 7,5 м от фар. Экран можно сделать на стене или на прикрепленной к ней бумаге.

2. Качните несколько раз автомобиль сбоку для стабильной установки подвесок.

3. Нанесите на экран (рис. 100) осевую линию О, лежащую в плоскости симметрии автомобиля. Симметрично осевой линии

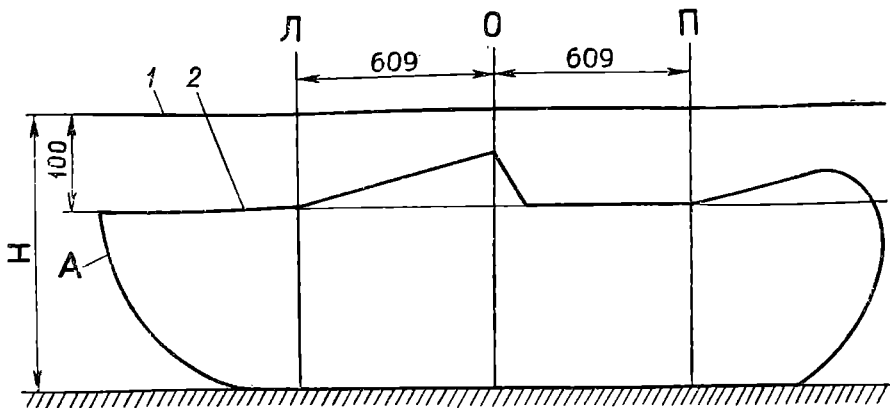


Рис. 100. Размеры экрана для регулировки фар.

проведите две вертикальные линии Л и П на расстоянии 609 мм, что соответствует расстоянию от осевой до центров фар. Затем на высоте Н (высота центра фары от пола) проведите горизонтальную линию 1, а ниже ее на 100 мм — линию 2.

4. Включите ближний свет и вращением винтов 3 (рис. 101) (в вертикальной плоскости — верхним, в горизонтальной — боковым) установите оптические элементы б так, чтобы горизонтальная граница между световым пятном А и неосвещенным участком проходила по линии 2, а наклонные ограничительные линии исходили из точек пересечения линий Л и П с линией 2.

Для замены лампы в фаре немного отверните три винта 4 (рис. 101), крепящие ободок 2 оптического элемента б к корпусу, и проверните ободок против часовой стрелки до совмещения голо-

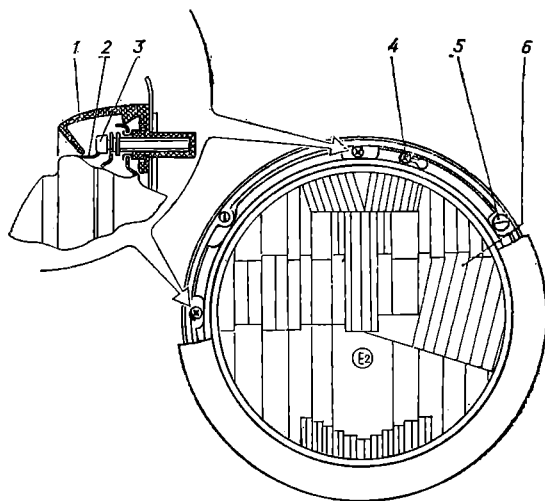


Рис. 101. Регулировка фар:

1 — ободок облицовочный; 2 — ободок крепления оптического элемента; 3 — винт регулировочный; 4 — винт крепления оптического элемента; 5 — винт крепления фары; 6 — оптический элемент.

вок винтов 4 с отверстиями. Снимите ободок и, придерживая оптический элемент, отсоедините колодку от лампы. Отожмите пружины крепления лампы, выньте лампу, вставьте новую и повторите операции в обратном порядке.

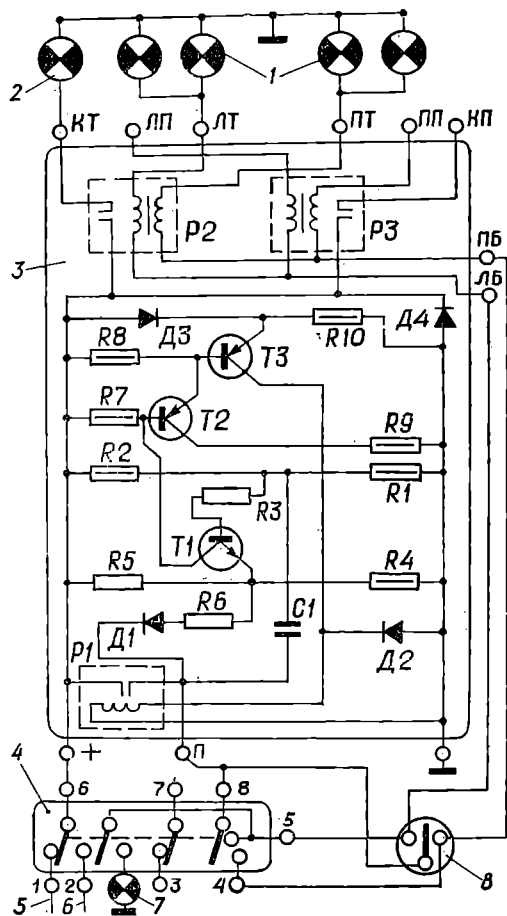
Указатели поворота и аварийная сигнализация

Для получения прерывистого светового сигнала при поворотах и для прерывистой световой сигнализации всех ламп указателей поворота при аварийном состоянии автомобиля или вынужденной его остановке на автомобиле установлено специальное транзисторное реле. Включение сигнализации аварийного состояния автомобиля производится красной рукояткой выключателя с контрольной лампой.

Разрешается вскрывать реле только в специальных мастерских. Электрические данные реле приведены в руководстве по ремонту.

Рис. 102. Электрическая схема прерывателя указателей поворота и аварийной сигнализации РС-950:

1 — лампы указателей поворота; 2 — лампа контрольная в комбинации приборов; 3 — реле РС-950; 4 — выключатель аварийной сигнализации; 5 — провод к предохранителю № 3; 6 — провод к предохранителю № 5; 7 — лампа контрольная в рукоятке; 8 — переключатель указателей поворота. Обозначения: КТ — клемма к контрольной лампе в комбинации приборов; ЛП, ПП — клеммы для подключения ламп указателей поворота прицепа; ЛТ — клемма к лампам левой стороны; ПТ — клемма к лампам правой стороны; КП — клемма для подключения контрольной лампы прицепа; ПБ — клемма правой стороны; ЛБ — клемма левой стороны; П — клемма к средней клемме переключателя; R2, R3 — реле контроля; Д1, Д4 — диод КД105А; Т1 — транзистор КТ315А; Т2, Т3 — транзистор МП25А; R1 — резистор подстроечный МЛТ 0,5—6,8 к; R2 — резистор МЛТ 0,5—8,2; R3, R7 — резистор МЛТ 0,5—510; R4 — резистор МЛТ 0,5—240; R5 — резистор МЛТ 0,5—390; R10 — резистор МЛТ 0,5—1 к; С1 — конденсатор; Р1 — реле исполнительное.



Электрическая схема прерывателя РС-950 показана на рис. 102. Включение указателей поворота осуществляется переключателем, входящим в трехрычажный переключатель, установленный на опоре рулевого вала. Трехрычажный переключатель крепится на опоре хомутом. Автоматическое выключение переключателя производится специальным выключающим кольцом, выступы которого входят во впадины рулевого колеса.

В случае снятия трехрычажного переключателя и последующей его установки следует кольцо сбрасывателя установить так, чтобы выступ, на котором имеется вертикальная риска, был расположен сверху. Установить рулевое колесо так, чтобы при прямолинейном движении меньший угол между спицами был направлен вниз. Перемещая опору рулевого вала вверх к рулевому колесу, ввести выступы сбрасывателя в прорези ступицы рулевого колеса, закрепить опору к кузову. Если при включении указателя поворотов сигнальные (и контрольная) лампы горят постоянно, «миганий» нет, это указывает на неисправность реле.

Если при включении контрольная лампа не горит, следует проверить свет в указателе поворота и заднем фонаре. Отсутствие света указывает на неисправность лампы (отсутствует контакт или лампа перегорела).

Если лампы горят, то необходимо проверить контрольную лампу. Отсутствие света в контрольной лампе, указателе поворота и заднем фонаре указывает на неисправность предохранителя № 5 в блоке предохранителей или реле. Если предохранитель цел, необходимо проверить исправность прерывателя и всей цепи.

Стеклоочиститель

На автомобиле установлен двухскоростной двухщеточный стеклоочиститель с электроприводом и термобиметаллическим предохранителем в цепи питания электродвигателя. Для удобной очистки ветрового стекла рычаги щеток фиксируются в откинутаом положении. При наличии неисправности предохранитель периодическим замыканием контактов отключает питание, издавая при этом характерные щелчки.

Привод стеклоочистителя установлен под панелью приборов. Работает стеклоочиститель только при включенном зажигании.

Рычаг включателя стеклоочистителя может быть установлен в одно из трех положений: выключено, медленное или быстрое движение щеток.

При включении стеклоочистителя его щетки автоматически устанавливаются в исходное положение, что достигается особым выключателем, установленным на редукторе стеклоочистителя.

Запрещается включать стеклоочиститель при сухом стекле, в противном случае он может выйти из строя.

Уход за стеклоочистителем заключается в периодической подтяжке его креплений. Сезонно рекомендуется снять щетки, отвернуть гайки с накаткой и закапать несколько капель моторного масла в зазор между осью и втулкой.

Предохранители

Блок предохранителей (рис. 103), защищающий 10 цепей.

Предохранители защищают цепи:

- № 1 на 16 А — свободный.
- № 2 на 8 А — освещения комбинации приборов, задних и передних габаритных огней, фонарей номерного знака и подкапотной лампы.
- № 3 на 8 А — «аварийной сигнализации» в режиме поворотов, указателей температуры масла и уровня топлива, контрольных ламп давления масла и работы генератора.
- № 4 на 8 А — контрольной лампы заряда, стеклоомывателя и фонарей заднего хода.
- № 5 на 8 А — аварийной сигнализации (мигающий режим и указатели поворота).
- № 6 на 6 А — штепсельной розетки, плафона освещения салона, приборов, аварийной сигнализации, тормозов и звукового сигнала.
- № 7 на 8 А — ближнего света левой фары.
- № 8 на 8 А — ближнего света правой фары.
- № 9 на 8 А — дальнего света левой фары, контрольной лампы дальнего света.
- № 10 на 8 А — дальнего света правой фары.

Перед заменой перегоревшего предохранителя выясните и устраните неисправность, вызвавшую его перегорание.

Устанавливайте предохранители только заводского изготовления. В качестве временного предохранителя могут быть использо-

Перечень ламп, применяемых на автомобилях ЗАЗ-968М

Назначение лампы	Напряжение ламп, В	Количество ламп	Сила света в свечах, Вт	Обозначение типа лампы
Фары ближнего и дальнего света	12	2	45+40	A12-45+40
габаритного освещения	»	»	4	A12—4
Задние фонари				
габаритного освещения	»	2	21+5	A12-21+5
указателей поворотов, сигнала «стоп»,				
освещения заднего хода	»	6	21	A12-21—3
Освещение номерного знака	»	2	5	AC12—5
Боковые указатели поворота	12	2	21	A12-21—3
Повторители указателей поворота	»	2	4	A12—4
Плафон освещения салона кузова	»	1	5	AC12—5
Лампа подкапотного фонаря	»	1	6	A12—8
Лампа переносного фонаря	»	1	21	A12-21—3
Контрольные лампы				
указателя поворотов, работы генератора, давления масла, дальнего света фар, работы отопителя, действия тормозов	»	5	1	A12—1
Контрольная лампа включения аварийной сигнализации	»	1	0,8	A12—0,8

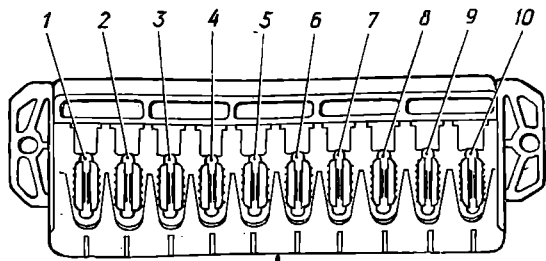


Рис. 103. Блок плавких предохранителей.

ваны перегоревшие с напаянной луженой медной проволокой диаметром не более 0,26 мм, выдерживающей силу тока 8 А.

КУЗОВ

Кузов автомобиля закрытый, несущий, цельнометаллический.

Особенностью кузова является применение крупных панелей, соединенных между собой точечной электросваркой. В отдельных местах соединения усилены дуговой и газовой сваркой. Все нагрузки, передающиеся на кузов при движении автомобиля, воспринимаются всеми панелями кузова, кроме дверей и капотов.

Кузов для защиты пассажиров и перевозимого багажа от воды и пыли соответствующим образом уплотнен, а для удобства пользования автомобилем в различное время года оборудован вентиляцией и отопителем с обогревом ветрового окна.

Сиденья расположены в два ряда. Передние сиденья отдельные, передвижные, наклоняемые, могут закрепляться в различных положениях в зависимости от роста водителя или пассажира.

Спинки передних сидений могут откидываться назад для устройства спальных мест.

Для теплоизоляции и уменьшения шума, возникающего при движении автомобиля, в кузове применены соответствующие тепло- и шумоизоляционные материалы. Для защиты от коррозии кузов подвергается на заводе специальной обработке.

Для обеспечения удобства управления автомобилем, а также повышения его общей комфортабельности кузов имеет: багажное помещение с крышкой, запираемой изнутри кузова, зеркала заднего вида в салоне и снаружи, противосолнечные козырьки, вещевой ящик для мелких вещей, пепельницу, крючки и поручни, резиновые коврики для пола.

Двери кузова

Двери кузова — сварные двухпанельные — устанавливаются на кузов на двух петлях каждая. Петли к ним крепятся тремя болтами через монтажные окна на внутренней панели двери, а к стойке кузова — двумя гайками со стороны ниши передних колес.

Регулировка дверей с целью получения равномерного зазора в проемах производится на заводе, однако конструкция крепления петель к двери и к стойке позволяет производить регулировку навески двери в эксплуатации (при необходимости).

Нарушение правильного положения двери может происходить либо из-за ослабления затяжки винтов и болтов крепления петель (разрегулировка навески), либо из-за ослабления затяжки винтов крепления защелки замка двери (смещения защелки).

При необходимости снятия обивки двери следует предварительно снять облицовку ручки открывания двери, поддев ее отверткой, и ручку стеклоподъемника. Ручка стеклоподъемника крепится к валику П-образной стопорной пружиной, входящей в проточку на валике, и снять ручку можно только с помощью специальной вилки с прорезью, выполненной из листового металла шириной 40—42 мм и толщиной 1,5—1,75 мм не более. Прорезь должна быть шириной 13—13,5 мм и глубиной 20 мм. Торец вилки не должен быть заострен.

Чтобы снять ручку, ее следует установить головкой вниз, а затем, отжав розетку, ввести в зазор между ручкой и розеткой вилку до входа ее в паз ручки. Нажатием на вилку вытолкнуть стопорную пружину и снять ручку. Для установки ручки предварительно вставьте стопорную пружину в паз ручки со стороны головки и установите ручку на валик до полной ее фиксации.

После снятия ручек можно приступить к снятию обивки двери, которая крепится к панели пластмассовыми пистонами. Местоположение головок пистонов легко прощупывается через обивочный материал. Во избежание повреждения обивки двери рекомендуется вытаскивать пистоны вилкой, имеющей прорезь 7 мм (по типу вилки для извлечения канцелярских кнопок), или плоской отверткой.

Для регулировки навески двери положение щек обеих петель можно изменять относительно панели двери и стойки боковины кузова. Это обеспечивается тем, что отверстия в панели двери и стойке боковины сделаны большего размера, чем диаметры болтов и винтов. Перед регулировкой навески двери ослабьте винты крепления защелки замка или снимите ее совсем.

Затем, ослабив затяжку гаек и болтов крепления щек верхней и нижней петель, перемещайте дверь так, чтобы она заняла правильное положение в проеме боковины. При ослабленном креплении щек петель дверь можно перемещать в вертикальном и горизонтальном направлениях, а также внутрь кузова и от него. Когда правильное положение двери найдено, плотно закрепите щеки петель (но не до отказа) и установите защелку замка (если она была снята). Приступите к регулировке установки защелки (рис. 104). Защелка замка крепится двумя винтами к боковине кузова, упрочненной в этом месте специально приваренным усилителем. Винты ввернуты в «плавающую» планку, помещенную в обойму, и свободно проходят через отверстия в усилителе и боковине.

Для фиксации защелки обращенная к усилителю поверхность планки снабжена насечкой.

Кроме основного назначения — замыкания ротора замка, защелка выполняет также функцию дополнительной опоры двери.

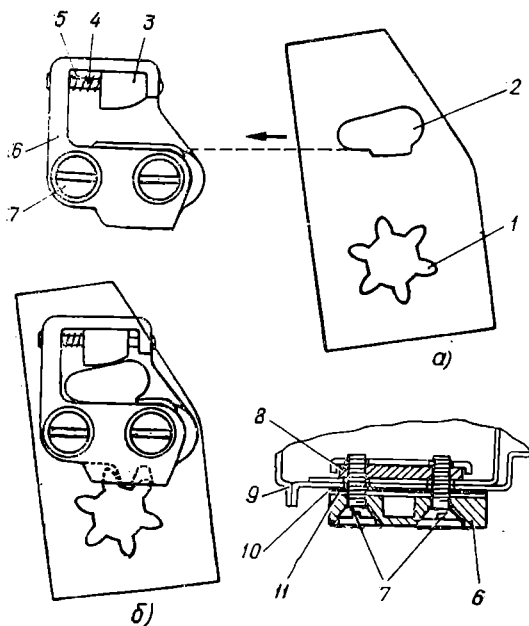


Рис. 104. Положение замка и заселки при закрытии двери:

1 — ротор; 2 — шип; 3 — сухарь; 4 — направляющая сухаря; 5 — пружина; 6 — заселка; 7 — винты крепления заселки; 8 — планка; 9 — боковина кузова; 10 — прокладка картонная; 11 — пластина; а — дверь открыта; б — дверь полностью закрыта.

Когда дверь заперта, шип замка зажимается между полкой заселки и подвижным пластмассовым сухарем (рис. 104, б). В момент закрытия двери при правильном ее положении шип замка должен плавно входить на

полку заселки без удара и подъема двери вверх. Надлежащее прижатие двери к проему кузова обеспечивается регулировкой положения заселки замка на боковине.

Для регулировки ослабьте затяжку винтов заселки настолько, чтобы она могла перемещаться, но не теряла своего положения после перемещения ее шипом двери, и, нажав пальцем на кнопку привода замка на ручке двери, плавно, но плотно прикройте дверь, чтобы дать заселке самоустановиться относительно шипа и ротора замка двери. При необходимости указанную операцию произведите несколько раз.

Выступ на шипе замка двери должен обязательно входить в паз на заселке. Затем, не отпуская кнопку и стараясь не сместить заселку, откройте дверь и отверткой плотно, но не окончательно затяните винты.

После установки заселки в указанном положении произведите окончательную регулировку на четкость запираения и плотность прикрытия двери, перемещая заселку в продольном направлении.

Дверь, правильно установленная в проеме боковины кузова, должна закрываться от толчка рукой. При этом резиновые губчатые уплотнители двери деформируются настолько, что полностью герметизируют проем и предохраняют кузов от проникновения в него пыли и влаги. Поэтому окончательно проверять правильность регулировки навески следует по плотности прилегания уплотнителей двери к проему боковины путем зажима бумажной ленты шириной 30 мм между дверью и проемом или по отпечатку на кузове, для чего натрите уплотнитель мелом.

При хорошей подгонке меловой отпечаток уплотнителя на боковине кузова не должен иметь разрывов.

Убедившись в правильной установке двери, плотно ее закрывании, окончательно затяните болты и гайки крепления петель, винты защелки, смажьте полку, сухарь и направляющий стержень сухаря защелки и установите на место панель обивки.

Двери снизу имеют щели, служащие для стока воды, которая попадает во внутреннее пространство двери через неплотность желобков стекол. Щели необходимо периодически прочищать.

Для того чтобы двери при открывании не касались наружных панелей кузова, установлены ограничители открывания, являющиеся одновременно фиксаторами в открытом положении двери.

Рычаг ограничителя должен находиться между колпачками фиксаторов.

В случае нарушения указанного положения в результате перенавески двери корпус ограничителя можно сместить, для чего следует предварительно отпустить винты его крепления.

Замок двери автомобиля — роторного типа.

Ротор имеет шесть зубьев, которые при закрывании и открывании двери перекатываются по зубьям защелки. При полном закрытии двери ротор должен войти в зацепление со вторым зубом защелки (см. рис. 104, б). При заходе ротора только за первый зуб дверь закрывается не полностью и при езде стучит.

При закрывании двери ротор, входя в зацепление с зубьями защелки, вращает храповик (в направлении часовой стрелки), который отжимает зуб собачки, преодолевая сопротивление двери.

Чтобы дверь открыть, необходимо зуб собачки отвести от храповика. При открывании двери наружной ручкой отвод собачки от храповика производится нажатием кнопки. Если при нажатии кнопки до упора дверь не открывается, это указывает на то, что нажимной винт кнопки не доходит до щеколды замка. Для правильной работы замка необходимо, чтобы между головкой винта и щеколдой был зазор $1 \pm 0,5$ мм (рис. 105). Этот зазор можно определить легким нажатием на кнопку с замером ее перемещения.

Если же винт будет упираться в щеколду замка, то появится свободный угловой ход ротора, что недопустимо. Указанный зазор регулируется нажим-

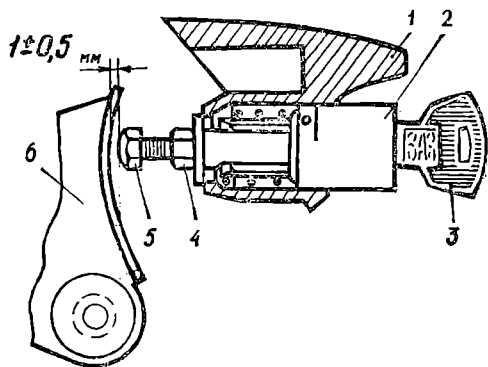


Рис. 105. Наружная замочная ручка двери:

1 — ручка; 2 — кнопка привода замка; 3 — ключ; 4 — контргайка; 5 — винт нажимной; 6 — щеколда замка.

ным винтом. После регулировки следует хорошо затянуть контргайку винта.

Открывание дверей изнутри кузова производится поворотом внутренних ручек. Запирание дверей изнутри производится с помощью кнопок, которые тягами связаны с рычагами замков.

При нажатии кнопок рычаги поворачиваются и не дают щеколдам замков повернуться на полный угол для освобождения хrapовика.

Крышка багажника

Крышка багажника подвешена к кузову в задней части на двух петлях и закреплена впереди замком в одной точке.

Во избежание вибрации предусмотрены дополнительные точки опоры крышки. В закрытом состоянии крышка багажника должна опираться в передней части на два резиновых буфера, укрепленных на полке облицовки передка.

Для соблюдения равномерных зазоров между крышкой и сопряженными с ней деталями кузова в конструкции петель предусмотрена возможность регулировки положения крышки.

Устройство замка крышки показано на рис. 106.

В закрытом положении штырь замка, укрепленный на крышке багажника, удерживается двумя защелками, установленными на корпусе замка, прикрепленного к полке панели передка болтами. Сверху на замок установлена направляющая планка.

Необходимый натяг в замке, т. е. прижим заплечика штыря к защелкам, обеспечивается пружиной 3, упираемой в чашку 7,

а соответствующее сжатие защелок — пружиной 14.

Для точного совпадения штыря крышки с отверстием направляющей планки и защелками замка панель крышки и полка облицовки передка имеют овальные отверстия,

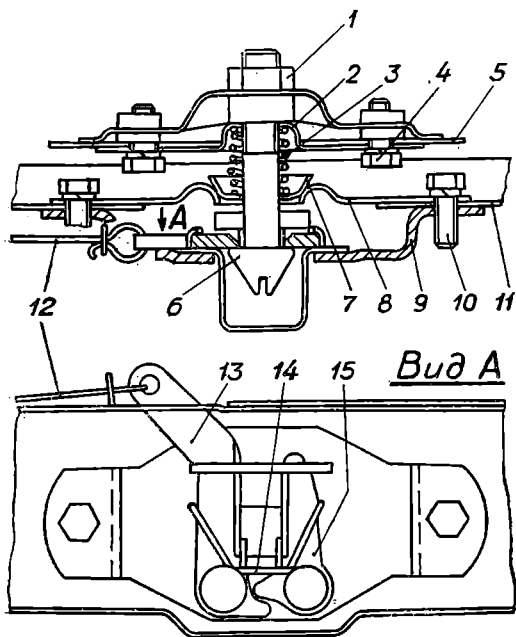


Рис. 106. Замок крышки багажника и капота моторного отсека:

1 — контргайка; 2 — корпус; 3 — пружина; 4 — болт; 5 — капот или крышка багажника; 6 — штырь замка; 7 — чашка пружины; 8 — планка направляющая; 9 — корпус замка; 10 — болт; 11 — облицовка передка; 12 — тяга; 13 — защелка ведущая; 14 — пружина; 15 — защелка ведомая.

в пределах которых можно перемещать корпус штыря и корпус замка.

Усилие, необходимое для закрытия крышки и для ее прижима к резиновым буферам на полке панели передка, обеспечивается регулировкой положения штыря замка по высоте (путем его вращения при опущенной контргайке 1).

После регулировки, придерживая штырь за прорезь, затянуть контргайку. При правильном положении штыря замок должен закрыться при нажиме на крышку руками, при этом крышка должна плотно прижаться к уплотняющим буферкам, а поверхность крышки должна совпасть с поверхностью крыльев. Чтобы крышка не открывалась на ходу в результате плохого запираения или других причин, предусмотрен предохранительный крючок. Крышку нельзя открыть полностью до тех пор, пока крючок не будет нажат и не выйдет из зоны ребра крышки. Крючок прижимается к крышке пружиной. В процессе эксплуатации необходимо следить за целостностью пружины и прижатием крючка к ребру крышки.

В эксплуатации нужно следить за тем, чтобы при оттягивании ручки привода (внутри кузова) крышка сразу же приподнималась, а ручка привода возвращалась в исходное положение под действием пружины, стягивающей защелки замка.

Если ручка привода не возвращается в исходное положение, то это указывает или на отсутствие смазки в оболочке тяги привода, или на ослабление пружины.

Для безотказной работы замок крышки и его привод должны быть тщательно смазаны.

Конструкция замка капота моторного отсека аналогична конструкции замка крышки багажника. Правила регулировки и уход за ним те же, что и за замком крышки.

Уплотнения дверей кузова

Для предотвращения попадания в кузов пыли и холодного воздуха двери имеют уплотнения. При проверке уплотнения обращайте внимание на непрерывность контакта наружных уплотнителей дверей с кузовом. Контакт проверяйте по зажиму бумажной ленты шириной 30 мм между дверью и проемом двери или по отпечатку на кузове, для чего уплотнитель натрите мелом. Если контакта нет, то под уплотнитель подклейте тонкую полоску резины. Губчатые резиновые уплотнители дверей приклеены клеем № 88. Для подклейки уплотнителей применяется следующий способ:

1. Удалите полностью остатки старого клея на отклеивающихся участках уплотнителя и фланцах дверей с помощью марлевого тампона, смоченного бензином. Сделайте выдержку 30 мин.

2. Тщательно перемешайте клей. Если клей загустел, допускается разбавление его бензином в количестве, не превышающем 30% от общего веса загустевшего клея.

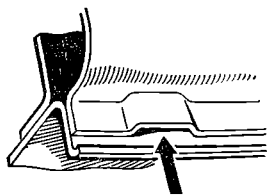


Рис. 107. Отверстия в пороге пола (вид снизу).

3. Протрите в местах отклеивания уплотнители и фланцы дверей чистым марлевым тампоном, смоченным бензином, и нанесите равномерный слой клея на металл. Дайте выдержку 5 мин.

4. Нанесите второй слой клея на металл и одновременно на резину.

Дайте выдержку до незначительного отлипа (при прикосновении пальца).

5. Соедините резину с металлом и сильно прижмите руками.

6. Для увеличения прочности приклеивания исправленные приклеенные места оставьте в покое в течение 10—20 ч.

При езде в сильный дождь или по глубоким лужам, а также при мытье из шланга с большим напором в кузов может попадать вода.

Чтобы предотвратить скапливание воды и коррозию металла внутри закрытых порогов пола, в ребрах порогов предусмотрены прямоугольные отверстия (рис. 107) для свободного слива воды, которые следует содержать чистыми.

Для слива воды с поверхности пола снимите передние сиденья, поднимите резиновые коврики и выньте резиновые пробки, расположенные у ног водителя и пассажиров. После этого протрите пол тряпкой и при открытых дверях просушите и проветрите кузов.

Не допускайте сырости в кузове: это может привести к преждевременной коррозии металла и гниению обивки.

Уход за кузовом

Все видимые поверхности кузова снаружи и внутри салона кузова фосфатированы, грунтованы грунтом, грунтшпаклевкой и окрашены двумя слоями синтетической эмали. Днище кузова, брызговики крыльев и некоторые поверхности внутри салона кузова покрыты слоем противоржавной антикоррозионной мастики.

При надлежащем уходе лакокрасочное покрытие сохраняется без изменения в течение длительного времени с сохранением глянца и оттенка. В местах прилегания резиновых деталей возможно изменение цвета краски, что не влияет на атмосферостойкость покрытия и не является основанием для рекламации.

Правильный уход за окраской автомобиля заключается в своевременной мойке его, в периодической обработке окрашенных поверхностей полировочной водой и специальными пастами.

Перед проведением наружной мойки автомобиля необходимо вначале убрать в салоне, желательнее с помощью пылесоса, а затем протереть коврики пола и обивку влажной салфеткой.

Запрещается мыть салон водой из шланга, так как это приведет к коррозии деталей кузова и гниению обивки.

Перед мойкой необходимо плотно закрыть обе двери и стекла, чтобы вода не могла попасть внутрь автомобиля.

Летом мыть кузов следует в тени, так как высыхающие на солнце капли воды оставляют пятна на поверхности автомобиля.

Не следует мыть кузов на морозе или выезжать на мороз с мокрым или только что вымытым кузовом, ибо при замерзании воды появляются трещины окраски.

Мыть окрашенную поверхность горячей водой не рекомендуется, так как это приводит к разрушению краски. При мойке автомобиль должен стоять на деревянном помосте или на чистой асфальтированной площадке. При отсутствии водопровода мыть кузов можно, обильно поливая его водой из садовой лейки или ведра.

Нижнюю часть кузова (днище) и механизмы шасси рекомендуется мыть водой из шланга под большим напором. Однако при этом нужно следить, чтобы вода не попадала на электрооборудование двигателя. **Категорически воспрещается** употреблять при мытье кузова соду, керосин или минеральные масла, а также морскую воду. Эти вещества разрушают не только окраску, но и резиновые уплотнители оконных стекол.

Недопустимо удалять пыль и грязь с кузова, протирая его поверхность сухими обтирочными концами, особенно после поездки в дождливую погоду, когда на поверхности имеется тонкий слой засохшей грязи. При таком способе чистки кузов повреждается песчинками, окраска быстро теряет цвет и блеск.

В случае загрязнения поверхности кузова минеральным маслом его следует немедленно удалить сухой мягкой фланелью или марлей. Необходимо помнить, что темные нефтепродукты могут оставить на краске неудаляемое пятно.

Если масло не удаляется, следует пользоваться фланелью или марлей, слегка смоченной в бензине, и сразу же протереть поверхность кузова насухо. Начинать мытье автомобиля нужно с наиболее загрязненных частей: основания кузова, механизмов шасси, внутренних поверхностей брызговиков и крыльев, а также колес.

При мытье кузова рекомендуется пользоваться мягкой волосяной щеткой, непрерывно поливая кузов слабой струей воды. Применение салфеток для этой цели нежелательно, так как песчинки в них задерживаются и царапают краску. Засохшую грязь следует несколько раз смочить водой для размягчения и только потом смыть. После того как грязь и пыль смыты, на поверхности кузова остается еще тонкий слой ила.

Его также нужно удалить, иначе на высохшем кузове появятся серые пятна. Слой ила нужно удалить с помощью губки, мягкой волосяной щетки или мягкой замшей, непрерывно поливая кузов водой сверху вниз по всей окрашенной поверхности, не пропуская каких-либо участков.

Затем замшу нужно отжать и быстро протереть ею насухо кузов, не давая высохнуть отдельным каплям воды. После этого окрашенные поверхности протирают сухой мягкой фланелью. По окончании мытья и протирки кузова следует протереть оконные

стекла чистой, но бывшей в употреблении льняной салфеткой или мягкой газетной бумагой.

Чтобы поверхность кузова длительное время сохраняла блеск, не оставляйте автомобиль долгое время на солнце, а также не допускайте попадания на нее кислот, растворов соды, тормозной жидкости и бензина.

Мелкие сколы краски на кузове своевременно зачищайте и подкрашивайте краской из баночки, прилагаемой к автомобилю.

Цвет краски автомобиля, и ее номер указаны на этикетке, приклеенной к внутренней стороне крышки багажника.

При обнаружении поврежденных участков с коррозией ржавчину необходимо тщательно удалить любым доступным способом и затем загрунтовать и покрасить.

Покрытие на днище кузова, куда нанесена мастика, подвержено интенсивному износу вследствие абразивного действия песка, грязи, мелких камней и т. п. Поэтому необходимо не реже двух раз в год проводить тщательный осмотр днища кузова и крыльев и исправлять выявленные повреждения.

После удаления ржавчины и подгрунтовки поврежденные места необходимо покрыть мастикой БМП-1 слоем 2—3 мм. Мاستику можно заменить масляно-битумным лаком (3 части), смешанным с резиновым клеем (1 часть) и молотым асбестом до получения пасты, удобной для нанесения. Наносить мастику или пасту можно при помощи лопатки, шпателя или рукавицы.

Обивка кузова выполнена из кожзаменителя, обладающего высокой износостойкостью. Для поддержания хорошего внешнего вида обивку промывают слабым раствором двууглекислой соды в теплой воде или мыльным раствором детского мыла. После мойки обивку следует насухо протереть фланелью или чистой салфеткой. Для предохранения обивки от загрязнения рекомендуется надевать на сиденья чехлы из прочной, хорошо стирающейся ткани.

Для поддержания хромированных поверхностей в хорошем состоянии нужно регулярно их чистить — сначала салфеткой, смоченной в керосине, затем — смоченной в воде и, наконец, вытереть насухо. Необходимо это делать осторожно и не допускать попадания керосина на окрашенные поверхности кузова во избежание образования пятен.

В случае появления ржавчины (в местах, где слой хрома поврежден) ее нужно осторожно удалить и очищенное место покрыть прозрачным лаком для предупреждения дальнейшего распространения ржавчины. Удалять ржавчину следует мелом или зубным порошком, нанесенным на мягкую сухую ветошь. Смазку арматуры кузова выполняйте в соответствии с требованиями раздела «Смазка автомобиля».

ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПО УХОДУ ЗА АВТОМОБИЛЕМ

Для поддержания автомобиля в хорошем техническом состоянии и привлекательном внешнем виде отечественной химической промышленностью выпускаются в широком ассортименте разнообразные химические средства для ухода за автомобилем.

Современная автомобильная химия представлена тремя группами препаратов:

1. Косметические средства для ухода за автомобилем. К ним относятся: моющие, чистящие и полирующие средства.

Выпускается автонабор № 6 для мытья автомобиля.

2. Химические средства антикоррозионной защиты. К ним относятся: составы, мастики и пасты для покрытия днища, крыльев и других частей кузова.

Нитроэмали (в аэрозольной упаковке) для мелкого ремонта окрашенных поверхностей.

3. Химические препараты эксплуатационного назначения. К ним относятся: автогерметики, автосмывки старой краски, автопреобразователь ржавчины, гидротормозная жидкость, средство для мытья сильно загрязненных рук и автополироль. На упаковке каждого средства имеется инструкция по пользованию им.

Пользуйтесь химическими средствами «Союзбытхима» по уходу за автомобилем! Это значительно увеличит срок его службы, удешевит эксплуатацию и улучшит внешний вид.

Уход за новым лакокрасочным покрытием автомобиля

Лакокрасочное покрытие — один из показателей, характеризующих состояние легкового автомобиля. Оно не только придает кузову красивый вид, но также предохраняет его поверхность от коррозии и преждевременного разрушения. В процессе эксплуатации автомобиля в результате атмосферных и различных механических повреждений, а также некачественно выполненной окраски покрытие теряет свои первоначальные свойства: уменьшается блеск, покрытие тускнеет, появляются трещины, сетка и т. д.

Чтобы сохранить лакокрасочное покрытие кузова автомобиля в хорошем состоянии, необходимо обеспечить регулярный и технически правильный уход за покрытием с первых дней эксплуатации автомобиля.

Это достигается с помощью средств автокосметики, среди которых основное место занимают полирующие препараты. Полирующие препараты или пасты состоят из восков, масел, растворителя смеси тонких абразивов, стабилизирующих добавок.

Абразивами производится шлифование и полирование. Воском заполняют поры и сглаживают микроскопические неровности, тем самым увеличивая блеск покрытия и защищая от воздействия атмосферных факторов. Растворители, содержащиеся в сравнительно небольших количествах, удаляют остатки жировых пятен

и других загрязнений, которые невозможно удалить при мойке. Стабилизирующие добавки делают защитную восковую пленку более устойчивой к воздействию солнечных лучей, ветра, влаги.

Полирующие составы наносятся на чисто вымытую и тщательно протертую поверхность.

Мойку кузова рекомендуется проводить сразу после поездки холодной или теплой водой с добавлением концентрированного автошампуня, автошампуня пенного в аэрозольной упаковке или средства для мытья автомобиля АМ-1. Если на поверхности кузова имеются битумные, жировые или масляные пятна, то перед полировкой их необходимо удалить специальным автоочистителем битумных жировых и масляных пятен.

Полирование лакокрасочного покрытия летом производите в тени, а зимой — при температуре не ниже 0 °С.

Полировать кузов надо последовательно отдельными участками, так как растворитель быстро испаряется, а паста быстро засыхает и плохо полируется. Наносить пасту на покрытие и полировать следует мягкой ветошью.

Паста наносится тонким слоем на небольшой участок и через 3—10 мин, в зависимости от способа применения и температуры воздуха, тщательно располировывается круговыми движениями до зеркального блеска. Тщательно располированная восковая паста придает лучший блеск покрытию и образует тонкую пленку с хорошей адгезией и с хорошими защитными свойствами.

Полирующие препараты подразделяются по составу на абразивные и безабразивные. Применение их обуславливается состоянием лакокрасочного покрытия.

После первых двух-трех месяцев эксплуатации нового автомобиля, когда лакокрасочное покрытие еще находится в хорошем состоянии, следует применять пасты без абразива, что является предупредительной мерой по сохранению лакокрасочного покрытия. Восковая пленка, образованная пастой, обеспечивает надежную защиту покрытия и улучшает его блеск.

Для ухода за лакокрасочным покрытием, находящимся в хорошем состоянии, применяйте пасты: «Автополироль в аэрозольной упаковке», «Автоэмульсия», «Автовоск АВ-70», «Автопаста», «Автополироль с высокими консервирующими свойствами», «Автобальзам» (ГЛОБО), «Моюще-консервирующее средство» (ГЛОБО), а также другие пасты, которые предназначены специально для ухода за лакокрасочным покрытием автомобилей.

Наиболее эффективной является паста «Автополироль с высокими консервирующими свойствами». Полирование этой пастой рекомендуется производить один раз в полтора-два месяца в весенний, летний и осенний периоды года.

Полирование пастами «Автополироль в аэрозольной упаковке», «Автопаста», «Автовоск АВ-70», «Автоэмульсия» следует вести один раз в две недели, а пастой «Автобальзам» (ГЛОБО) после каждой мойки при ежедневной эксплуатации или безгаражном хранении. При уходе за лакокрасочным покрытием автомобиля

необходимо придерживаться рекомендаций по циклам его полирования пастами, поскольку срок защитного действия восковых пленок ограничен и зависит от состава и свойств паст.

ЗАЩИТА КУЗОВА ОТ КОРРОЗИИ

Антикоррозионное (заводское) покрытие кузова не обеспечивает полной гарантии от коррозии на весь срок эксплуатации автомобиля, так как со временем оно стареет и теряет свои защитные свойства, разрушается от вибраций, повреждается ударами песка и камешков, отслаивается.

Для обеспечения долговечности кузова рекомендуется периодически, раз в 2—3 года проводить дополнительную его обработку различными антикоррозионными составами, бороться с причинами коррозии, уничтожать ее очаги.

Одним из эффективных средств является частая мойка автомобиля, особенно снизу, водой под высоким давлением, которая очищает поверхность кузова и днище от солевых отложений.

Такую операцию рекомендуется проводить весной, чтобы снять остатки грязи хлоридным раствором со всех труднодоступных мест и избежать ускоренного их разрушения ржавчиной в теплое время. Периодическая очистка позволяет вовремя обнаружить коррозию и принять меры.

Для предотвращения появления очагов коррозии первую защиту желательно провести сразу же после получения нового автомобиля, но не позднее чем в течение полугода. Если это не удалось, то потребуются более длительная и серьезная подготовка. Перед обработкой кузова необходимо тщательно вымыть водой под большим давлением днище, колесные арки и обязательно хорошо просушить. Снять коврики пола, обивку дверей, задние боковые панели, сделать дополнительные отверстия (см. ниже) для введения защитных составов в закрытые полости.

Не будет лишней изоляция поверхности и элементов конструкции, которые не нуждаются в защите (выхлопные трубы, глушитель и др.). Это облегчит их очистку после завершения обработки.

Состав должен отвечать следующим требованиям: останавливать начавшийся процесс коррозии и предотвращать возникновение новых очагов, хорошо заполнять впадины и щели, хорошо прилипать к металлу, по возможности не разрушаться при колебаниях температуры и вибрациях, не повреждать резину и краску, не быть токсичным и пожароопасным.

К таким составам для внутренних полостей относятся: состав НГ-216Б (ТУ 38-101-427-47), известный под названием «Масплин», автоконсервант порогов «Мовиль» (ТУ 6-15-07-38-76).

Для обработки днища и арок колес применяются: битумная антикоррозионная мастика (ТУ 6-15-536-70), мастика сланцевая МСА (3800991158-73), битумный состав «Автоантикор» для днища (ТУ 6-15-490/75), мастика БПМ № 1 (ТУ 6-10-882-78). Эти мастики являются защитными, а не антикоррозионными, поэтому их

следует наносить лишь на тщательно очищенные от ржавчины и хорошо просушенные поверхности.

Жидкий автоконсервант распыляют через технологические или специально сделанные отверстия посредством специальных шлангов с наконечниками, к которым состав подается под давлением воздуха от компрессора или непосредственно через насос высокого давления.

Способ «воздушного» распыления проще, безопаснее, дает лучшее качество защитного слоя, более равномерное распределение покрытия на поверхности металла, позволяет гибким шлангам с наконечниками-распылителями проникнуть в любые щели и полости. Однако при этом способе образуется туман, вредный для здоровья, пожароопасный. Поэтому необходимы хорошая вентиляция и соблюдение противопожарных мер.

Ввиду сложности и трудоемкости обработки кузова, такую работу рекомендуется проводить на СТОА, однако при достаточном опыте и наличии оборудования обработку кузова можно производить и в условиях индивидуального гаража.

Ниже приводятся перечень мест (рис. 108) нанесения дополнительной антикоррозионной защиты кузова и краткие указания по выполнению операций.

1. Полости усилителей днища по периметру брызговиков.

На расстоянии 60 мм от порога пола и 35 мм от брызговиков вынуть заглушки из отверстий и ввести состав.

2. Полости порогов.

Через окна (изнутри) ввести состав. Для доступа в полость А снять фиксатор переднего сиденья, если он установлен, или ввести наконечник через отверстие в усилителе.

3. Передние стойки проема дверей.

Через петельные отверстия вверх и вниз ввести состав.

4. Поверхность боковины изнутри кузова над арками задних колес, средние стойки и пороги пола за стойками.

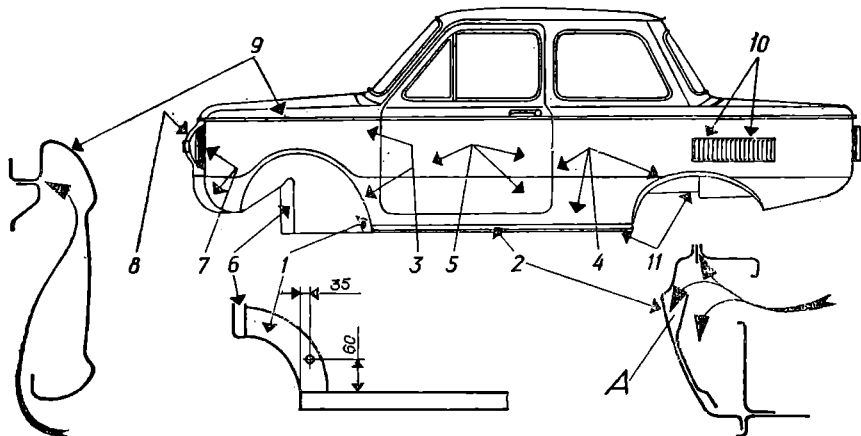


Рис. 108. Места нанесения дополнительной антикоррозионной защиты кузова.

Вести состав в щели между боковинами и арками задних колес, в средние стойки до планки привода замка, в пороги пола за стойками.

5. Внутренняя поверхность дверей.

Вести состав через окна в панели на всю поверхность. Обработать внутреннюю поверхность дверей можно, не снимая обивку, через просверленные отверстия в торцах дверей, а затем установить пластмассовые заглушки.

6. Полости первой поперечины.

Вести состав через отверстия со стороны салона.

7. Детали крепления аккумулятора, передняя облицовка изнутри, швы и углы.

8. Гнезда фар.

Снять фары и составом обработать поверхность.

9. Швы соединения передних крыльев с желобками брызговиков.

Тщательно обработать швы составом через арки передних колес.

10. Швы и углы мотоотсека, поверхность боковин над арками колес, воздухозаборники.

11. Днище и арки колес.

Нанести автоконсервант (мастику) на днище и арки колес по всей поверхности кузова.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Для создания наибольших удобств при эксплуатации в кузове предусмотрены три самостоятельные системы вентиляции, применяемые в зависимости от условий эксплуатации в отдельности или в комбинации друг с другом.

Первая система позволяет подавать воздух в кузов через окна дверей при опускании стекол. Меняя положение стекол по высоте, можно регулировать количество и интенсивность подачи воздуха.

Вторая система обеспечивает подачу воздуха в кузов через поворотные стекла окон дверей.

Следует отметить, что при открытых форточках в салоне возникает разрежение и это приводит к засасыванию пыли, запахов бензина, а иногда и выхлопных газов. Поэтому при езде по пыльным дорогам летом окна надо закрывать, а лючок открывать, чтобы создать давление внутри кузова. Интенсивность вентиляции регулируется изменением угла поворота стекла. Эта система вентиляции является местной и называется бессквозняковой, так как обеспечивает циркуляцию воздуха лишь в зоне окна.

Для вентиляции кузова в прохладную погоду, когда пользование опускаемыми и поворотными стеклами дверей нежелательно, может быть применена третья система, при которой воздух подается через специальный вентиляционный люк перед ветровым стеклом. Воздух попадает в этот люк вследствие естественного напора, образующегося при движении автомобиля. Пройдя через

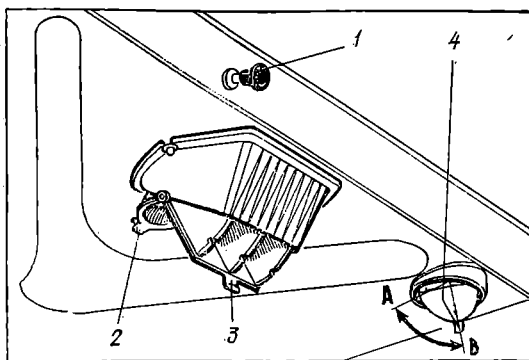


Рис. 109. Распределительные заслонки:

1 — кнопка привода вентиляционного лючка; 2 — заслонка передняя; 3 — заслонка задняя; 4 — ручка.

люк, воздух по специальному каналу подается к соплам обдува ветрового стекла.

Пользоваться лючком рекомендуется

в теплое время года, а с наступлением холодов держать закрытым. В противном случае при сбрасывании скорости происходит резкое запотевание окна.

Управление лючком производите из кузова кнопкой 1 (рис. 109), расположенной под панелью приборов. При работе отопительной установки и подаче нагретого воздуха на обдув ветрового стекла с помощью вентиляционного лючка можно к соплам подавать часть свежего холодного воздуха.

ОТОПЛЕНИЕ

Автомобиль имеет воздушную систему отопления, которая состоит из отопительной установки и воздухопроводов, обеспечивающих подвод свежего воздуха в отопитель и подачу нагретого воздуха в салон кузова. Отопительная установка работает независимо от двигателя автомобиля, что позволяет использовать ее для обогрева кузова при неработающем двигателе.

Пользование отопительной установкой при неработающем двигателе должно быть кратковременным из-за возможной разрядки аккумуляторной батареи.

Автомобиль может быть снабжен однорежимной или трехрежимной отопительной установкой. Особенности включения и устройства трехрежимной установки приведены в конце раздела «Отопление». Система отопления однорежимного отопителя обеспечивает автоматическое увеличение теплопроизводительности отопителя в зависимости от скорости движения.

Установка питается бензином, применяемым для двигателя автомобиля. В связи с использованием бензина в качестве топлива следует строго соблюдать правила пожарной безопасности, бережно и внимательно обращаться с установкой и держать ее всегда в исправном состоянии.

Эксплуатация отопительной установки при подтекании бензина категорически запрещается.

Правила включения и выключения однорежимного отопителя:

Включать отопитель можно как на стоянке, так и во время движения.

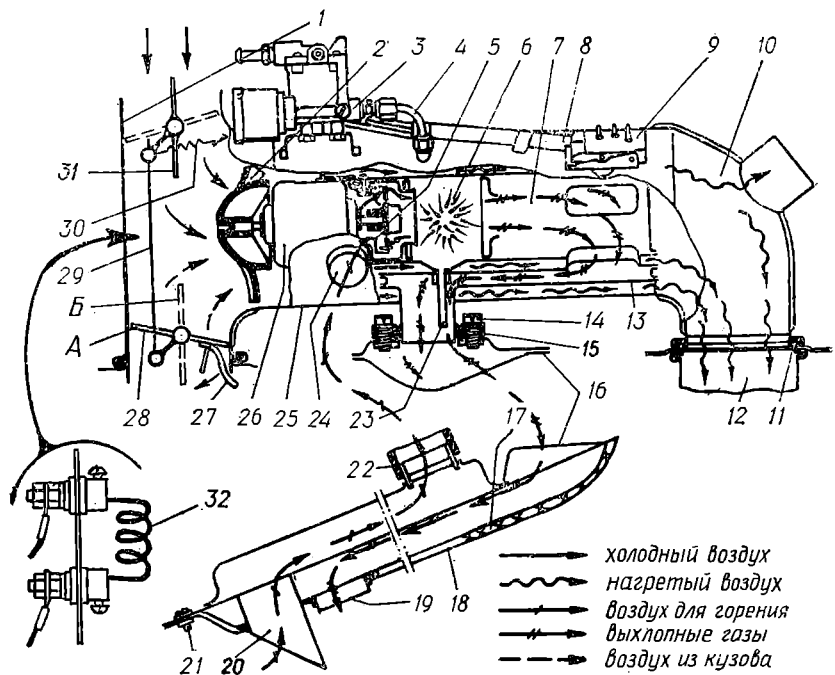


Рис. 110. Отопитель:

1 — крышка забора воздуха на нагрев; 2 — вентилятор; 3 — регулятор подачи бензина; 4 — бензопровод, соединяющий регулятор с камерой горения; 5 — нагнетатель воздуха на горение; 6 — камера горения; 7 — камера догорания; 8 — пучок проводов к температурному переключателю; 9 — температурный переключатель; 10 — крышка подачи горячего воздуха в распределительную коробку; 11 — уплотнитель крышки; 12 — коробка воздухо-распределительная; 13 — теплообменник; 14 — болт крепления фланца выхлопного патрубка к газотоводу; 15 — прокладка металло-асбестовая; 16 — газоотвод; 17 — прокладка; 18 — щит передка кузова; 19 — патрубок выхлопной; 20 — патрубок забора воздуха на горение; 21 — вышты крепления газотовода к кузову; 22 — патрубок соединяющий впускной тракт газотовода со всасывающим патрубком отопителя; 23 — трубка сливная из камеры сгорания; 24 — патрубок, всасывающий воздух на горение; 25 — кожух отопителя; 26 — электродвигатель вентилятора; 27 — ручка; 28 — заслонка нижняя; 29 — тяга соединительная; 30 — пружина; 31 — заслонка верхняя; 32 — дополнительное сопротивление свечи. А — положение заслонок при заборе холодного воздуха снаружи; Б — положение заслонок при заборе воздуха из кузова.

Для включения отопителя необходимо:

1. Потянуть кнопку 7 переключателя (см. рис. 1) на себя до первого щелчка. При этом загорается контрольная лампа 33 (см. рис. 5) работы отопителя.

2. Выждать 30—45 с, затем переключить кнопку во второе положение.

3. Через 1—1,5 мин лампа 33 должна погаснуть, что свидетельствует о нормальной работе отопителя и переходе его на автоматический режим работы.

Для выключения отопителя необходимо кнопку переместить от себя до отказа. При этом прекращается подача топлива и отопитель переходит на режим продувки (прослушивается шум работы вентилятора). Включать отопитель снова в работу можно лишь после прекращения работы вентилятора.

Чтобы избежать перегрева, отопитель снабжен специальным предохранителем 10 (см. рис. 114), установленным на задней крышке и выполненным из легкоплавкого материала. При перегреве отопителя предохранитель плавится и выключает электромагнитный клапан 3 на регуляторе и переключает отопитель на режим продувки. После завершения продувки загорается контрольная лампочка в комбинации приборов. Чтобы убедиться в прекращении подачи топлива из-за перегрева и расплавления предохранителя, нужно проверить его целостность перемыканием клемм.

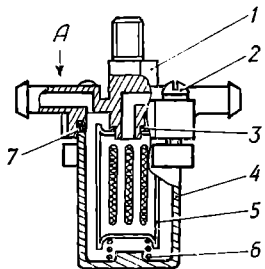
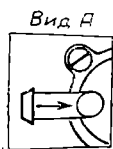


Рис. 111. Бензоотстойник:

1 — корпус; 2 — винт; 3 — уплотнитель фильтра; 4 — стакан; 5 — фильтр; 6 — пружина; 7 — уплотнитель стакана.

Для замены плавкой вставки, которая прилагается в комплекте запчастей к автомобилю, необходимо отсоединить от отопителя крышку с клеммами и припаять запасную вставку к штуцерам. Для обеспечения работы отопителя в дорожных условиях допус-

кается крепление проводов на одну клемму. После замены вставки провода надо установить на прежние места.

Пользование распределительными заслонками

Для обеспечения обогрева салона кузова и обдува ветрового стекла отопитель снабжен специальными заслонками. Забор воздуха на нагрев может быть как из кузова, так и снаружи, что достигается с помощью заслонок, управляемых ручкой 4 (рис. 109).

А — положение ручки при заборе воздуха снаружи;

В — положение ручки при заборе воздуха из салона кузова.

Воздух, нагретый в отопителе, поступает в распределительную коробку, имеющую две пластмассовые заслонки, переднюю 2 и заднюю 3.

Задняя заслонка направляет горячий воздух вдоль кузова, а передняя — к ногам водителя и пассажира.

Во избежание коробления заслонок не рекомендуется пользоваться забором воздуха на нагрев из салона на стоянке при любых температурах и движении автомобиля при температуре окружающего воздуха до минус 10 °С. При более низких температурах можно пользоваться воздухом из салона.

При работе отопителя рекомендуется приоткрывать на 3—5 мм форточки в дверях, это обеспечивает в салоне чистый теплый воздух и прозрачные стекла.

Устройство отопительной установки

Система отопления состоит из отопителя, системы питания, газоотвода с каналом для подачи воздуха на горение, распределителя подачи нагретого воздуха и системы электрооборудования.

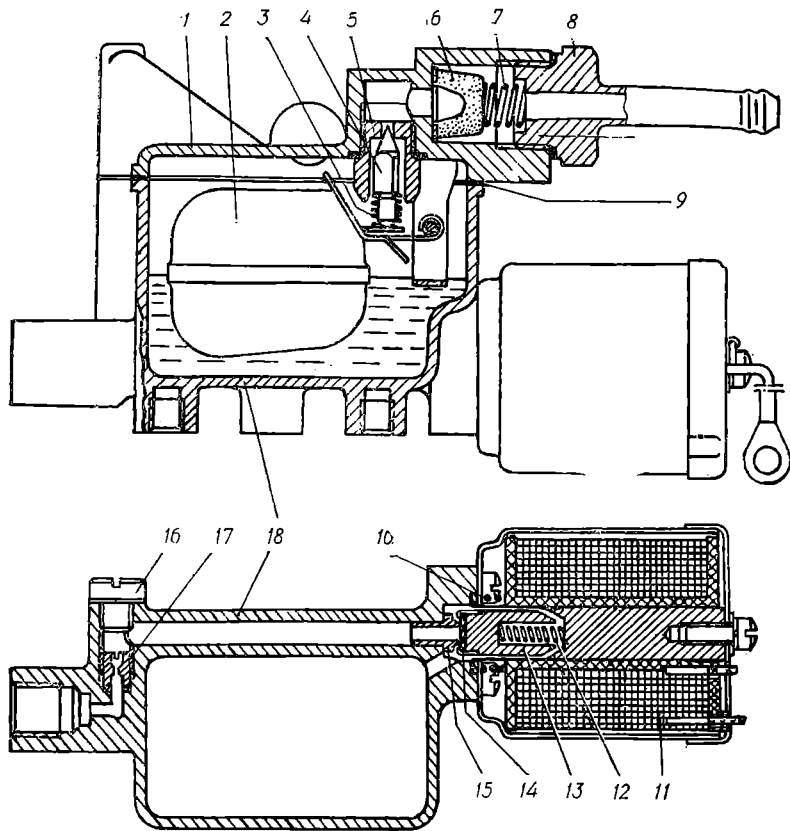


Рис. 112. Регулятор подачи бензина:

1 — крышка поплавковой камеры; 2 — поплавок; 3 — пружина; 4 — игла запорная; 5 — седло; 6 — фильтр; 7 — пружина фильтра; 8 — штуцер; 9 — прокладка; 10 — пружина; 11 — катушка клапана; 12 — пружина; 13 — клапан; 14 — прокладка клапана; 15 — седло клапана; 16 — пробка; 17 — жиклер; 18 — корпус регулятора.

Отопитель (рис. 110) является агрегатом для нагрева воздуха за счет тепла, выделяющегося при сгорании бензина. Отопитель состоит из цилиндрического теплообменника 13 совместно с жаровой трубкой, образующего камеру горения 6 и камеру догорания 7. Нагрев воздуха в отопителе производится раскаленными стенками теплообменника, образующими кольцевые каналы для прохода нагреваемого воздуха.

К теплообменнику приварены футорка для крепления температурного переключателя и бонка свечи накаливания совместно с трубкой для крепления питающего бензопровода 4. В камеру сгорания теплообменника вварена труба 23 для слива топлива в случае неисправности электромагнитного клапана 13 (рис. 112) регулятора. В холодной части жаровой трубы закреплен корпус узла нагнетателя воздуха в сборе с диффузором нагнетателя и электродвигателем 26 (рис. 110).

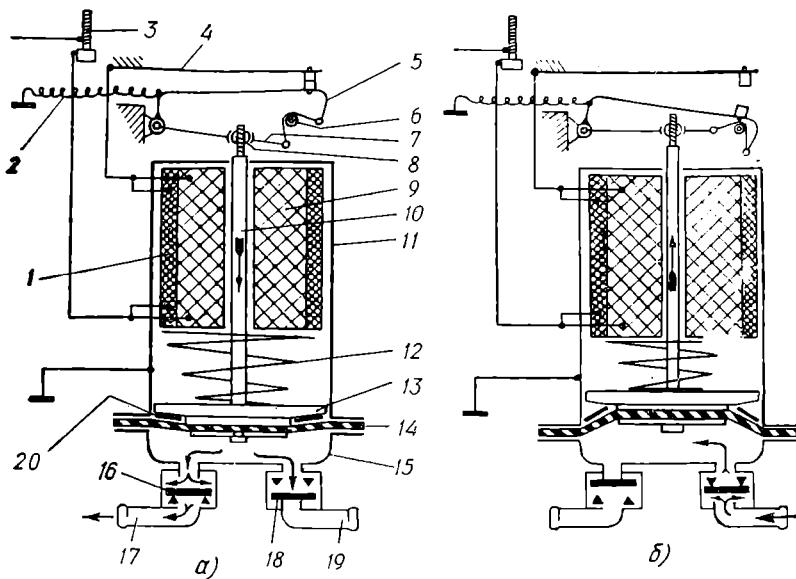


Рис. 113. Схема устройства и работы электромагнитного бензонасоса:

1 — обмотка искрогасящего сопротивления; 2 — провод от подвижного контакта к «массе»; 3 — штырь контактный; 4 — контакт неподвижный; 5 — рычаг подвижного контакта; 6 — коромысло пружинное; 7 — рычаг приводной; 8 — шарнир приводного рычага; 9 — катушка электромагнита; 10 — шток диафрагмы; 11 — корпус насоса; 12 — пружина; 13 — якорь; 14 — диафрагма; 15 — головка насоса; 16 — клапан нагнетательный; 17 — штуцер; 18 — клапан всасывания; 19 — штуцер; 20 — кольца. Положение «а» соответствует концу нагнетания бензина, а положение «б» — концу всасывания. Стрелками указан путь бензина.

На корпусе крепления электродвигателя имеется труба для забора воздуха на горение — всасывающий патрубок 24.

К теплообменнику приварен выхлопной патрубок с фланцем для крепления к газоотводу. На концах вала электродвигателя посажены две крыльчатки: пластмассовая 2 — осевого вентилятора и крыльчатка 5 — центробежного нагнетателя. Теплообменник вмонтирован в кожух 25. По краям кожуха закреплены крышки 1 и 10.

На фланцах крышек одеты резиновые уплотнители 11, обеспечивающие герметичность между дном багажника и салоном. Отопитель крепится двумя болтами 14 к фланцу газоотвода 16 через металло-асбестовую прокладку 15. Газоотвод крепится шестью винтами к днищу кузова. Газоотвод состоит из двух полостей. Нижняя часть служит для отвода выхлопных газов под пол автомобиля, верхняя — каналом для забора свежего воздуха на горение. Обе полости газоотвода герметично разделены между собой перегородкой.

Для исключения попадания в камеру сгорания выхлопных газов со свежим воздухом между выхлопным патрубком 19 и патрубком забора воздуха на горение установлен специальный отражатель.

Для предотвращения возможных механических повреждений отопитель огорожен от багажника щитком. Всасывающий патру-

бок отопителя соединен с каналом забора воздуха резиновым патрубком 22. Отопитель может нормально работать только в условиях полной герметичности соединений каналов выхода выхлопных газов.

Питание отопителя бензином осуществляется электробензонасосом, установленным на полу багажника около отопителя.

Электробензонасос засасывает бензин из общей магистрали питания двигателя от тройника в бензопровод, идущий под полом автомобиля в багажник. Бензопровод присоединен гибким шлангом к всасывающему штуцеру электробензонасоса.

К нагнетающему штуцеру насоса присоединены гибкий шланг и стальной бензопровод, подающие бензин к регулятору отопителя через бензоотстойник. К крышке регулятора подведен шланг, соединенный со сливной трубкой через чашку, обеспечивающую автоматическое увеличение теплопроизводительности отопителя в зависимости от скорости движения.

Бензоотстойник (рис. 111) предназначен для подачи к регулятору отопителя чистого отстоявшегося профильтрованного бензина, чтобы не засорять дозирующий жиклер регулятора.

Для очистки отстойника необходимо отсоединить от кузова весь отстойник и вывернуть два винта, которые крепят головку к стакану. При сборке обратите внимание на сохранность уплотнительных колец.

Регулятор подачи бензина (рис. 112) обеспечивает постоянную подачу топлива (около 0,35—0,4 л/ч) в камеру горения отопителя через жиклер 17 и питательную трубку. Он состоит из корпуса 18 с поплавком 2 и запорной иглой 4, топливного фильтра 6 и топливного жиклера 17.

Для запираания канала подачи бензина к жиклеру имеется электромагнитный клапан 13. В крышку 1 регулятора ввинчены на резьбе штуцер 8 для подвода бензина к регулятору и штуцер для шланга, служащего для слива излишнего бензина из поплавковой камеры в случае неисправности запорной иглы или поплавка. Во избежание переливания бензина при вибрации регулятора на игле поплавок установлена демпферная пружина.

При вытекании бензина из сливного шланга или из выхлопного патрубка отопителя **запрещается** включать отопительную установку до устранения неисправности. Обычно причиной вытекания бензина является негерметичность клапана в седле 5 или повышенный уровень бензина в поплавковой камере.

Для проверки герметичности клапана необходимо снять крышку поплавковой камеры и проверить плотность клапана.

Клапан исправляется притиркой или заменяется новым.

Положение поплавка при закрытом клапане должно быть таким, чтобы линия спайки поплавок была параллельна плоскости разъема при перевернутой крышке.

Положение поплавка регулируется подгибом упорного язычка.

Уровень топлива в поплавковой камере регулятора должен быть на 8,5—11,5 мм ниже плоскости разъема.

Нельзя увеличивать проходное сечение жиклера: это приводит к обильному сажеобразованию и выходу отопителя из строя.

Электромагнитный бензонасос (рис. 113) состоит из чугунного корпуса 11, внутри которого размещены катушка электромагнита 9, пружина 12 и шток 10. На корпусе сверху закреплена система прерывателя электрической цепи катушки электромагнита. Эта система закрыта пластмассовой крышкой.

К нижней части корпуса бензонасоса прикреплена головка насоса 15 с рабочей камерой и клапанами: всасывающим 18 и нагнетательным 16. Клапаны закрыты крышкой со штуцерами 17 и 19 для присоединения к магистралям.

Между торцами головки и корпуса насоса зажата диафрагма 14 из прорезиненной ткани. Диафрагма закреплена на одном конце штока 10 совместно с подвижным якорем 13 электромагнита. Когда по катушке электромагнита проходит электрический ток, якорь 13 под действием электромагнитных сил притягивается к торцу катушки и одновременно сжимает пружину 12, увлекая за собой диафрагму 14 и шток 10. Между проточкой на якоре и диафрагмой установлены латунные кольца, которые центрируют якорь электромагнита относительно корпуса и тем самым предотвращают заклинивание якоря и штока.

Диафрагма выгибается в рабочей камере насоса и создает в ней разрежение, под действием которого в камеру засасывается бензин через всасывающий штуцер и клапан. Шток 10 противоположным концом завинчен в гайку шарнира 8, который закреплен на приводном рычаге 7 пружинного перекидного коромысла 6. Коромысло приводит в действие рычаг подвижного контакта 5. Перемещение штока в крайнее положение при ходе всасывания, когда контакты прерывателя замкнуты, приводит к тому, что под действием упругих сил срабатывает рычаг 5 подвижного контакта и контакты размыкаются. С этого момента на диафрагму действует усилие сжатой пружины 12, а диафрагма создает давление на емкость бензина, заполнившего рабочую камеру насоса. Под действием этого давления всасывающий клапан закрывается, а нагнетательный открывается и бензин выталкивается в нагнетательный трубопровод.

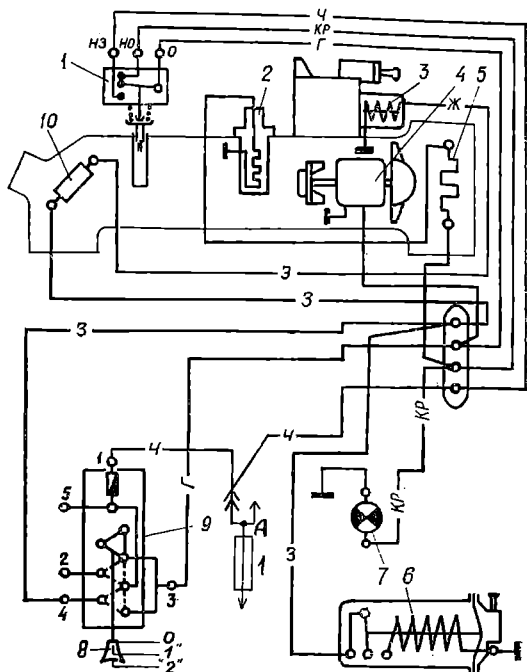
Выводные концы катушки электромагнита соединены: одна — с контактным штырем 3, к которому также присоединяется клемма проводника питающего пучка проводов (рис. 113), а другая — к неподвижному контакту 4.

Подвижный контакт замаскирован проводником 2. Замыкание контактов прерывателя происходит в конце хода нагнетания. После замыкания контактов вышеописанные процессы при работе бензонасоса повторяются до тех пор, пока не будет выключена кнопка включения отопителя на панели приборов.

Электромагнитный бензонасос обеспечивает работу по нагнетанию бензина в регулятор отопителя при условии чистоты всасывающего и нагнетательного трубопроводов, правильной регулировки контактов и их чистоте, нормальном напряжении на клем-

Рис. 114. Схема электрооборудования отопительной установки:

1 — температурный переключатель; 2 — свеча накаливания; 3 — клапан электромагнитный; 4 — электродвигатель; 5 — дополнительное сопротивление; 6 — бензонасос электромагнитный; 7 — лампа контрольная; 8 — рукоятка переключателя; 9 — переключатель отопителя; 10 — предохранитель плавкий перегрева. Цвета проводов: КР — красный, Г — голубой; Ж — желтый; З — зеленый; С — серый; Ч — черный.



мах электромагнитной катушки, чистоте отверстия в корпусе, сообщающего наддиафрагменное пространство с атмосферой.

Система электрооборудования отопительной установки однопроводная. Питание потребителей рассчитано от аккумуляторной батареи автомобиля. Корпус отопителя соединен с «массой». Дополнительное массирование элементов электрооборудования отопителя произведено отдельными проводниками. Схема электрооборудования отопительной установки показана на рис. 114.

Ручной переключатель служит для включения и выключения отопительной установки. Он имеет три положения кнопки включения:

- выключено (кнопка утоплена полностью);
- запуск (включены электродвигатель, свеча накаливания отопителя и дополнительное сопротивление);
- включение в работу (дополнительно включены электромагнитный клапан и электромагнитный насос).

Дополнительное сопротивление свечи накаливания установлено во впускном патрубке отопителя и выполнено из нихромовой проволоки диаметром 0,9 мм с сопротивлением 0,35 Ом. Оно включено в цепь свечи, рассчитанной на напряжение 4 В.

Недопустимо, чтобы витки касались друг друга и корпуса.

Свеча накаливания закреплена накидной гайкой в бонке теплообменника отопителя. Ее нить накала размещается в камере горения отопителя. Она предназначена для воспламенения рабочей смеси в период розжига отопителя.

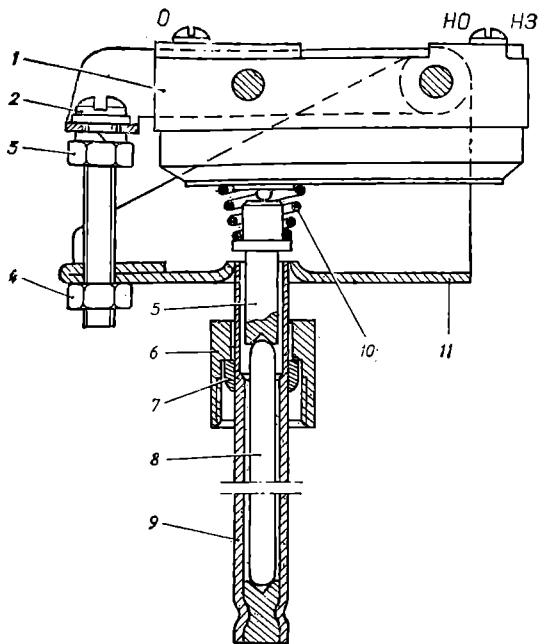


Рис. 115. Температурный переключатель:

1 — микропереключатель; 2 — винт регулировочный; 3, 4 — контргайки; 5 — шток; 6 — гайка накидная; 7 — ниппель; 8 — стержень кварцевый; 9 — трубка; 10 — пружина; 11 — корпус.

Свеча состоит из металлического корпуса, имеющего в нижней части кожух с прорезями, уплотнительного медного кольца и спирали внутри кожуха. Положение свечи относительно бонки теплообменника — любое.

Минимальные зазоры между витками, а также зазор

между витками и экраном должны быть 0,8 мм. Свеча должна быть плотно прижата накидной гайкой.

Катушка электромагнитного клапана размещена на регуляторе расхода бензина. Ее обмотка выполнена из медной проволоки типа ПЭЛ диаметром 0,29 мм, имеет 2100 витков и сопротивление 35 Ом. Катушка посажена на направляющую втулку, внутри которой размещается сердечник клапана, запирающий канал к жиклеру.

Температурный переключатель включен в цепь электродвигателя и свечи накаливания отопителя с помощью проводов, уложенных в пучке на кожухе отопителя. Чувствительная часть (трубка) температурного переключателя размещается в зоне действия температуры горячих газов, образующихся при работе отопителя. Устройство температурного переключателя показано на рис. 115. Он предназначен для автоматического включения и выключения свечи накаливания и электродвигателя в зависимости от температуры в камере догорания отопителя и состоит из следующих элементов: конечного микропереключателя 1 типа МП2101, трубки 9 из жароупорной стали, заглушенной с одного конца, а другим приваренной к корпусу переключателя, кварцевого стержня 8, вставленного в отверстие трубы и прижатого к заглушенному концу трубки пружиной 10 через шток 5.

Работа температурного переключателя основана на переключении контактов конечного микропереключателя под действием усилия, которое прикладывается к его щупу. Это усилие создается

за счет осевого перемещения стержня в трубке при температурном воздействии на трубку. Стержень изготовлен из материала с малым коэффициентом линейного расширения (кварцевое стекло), а трубка из материала с большим коэффициентом линейного расширения (нержавеющая сталь). При нагревании трубка удлиняется на значительно большую величину, чем стержень. В результате этого стержень, прижатый пружиной к заглушенному концу трубки, перемещается вместе с нею и утопает в отверстие трубки, что приводит к перемещению шупа и переключению контактов переключателя в положение «НЗ».

При охлаждении трубка сокращается, кварцевый стержень перемещается в исходное положение, толкает шуп и заставляет его утопать в своем гнезде, в результате чего якорь шупа нажимает на пластинчатую пружину перекидного контакта и производит переключение контактов в положение «НО». Настройка температурного переключателя на необходимый уровень температуры осуществляется винтом 2 путем его завинчивания при отпущенных контргайках 3 и 4. Правильно отрегулированный температурный переключатель срабатывает через 45—90 с после включения отопителя в работу кнопкой переключателя 9 из положения «1» в положение «2» (рис. 114) при условии, что накал свечи был достаточный в период розжига и что подача бензина в камеру горения осуществляется в нормальном количестве. При запуске отопительной установки в момент срабатывания температурного переключателя (контакт перебрасывается из клеммы «НО» на клемму «НЗ») в комбинации приборов гаснет контрольная лампочка зеленого цвета. Это означает начало режима автоматического горения в отопителе. Если при включенном отопителе лампочка не гаснет, следует отпустить гайку и **несколько отвернуть винт**, после чего проверить момент гашения лампочки. Если при выключении отопителя ручным переключателем электродвигатель продолжает работать более 5 мин и нагнетать холодный воздух, **следует винт несколько завернуть**. Подрегулировку температурного переключателя надлежит проводить осторожно, чтобы не поломать кварцевый стержень и не выкрошить его полусферический торец, которым стержень упирается в шток. После регулировки необходимо, **придерживая винт 2 отверткой, затянуть гайки 4 и 3**.

В электрической цепи отопителя установлен размыкающийся предохранитель теплового действия на 20 А, который размещен на переключателе. Провод переключателя от клеммы «1» (см. рис. 114) подключается к клемме предохранителя, которая всегда соединена с клеммой «плюс» аккумуляторной батареи. Поэтому включение отопителя в работу не зависит от состояния включения зажигания.

Основные требования к эксплуатации отопительной установки и ее обслуживание

1. Отопитель и обеспечивающие его работу агрегаты должны **быть надежно закреплены на автомобиле**.

2. Подтекание в бензопроводах отопительной установки не допускается.

3. Обеспечить герметичность в соединении патрубка забора воздуха на горение и отопителя с газоотводом.

4. Должны обеспечиваться надежные электрические соединения отопителя и электробензонасоса с кузовом автомобиля, а также надежный контакт в соединении проводов во избежание больших сопротивлений.

5. При монтажно-демонтажных работах с отопительной установкой клемма (—) аккумуляторной батареи должна быть отсоединена от кузова.

Обслуживание отопительной установки выполняйте сезонно (при подготовке к осенне-зимней эксплуатации), а также по мере необходимости.

Электромагнитный бензонасос

Сезонно:

1. Снимите бензонасос с автомобиля и очистите его от пыли и грязи.

2. Снимите крышку со штуцерами, соблюдая при этом осторожность, чтобы не повредить прокладку, промойте и очистите клапаны.

3. **Зачистка контактов прерывателя насоса.** По мере надобности (при перебоях в работе насоса) снимите крышку контактной системы и проверьте состояние контактов. Если они загрязнены или обгорели, зачистите их. Для зачистки контактов пользуйтесь чистой тканью, не оставляющей волокон, смоченной авиационным бензином или спиртом. При обнаружении подгара на рабочей поверхности контактов зачистите их мелкой стеклянной шкуркой № 150 и протрите, как указано выше.

Помните, что малейшие деформации контактной системы могут вывести бензонасос из строя.

4. **Разминание диафрагмы бензонасоса.** Для этого снимите насос, отверните головку и отсоедините мембрану от фланца корпуса. Разомните ее, не вращая вокруг оси, чтобы не нарушить регулировку, а затем соберите. Разборку бензонасоса без надобности производить не следует.

В случае разборки насоса необходимо отрегулировать момент замыкания контактов в зависимости от хода штока диафрагмы.

Для выполнения этой регулировки следует резьбовой конец штока диафрагмы вначале вернуть в шарнир рычажной системы настолько, чтобы при нажиме на диафрагму не происходило замыкания контактов, а затем вывернуть шток с диафрагмой (4—4,5 оборота).

Фильтр-отстойник

Для очистки отстойника отсоедините его от кузова и выверните два винта, крепящие головку к стакану. При сборке обратите внимание на сохранность уплотнительных колец.

Снимите отопитель с автомобиля, отсоедините трубки от регулятора, всасывающий и выхлопной патрубки отопителя — от газопровода. Выворачивать полностью болты крепления фланца выхлопного патрубка к газоотводу не следует, так как фланец имеет прорези. При снятии и установке отопителя особое внимание обратите на сохранность металло-асбестовой уплотнительной прокладки.

1. Регулятор подачи бензина. Снимите крышку регулятора, выверните пробку с фильтром и тщательно промойте фильтр. Выньте из поплавковой камеры поплавки с иглой, обратив особое внимание на сохранность демпферной пружины. Проверьте состояние запорной иглы и ее седла. Выверните пробку жиклера, продуйте сжатым воздухом жиклер, удалите осадок и грязь из поплавковой камеры и продуйте его воздухом.

Герметичность электромагнитного клапана проверяется включением собранного отопителя сразу во второе положение при отсоединенном проводе к электромагнитному клапану и вывернутой пробке жиклера. Подтекания бензина из клапана не должно быть.

Проверьте положение поплавка при перевернутой крышке для обеспечения нормального уровня бензина в поплавковой камере. Внимательно и аккуратно соберите регулятор.

2. Теплообменник и электродвигатель.

Снимите переднюю и заднюю крышки отопителя. Выверните свечу и патрубок забора воздуха на горение, а также шурупы, соединяющие кожух отопителя. Разведите кожух и вытащите теплообменник с электродвигателем.

Отсоедините фланец электродвигателя от теплообменника, вывернув три винта. Очистите свечу и продуйте ее сжатым воздухом. Через свечное отверстие продуйте теплообменник сжатым воздухом для удаления налета сажи. Рекомендуется, постукивая по корпусу теплообменника медным предметом, отбить сажу и выдуть ее сжатым воздухом. Обильное сажеобразование в теплообменнике и газоотводе свидетельствует о наличии неплотности в соединении выхлопного патрубка отопителя с газоотводом и газоотвода с кузовом, понижении числа оборотов в электродвигателе, неправильной работе регулятора подачи бензина (подача в камеру горения большого количества топлива). Очистите сливную трубку металлическим шомполом и продуйте ее также сжатым воздухом.

Если электродвигатель не развивал достаточного числа оборотов или заедал, необходимо снять крыльчатки и смазать подшипники турбинным маслом Т22, пустив несколько капель масла в зазор между валом и подшипниками. Если после смазки подшипников электродвигатель не развивает достаточного числа оборотов, это указывает на загрязнение коллектора или износ щеток и необходимость их замены. Перед разборкой электродвигателя следует предварительно пометить крышку и корпус, чтобы не изменить направление вращения вала. Вращение должно быть по ча-

совой стрелке, если смотреть со стороны конца вала с накаткой. Коллектор промывается бензином и зачищается мелкой стеклянной шкуркой. Щетки заменяются путем отрезания старых, подпайки новых с последующей изоляцией места пайки.

При установке крыльчаток на вал электродвигателя следует вначале надеть пластмассовую крыльчатку, а затем металлическую. Зазор между лопастями металлической крыльчатки и корпусом фланца при выбранном осевом люфте вала в сторону пластмассовой крыльчатки должен быть не менее 1 мм.

Перед установкой фланца электродвигателя в теплообменник с целью исключения прорыва газов из камеры горения в пространство нагреваемого воздуха следует посадочное место фланца тщательно смазать нитрокраской.

3. Газоотвод. Очистите газоотвод от пыли и сажи. Соберите отопитель (если он был разобран) и установите на автомобиль. Особое внимание необходимо обратить на сохранность прокладок между фланцем выхлопного патрубка и газоотводом, газоотводом и кузовом, а также затяжку болтов крепления. Проследите за плотным соединением впускного резинового патрубка с защитным щитком и газоотводом.

4. Продуйте сжатым воздухом питательный бензопровод и сливной шланг. После сборки отопительной установки включите и проверьте ее работу. Проверьте четкость работы приборов электрооборудования установки.

По мере необходимости производите такие операции:

1. Очистку топливных фильтров.
2. Очистку (продувку) жиклера, предварительно вывернув его из регулятора подачи бензина.
3. Очистку свечи накаливания в случае образования нагара.
4. Очистку теплообменника и газопровода от сажи.
5. Снятие электродвигателя, его проверку и замену щеток из комплекта запасных частей к отопителю, смазку подшипников.
6. Промывку коллектора автобензином или спиртом.

Неисправности отопительной установки и способы их устранения

Наиболее частой неисправностью отопителя является засорение жиклера. В первую очередь проверьте чистоту жиклера в регуляторе, для чего выверните пробку жиклера, а затем отверткой $\varnothing 3-4$ мм (не более) с плоским лезвием выверните жиклер.

Продуйте его сжатым воздухом, а при сильном засорении прочистите отверстие стальной проволокой $\varnothing 0,2$ мм не более.

Установите жиклер и пробку на место и проверьте работу отопителя. Если отопитель начнет работать, а затем через небольшой промежуток времени возникнет необходимость в повторной чистке жиклера, это указывает на наличие осадка грязи в поплавковой камере регулятора. Для разборки и очистки регулятора его следует снять с отопителя, предварительно отсоединив бензопроводы и клемму электрического клапана.

Для снятия регулятора следует отпустить два болта крепления его к кронштейну, сдвинуть регулятор по пазам до совмещения болтов с отверстием и приподнять. Одновременно следует проверить работу электромагнитного клапана, при включении которого должен быть слышен характерный шелчок.

Причины неисправности	Способ устранения
-----------------------	-------------------

Отопитель не разжигается

1. Неисправна свеча или дополнительное сопротивление
2. Низкое напряжение аккумулятора
3. Нет подачи бензина или бензин подается в малых количествах из-за засорения бензопроводов, фильтров или жиклера регулятора
4. Не открывается электромагнитный клапан
5. Прекратилась подача тока на электродвигатель, свечу, электромагнитный клапан или бензонасос
6. Бензонасос не подает бензин
7. Монтаж электрооборудования выполнен неправильно или имеется обрыв в цепи
8. Забит выхлопной или всасывающий патрубок

1. Проверить, если необходимо, заменить свечу или дополнительное сопротивление
2. Подзарядить аккумулятор
3. Проверить, очистить, продуть сжатым воздухом, обратив особое внимание на отсутствие в резиновых шлангах грязи
4. Проверить электросоединения. В случае их исправности разобрать клапан, устранить заедание сердечника, клапана
5. Проверить электросоединения
6. Прочистить дренажное отверстие в корпусе бензонасоса. Снять крышку бензонасоса, зачистить контакты прерывателя, проверить диафрагму, клапаны, фильтр, герметичность соединений и бензопроводов; в случае необходимости устранить неисправность
7. Проверить соответствие электропроводки со схемой подключения, устранить обрыв
8. Очистить

Прекращается горение в отопителе после розжига. Контрольная лампочка после выключения снова загорается

1. Слишком малая подача горючего
2. Температурный переключатель отрегулирован на очень малую температуру включения

1. Прочистить жиклер
2. Отрегулировать температурный переключатель

Отопитель нормально работает на стоянке и выключается на ходу, при увеличении скорости резко снижается температура воздуха на выходе из отопителя

1. Отсутствует герметичность в соединении выхлопного патрубка с газоотводом
2. Имеют место неплотности в соединении резинового патрубка с защитным щитком или газоотводом

1. Проверить состояние прокладки между фланцами патрубка и газоотводом. Подтянуть болты
2. Устранить неплотности

При пуске не гаснет сигнальная лампа, хотя горение в отопителе происходит

Неправильно отрегулирован температурный переключатель

Повернуть регулировочный винт температурного переключателя против часовой стрелки и законтрировать

При выключенном переключателе отопителя самопроизвольно включается электродвигатель и загорается контрольная лампа. Горения нет

Неправильно отрегулирован температурный переключатель или сломан кварцевый стержень температурного переключателя

Регулировочный винт температурного переключателя повернуть по часовой стрелке до слышимого щелчка. Если щелчок не прослушивается и отопитель не выключается, необходимо замкнуть сломанный кварцевый стержень

Наблюдается обильное дымление через выхлопную трубу

1. Мала обороты электродвигателя (недостаточное напряжение, засалены коллекторные пластины якоря, заели щетки коллектора, заедают подшипники вала электродвигателя и пр.).

2. Засорена всасывающая труба

3. Обильная подача топлива

4. Забита сливная трубка регулятора подачи бензина. Нет сообщения поплавковой камеры с атмосферой

5. Запорное устройство поплавковой камеры не запирает канал подачи бензина в поплавковую камеру (попал сор между иглой поплавка и седлом, в поплавок попал бензин).
Неправильный уровень бензина

6. Образовался нагар внутри теплообменника

7. Неплотно завернут жиклер регулятора подачи бензина

8. Загрязнены направляющий аппарат и крыльчатка нагнетателей воздуха в камеру сгорания

1. Проверить напряжение на клеммах электродвигателя. Промыть коллекторные пластины, устранить заедание щеток и подшипников

2. Прочистить

3. Устранить причину, приводящую к повышенному расходу топлива

4. Прочистить сливную трубку

5. Устранить неисправность. При необходимости удалить из поплавка бензин и запаковать поплавок. Проверить положение поплавка

6. Продуть сжатым воздухом через отверстие под свечу

7. Плотно, до упора, завернуть жиклер

8. Очистить от грязи и пыли

Электродвигатель не работает

1. Мало напряжение на клеммах электродвигателя.

2. Проводка имеет обрыв или неправильно подсоединена

3. Электродвигатель плохо соединен с «массой»

4. Заклинен вал электродвигателя

5. Изношены щетки электродвигателя

6. Крыльчатка вентилятора задевает за кожух или крыльчатка нагнетателя задевает за лопасти завихрителя направляющего аппарата

1. Проверить и при необходимости устранить падение напряжения

2. Проверить по схеме, устранить обрыв

3. Обеспечить надежное соединение электродвигателя с «массой»

4. Устранить заклинивание вала

5. Заменить щетки

6. Устранить задевание

Зуммерение в отопителе

Крыльчатка вентилятора нагнетателя задевает за кожухи

Устранить задевание

Отопитель при розжиге дает хлопки

Подтекание бензина в камеру горения из регулятора подачи бензина. Забитая трубка для слива бензина из камеры горения

Устранить подтекание бензина, прочистить дренажную трубку

Возможные неисправности электромагнитного бензонасоса и способы их устранения

Отопительная установка включена, бензонасос не работает, контакты замкнуты

1. Нет напряжения в сети или оно недостаточно

2. Окислились контакты
3. Контакты не замыкаются

4. Усадка мембранного полотна диафрагмы

1. Проверить напряжение в цепи, обеспечить надежный контакт во всех соединениях

2. Зачистить контакты
3. Снять крышку контактной системы. Подсоединить провод. Включить отопитель. Нажать на неподвижный контакт. Если насос заработает, выключить отопитель и подогнуть пластину неподвижного контакта в сторону подвижного контакта

4. Отсоединить головку насоса и размять диафрагму

Дребезжание контактной системы в крайнем положении

Засорен фильтр-отстойник или подводный бензопровод

Очистить фильтр-отстойник и бензопровод

Бензонасос включен, контакты контактной системы разомкнуты

Засорены топливная магистраль к регулятору, каналы регулятора или жиклер

Продуть бензопровод к регулятору, каналы в регуляторе и жиклер. Если требуется, промыть головку бензонасоса

Бензонасос работает вхолостую или часто со сдвигами контактов

1. Подсос воздуха во всасывающую магистраль
2. Нет бензина в баке
3. Засорены клапаны насоса

1. Надежно закрепить соединения входной магистрали и штуцера
2. Проверить наличие бензина
3. Промыть клапаны насоса

Бензонасос греется, контакты залипают

1. Пружина контактная после принудительного размыкания контактов не попадает на плоскость основания
2. Контакты загрязнены

1. Устранить дефекты

2. Зачистить контакты

Большое искрение на контактах

1. Подгар контактов
2. Обрыв вывода искрогасящего сопротивления

1. Зачистить контакты

2. Найти обрыв и ликвидировать его

Запрещается включать отопитель при вывернутой пробке жиклера или отсоединенной трубке подачи бензина от регулятора в камеру сгорания. **Это приводит к пожару.**

Если регулятор чист, а подачи бензина нет, следует проверить работу электробензонасоса, а также чистоту бензопровода от насоса к регулятору. Для этого следует опустить питающий шланг фильтра-отстойника в баночку и включить отопитель сразу во второе положение. Если бензин из шланга не течет, это указывает на неисправность бензопровода либо на засорение бензопровода.

Для проверки насоса следует снять шланг с его нагнетающего штуцера, подставить под штуцер баночку и включить отопитель. При исправной работе насоса будут слышны щелчки контактной системы, а из штуцера подаваться бензин.

Бензопровод следует тщательно продуть сжатым воздухом.

Если продуть бензопровод не удастся, это свидетельствует о замерзании в нем воды, попавшей в бензин. Для предупреждения подобных явлений следует принимать меры, не допускающие попадание воды в бензиновый бак (заправка во время дождя, снега и т. д.).

Трехрежимный отопитель

Трехрежимный отопитель отличается от однорежимного передней крышкой с одним отверстием забора воздуха, более мощным вентилятором с двумя крыльчатками нагнетателя воздуха на горение, улучшенным теплообменником. Подача бензина в камеру горения отопителя производится электромагнитным плунжерно-клапаным насосом, которым управляет специальный электронный датчик импульсов тока.

Принцип работы трехрежимного отопителя аналогичен однорежимному. Управление трехрежимным отопителем выполняется выключателем 1 (рис. 116), переключателем режимов работы 2 и двумя штекерными колодками, соединяемыми с колодкой переключателя режимов.

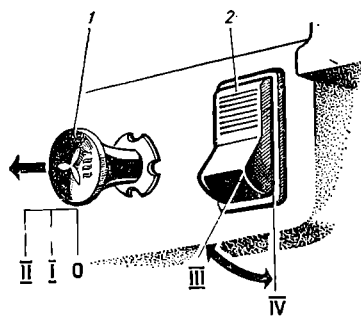


Рис. 116. Выключатели трехрежимного отопителя:

1 — выключатель отопителя; 2 — переключатель режимов работы отопителя.

Правила включения и выключения трехрежимного отопителя

Включать отопитель можно как на стоянке, так и во время движения.

Для включения отопителя необходимо:

1. Кнопку 1 переключателя потянуть на себя до первого щелчка (положение 1). При этом загорается контрольная лампа 33 (см. рис. 5) работы отопителя, слышится шум работы вентилятора.

2. Выждать 30—45 с и перевести кнопку в положение II.

3. Через 1—1,5 мин лампа 33 должна погаснуть, что свидетельствует о нормальной работе отопителя и переходе его на автоматический режим.

4. В зависимости от положения переключателя 2 режимов работы и соединения с ним штекерных колодок К1 или К2 (см. рис. 117) отопитель может иметь малую-среднюю или среднюю-полную производительность (см. таблицу).

На заводе к переключателю подключается колодка К1.

Переключение колодок К1 и К2 производить на стоянке при неработающем отопителе.

Положение кнопки включателя	Положение клавиши переключателя режимов	Штекерная колодка, подключенная к переключателю режимов	Режим работы отопителя	Теплопроизводительность, ккал/ч	Расход топлива, л/ч
0	III или IV	К1 или К2	Выключен	—	—
I	III или IV	К1 или К2	Включены электродвигатель вентилятора и свеча	—	—
II	III или IV	К1 или К2	Включен электромагнитный насос. Розжиг. Выход на автоматический режим	—	—
III	III	К1	Малый	1200...1500	0,24...0,28
	IV	К1	Средний	2200	0,5
	III	К2	Средний	2200	0,5
	IV	К2	Полный	3200	0,75

Для выключения отопителя необходимо кнопку 1 переместить от себя до отказа. При этом прекращается подача топлива и отопитель переходит на режим продувки (прослушивается шум работы вентилятора), а затем электродвигатель выключается.

Отопитель снабжен специальным предохранителем 3 от перегрева (см. рис. 117), установленным на задней крышке и выполненным из легкоплавкого материала. При перегреве отопителя вставка предохранителя плавится и выключает задатчик импульсов тока и электромагнитный насос. Отопитель переходит на режим продувки, срабатывает температурный переключатель 4 и загорается контрольная лампа 11.

Чтобы убедиться в прекращении подачи топлива из-за перегрева и расплавления предохранителя, следует переключить клеммы и включить отопитель. Для замены плавкой вставки, которая прилагается в комплекте запчастей, необходимо отсоединить от отопителя предохранитель от перегрева и припаять запасную вставку к штуцерам. Для обеспечения работы отопителя в дорожных условиях допускается крепление проводов на одну клемму. После

замены вставки провода надо установить на прежние места. Длительная эксплуатация отопителя с неисправным предохранителем от перегрева и проводами на одной клемме запрещается.

Пользование распределительными заслонками

Воздух, нагретый в отопителе, поступает в распределительную коробку, имеющую две пластмассовые заслонки: переднюю 2 и заднюю 3 (см. рис. 109), положения которых фиксируются. Задняя заслонка направляет горячий воздух вдоль кузова, а передняя — к ногам водителя и пассажира. Закрыв полностью заслонки, можно весь нагретый воздух направить на обдув ветрового стекла. Во избежание коробления заслонок не рекомендуется их закрывать на стоянке при любой температуре и движении автомобиля при температуре окружающего воздуха до минус 10 °С, особенно при работе отопителя на режиме полной производительности.

Трехрежимный отопитель хорошо запускается и работает на всех режимах при любой температуре окружающего воздуха как на стоянке, так и при движении автомобиля. Он позволяет независимо от температуры окружающего воздуха и скорости движения, по желанию водителя, поддерживать в салоне необходимый уровень теплового комфорта.

При работе отопителя рекомендуется приоткрывать форточки в дверях на 3—5 мин. Это обеспечивает в салоне чистый теплый воздух и прозрачные стекла.

Устройство отопительной установки

Трехрежимный отопитель по принципу работы, функциональному назначению (конструкции ряда деталей и регулировка электродвигателя, температурного переключателя, свечи накаливания с сопротивлением, предохранителя от перегрева) аналогичен с однорежимным и отличается от него следующими элементами:

теплообменником с увеличенной поверхностью теплосъема и камерой сгорания, в которой для улучшения испарения топлива и приготовления рабочей смеси применены футеровка стенок, лоток свечи и спиральный завихритель воздуха, подаваемого в камеру сгорания;

центробежным прямоточным вентилятором, который при меньших, по сравнению с вентилятором однорежимного отопителя, частоте вращения и шуме обеспечивает подачу большего количества воздуха для обогрева салона;

двухступенчатым нагнетателем для подачи воздуха в камеру сгорания, обеспечивающим стабилизацию процесса горения при работе отопителя на различных режимах и скоростях движения автомобиля;

плунжерным электромагнитным топливным насосом с полупроводниковым задатчиком импульсов, обеспечивающими дозированную подачу топлива в камеру сгорания в соответствии с выбранным режимом работы отопителя.

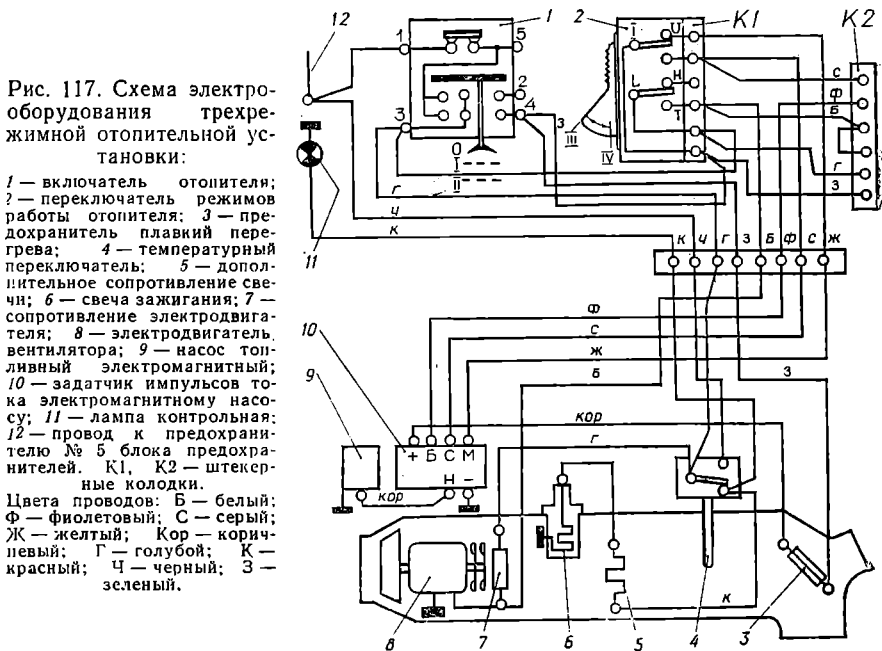
При работе многорежимного отопителя на среднем и полном режимах сжигается больше топлива и соответственно выделяется больше продуктов сгорания, чем у однорежимного отопителя. Поэтому для исключения попадания указанных продуктов в камеру сгорания со свежим воздухом при комплектации автомобиля многорежимным отопителем в нише передней подвески между входным и выходным патрубками газоотвода отопителя (см. рис. 110, детали 19 и 20) ставится специальный отражатель.

При наличии отражателя работа однорежимного отопителя ухудшается. Схема электрооборудования трехрежимной отопительной установки показана на рис. 117.

Свеча зажигания 6, дополнительное сопротивление свечи 5 и температурный переключатель 4 по назначению, устройству и регулировке аналогичны приборам однорежимного отопителя.

Принцип работы трехрежимной отопительной установки аналогичен однорежимной, за исключением трех режимов автоматического горения и нагрева воздуха.

Питание отопителя бензином осуществляется специальным электромагнитным бензонасосом (см. рис. 118), установленным на отопителе. Управляет насосом специальный электронный задатчик импульсов тока, также установленный на отопителе. Насос засасывает бензин из общей магистрали через бензоотстойник и подает его по гибкому бензопроводу в камеру горения. Устройство бензоотстойника показано на рис. 111.



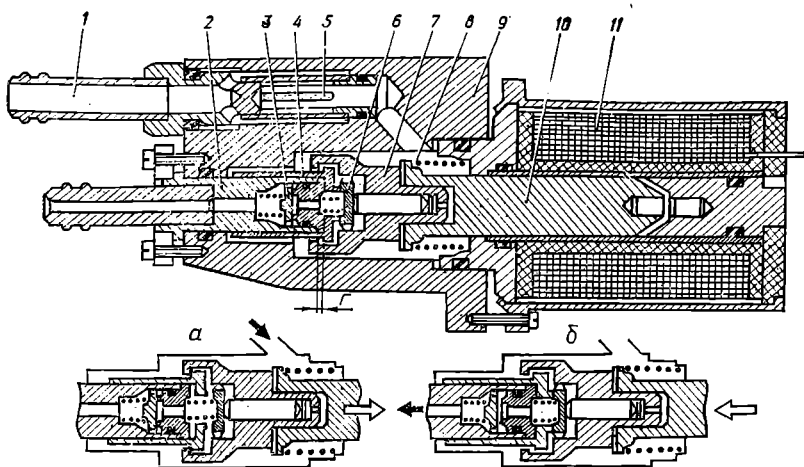


Рис. 118. Насос топливный электромагнитный:

1 — штуцер подвода топлива; 2 — плунжер; 3 — клапан нагнетательный; 4 — втулка; 5 — фильтр; 6 — клапан всасывающий; 7 — зацеп; 8 — пружина возвратная; 9 — корпус; 10 — якорь; 11 — катушка электромагнита; а — конец такта всасывания; б — конец такта нагнетания; Г — зазор.

Бензонасос отопителя имеет прецизионные детали. Разборка насоса в домашних условиях категорически запрещается.

Электромагнитный плунжерно-клапанный бензонасос (рис. 118) состоит из корпуса 9, в который установлены штуцер подвода топлива с фильтром и плунжерно-клапанная система с катушкой электромагнита 11.

При подаче тока на катушку электромагнита якорь 10 перемещается вправо, сжимая пружину 8, и увлекает за собой зацеп 7, который тянет за собой втулку 4. При этом всасывающий клапан 6 под действием пружины открывается, а нагнетательный клапан 3 закрывается. Происходит такт всасывания топлива. При прекращении подачи тока якорь под действием пружины 8 перемещается влево, клапан 6 под действием упора прижимается к торцу втулки и, перемещая ее, сжимает топливо, клапан 3 открывается. Происходит такт нагнетания топлива в камеру горения.

При работе насоса слышны характерные щелчки, частота которых меняется в зависимости от режима работы. Насос имеет малую производительность. Поэтому после длительного перерыва в работе или снятия отопителя для сезонного обслуживания возможен затрудненный его запуск из-за медленного заполнения бензопроводов топливом.

Для ускорения заполнения системы рекомендуется:

- запустить двигатель и остановить его;
- отсоединить провод от свечи, изолировав его от «массы»;
- отсоединить трубку, идущую от насоса к отопителю, открыв накидную гайку на штуцере, и опустить конец трубки в баночку;

включить отопитель в работу на полный режим и дать поработать насосу в течение 10—20 мин, внимательно следя за появлением бензина в трубке;

как только бензин из трубки появился, выключить отопитель и, присоединив трубку к штуцеру, надежно затянуть накидную гайку, подключить провод к свече;

вновь включить отопитель и проверить его работу.

Неисправности отопительных узлов трехрежимного отопителя

Причины неисправности	Способ устранения
Отопитель не разжигается после длительной стоянки автомобиля, при полной выработке топлива в бензобаке или после снятия отопителя	
1. Наличие воздуха в насосе и во всасывающем трубопроводе	1. Отсоединить провод от свечи и включить включатель отопителя сразу во второе положение на 10 мин. Если производилась разборка и продувка бензопроводов — на 20 мин. Затем выключить отопитель, надеть провод на свечу и вновь включить в первое положение
2. Засорение фильтра в бензоотстойнике	2. Промыть фильтр бензоотстойника
Отопитель не разжигается	
1. Не работает топливный насос (не прослушиваются щелчки при его работе)	1. Проверить электросоединения в штекерных колодках и других соединениях
2. Мало напряжение, подводимое для питания насоса	2. Напряжение должно быть не менее 9 В
3. Не работает задатчик импульсов	3. Проверить контакты и, если задатчик импульсов не заработает, заменить его
Отопитель работает только на одном из режимов	
Топливный насос работает только на одном режиме из-за нарушения контакта, обрыва или неправильного подключения цепи управления	Проверить контакты и привести электросоединения в соответствие со схемой
Отопитель работает, но отсутствует соответствие между режимами работы насоса и электродвигателя	
Неправильное подключение задатчика импульсов к переключателю режимов	Проверить соответствие частоты щелчков работы насоса уровню шума от работы вентилятора. Привести электросоединения в соответствие со схемой

Основные требования к эксплуатации трехрежимной отопительной установки аналогичны требованиям к однорежимной. Дополнительно следует предостерегать от механических воздействий задатчик импульсов, топливный насос и температурный переключатель, а также исключить попадание посторонних предметов в переднюю крышку отопителя на работающий вентилятор.

БУКСИРОВКА АВТОМОБИЛЯ

Буксировку автомобиля производите за левую часть нижней трубы передней подвески между кронштейном и упором. Автомобиль не имеет сзади проушин для буксирования, однако для буксирования прицепа типа «Скиф» на него можно установить буксирное устройство. Правила монтажа и эксплуатации изложены в руководстве по эксплуатации буксирного устройства 19.2707 или 191.2707, предназначенного для установки на автомобилях ЗАЗ.

Хранение автомобиля

При круглогодичной эксплуатации автомобиля желательно иметь гараж, который обеспечивал бы хорошее сохранение автомобиля и постоянную его готовность к работе. Иногда владельцы, не имея гаражей, в зимний период не эксплуатируют автомобили.

В этих случаях надо проводить специальную консервацию. Для этого необходимо сделать следующее:

1. Тщательно вымыть автомобиль, вытереть насухо кузов. Удалить коррозию и подкрасить места, в которых повреждена краска. Покрыть кузов восковой пастой и отполировать.

2. Установить автомобиль на подставки так, чтобы колеса не касались пола. Впереди подставки следует устанавливать под кронштейны труб передней подвески, а сзади — под наружные кронштейны задней подвески. Снизить давление в шинах до $0,5 \text{ кгс/см}^2$.

3. Смазать автомобиль согласно карте смазки.

4. Слить бензин из карбюратора.

5. Наполнить бак бензином, что предохранит его от коррозии.

6. Воду из бачка омывателя слить и продуть систему насосом омывателя.

7. Ослабить натяжение ремня вентилятора.

8. Вывернуть запальные свечи, залить в каждый цилиндр 25—30 г масла для двигателя, повернуть несколько раз коленчатый вал рукояткой и снова ввернуть свечи.

9. Смазать консервационной смазкой все хромированные и неокрашенные наружные части автомобиля. В качестве такой смазки применяется пушечная смазка. При ее отсутствии — технический вазелин, заменять свежим каждые четыре месяца.

10. Смазать консервационной смазкой контакты прерывателя распределителя зажигания.

11. Заклеить промасленной бумагой всасывающее отверстие воздухоочистителя и отверстие выхлопной трубы глушителя.

12. Обернуть промасленной бумагой карданы полуосей.

13. Проверить шоферский инструмент, смазать его вазелином и обернуть промасленной бумагой.

14. Снять аккумуляторную батарею с автомобиля, очистить от грязи, смазать ее клеммы техническим вазелином и поместить в

сухое прохладное помещение. Раз в месяц рекомендуется подзарядить батарею током 5 А.

Наконечники проводов аккумулятора очистить и смазать техническим вазелином.

15. Отпустить стояночный тормоз и поставить в нейтральное положение рычаг переключения передач. При консервации автомобиля вне гаража, на открытой стоянке, необходимо сшить чехол из плотной ткани. Чехол не должен прилегать к окрашенным поверхностям кузова во избежание повреждения краски (отслаивание, образование вздутий). Для нормальной вентиляции зазор между окрашенными поверхностями кузова и чехлом должен быть 20—50 мм. Площадка для открытой стоянки должна быть выбрана с таким расчетом, чтобы влага под автомобилем не скапливалась. В период хранения один раз в два месяца снять чехол и осмотреть автомобиль. При обнаружении ржавчины пораженные участки очистить и закрасить. Включить I передачу и пусковой рукояткой вернуть коленчатый вал двигателя на 5—6 оборотов. Повторить включение всех передач 3—4 раза. Привести в действие (повторить 3—4 раза) педаль сцепления, педаль тормоза, ручной тормоз, педаль привода дроссельной заслонки, рукоятку привода воздушной заслонки.

ПЕРЕЧЕНЬ ПОДШИПНИКОВ АВТОМОБИЛЯ ЗАЗ-968М

Обозначение подшипников	Монтажные размеры, мм			Тип подшипника	Наименование	Количество
	внутр. диам.	наружн. диам.	высота			
6-7204А	20	47	15,5	Роликовый конический	Подшипник переднего колеса наружный	2
7706	28	58	17,5	Роликовый конический	Подшипник переднего колеса внутренний	2
977906К	—	44,477	9,6	Роликовый конический без внутреннего кольца	Подшипник червяка рулевого управления	2
776800К (ЦКБ — 1797)	10	—	25,4	Шариковый радиально-упорный, двухрядный, специальный	Ролик вала сошки рулевого управления	1
704702К	16,3	30	25	Игольчатый без внутреннего кольца	Подшипник кардана	8
2007107	35	62	18	Роликовый конический	Подшипник заднего колеса	4
180503К1С9	17	40	16	Шариковый радиальный, однорядный, закрытый	Подшипник вала генератора	2

Обозначение подшипников	Монтажные размеры, мм			Тип подшипника	Наименование	Количество
	внутр. диам.	наружн. диам.	высота			
301	12	37	12	Шариковый сферический, однорядный	Подшипник балансира механизма двигателя	1
134902E	15	21	12	Игольчатый с сепаратором	Подшипник ведущего вала коробки передач передний	1
80106K1C9	30	55	13	Шариковый однорядный закрытый	Подшипник сцепления выжимной	1
50305	25	62	17	Шариковый радиальный с канавкой для стопорного кольца	Подшипник ведущего и промежуточного валов коробки передач	2
92206K	30	62	16	Роликовый цилиндрический	Подшипник промежуточного вала коробки передач, передний	1
305	25	62	17	Шариковый радиальный	Подшипник вала ведущей шестерни	2
697306KY	30	72	47	Роликовый, конический, двухрядный с буртом на наружном кольце	Подшипник вала ведущей шестерни, передний	1
664907Д	37	42	26	Игольчатый двухрядный	Подшипник ведущих шестерен III и IV передач и ведомых шестерен I и II передач	4
2007915V	75	105	20,3	Роликовый конический	Подшипник дифференциала	2
П7690906	30	47	8	Шариковый однорядный радиально-упорный	Подшипник пластины вакуум-корректора прерывателя-распределителя	1

**ПЕРЕЧЕНЬ ПОДШИПНИКОВ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ
И ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ СИЛОВОГО АГРЕГАТА МемЗ-966Г
АВТОМОБИЛЯ ЗАЗ-968М-005**

2007913	65	90	17	Роликовый конический	Подшипник дифференциала	2
166805	25	62	28	Шариковый радиально-упорный, двухрядный, с буртом на наружном кольце	Подшипник ведущей шестерни главной передачи, задний	1
50305	25	62	17	Шариковый радиальный с канавкой для стопорного кольца	Подшипник ведущего вала коробки передач, задний	1

Обозначение подшипников	Монтажные размеры, мм			Тип подшипника	Наименование	Количество
	внутр. диам.	наружн. диам.	высота			
206	30	62	16	Шариковый радиальный, однорядный	Подшипник ведущего вала коробки передач, передний	1
92305	25	62	17	Роликовый радиальный	Подшипник ведущей шестерни главной передачи, передний	1
7000105	25	47	8	Шариковый, радиальный, однорядный	Подшипник ведомого вала сцепления, задний	1
134901E	12	18	12	Игольчатый с сепаратором	Подшипник ведомого вала сцепления, передний	1
80106K1C9	30	55	13	Шариковый однорядный, закрытый	Подшипник сцепления выжимной	1

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗИНОВЫХ САЛЬНИКОВ
СИЛОВОГО АГРЕГАТА МемЗ-966Г
И ПОЛУОСЕИ ЗАЗ-968М-005**

Наименование	Размеры, мм	Количество на автомобиль
Сальник коленчатого вала двигателя	58×82×10	2
Сальник картера сцепления	30×47×10	1
Сальник полуоси	23×35×6	2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗИНОВЫХ САЛЬНИКОВ ЗАЗ-968М

Наименование	Размеры, мм	Количество на автомобиль
Сальник коленчатого вала двигателя *	65×90×10	2
Сальник картера сцепления	24×45×10	1
Сальник полуоси	26×38×7	2
Сальник вала сошки и вала рулевого управления	23×35×6	2
Сальник ступицы переднего колеса	41,15×58×9	2
Сальник ступицы заднего колеса	42×62×10	4
Сальник карданного шарнира	18×27,6×4,7	8

* Передний и задний сальники не взаимозаменяемы.

ГАРАНТИИ ЗАВОДА

Завод гарантирует исправную работу автомобиля в течение 18 месяцев со дня приобретения автомобиля потребителем при наработке (пробеге) за этот период не более 20 000 км. Гарантийный срок на силовые агрегаты МеМЗ-968 и МеМЗ-968Н — 20 месяцев при наработке (пробеге) не более 25 000 км. В течение этого срока должны быть соблюдены правила хранения, ухода и эксплуатации, изложенные в настоящем руководстве.

На сохранность окраски и агрегатов, а также покрытие наружных декоративных деталей автомобиля гарантия распространяется при условии, что автомобиль с момента получения его владельцем и до истечения гарантийного срока содержался в стационарном и утепленном гараже и уход за окраской кузова и покрытием его декоративных деталей осуществлялся в полном соответствии с указаниями настоящего руководства.

Гарантийный срок исчисляется от даты продажи автомобиля, указанной в справке-счете, в техническом паспорте или в сервисной книжке. В течение указанного гарантийного срока потребитель обязан проводить техническое обслуживание автомобиля согласно талонам сервисной книжки.

В случае выхода из строя в течение этого срока узлов и агрегатов по вине завода потребитель имеет право на гарантийный ремонт. Техническое обслуживание и гарантийный ремонт на гарантийном пробеге в комплексе составляют гарантийное обслуживание.

Техническое обслуживание на гарантийном пробеге является средством поддержания исправного состояния автомобиля. Оно выполняется в планово-профилактическом порядке в соответствии с установленным заводом-изготовителем регламентом, предусматривающим контроль состояния агрегатов, механизмов и систем на гарантийном пробеге для выявления и устранения неисправностей, которые могут привести к возникновению рекламаций. Техническое обслуживание производится за наличный расчет. Стоимость работ устанавливается на основании действующих прейскурантов в соответствии с перечнем операций, указанных в талонах сервисной книжки.

Гарантийный ремонт является средством обеспечения качества автомобилей на стадии эксплуатации до истечения гарантийного срока. При гарантийном ремонте устраняются дефекты, заменяются детали, узлы и агрегаты, вышедшие из строя по вине завода-изготовителя в период гарантии. Одновременно устраняются неисправности, возникшие из-за неправильной эксплуатации автомобиля (с согласия владельца и за его счет).

При замене заводом по рекламации каких-либо приборов, механизмов или агрегатов автомобиля срок гарантии на автомобиль в целом не увеличивается. Однако календарный срок гарантии на автомобиль продлевается на время нахождения автомобиля или

его агрегатов в гарантийном обслуживании. Если дефектный агрегат или узел снимают для проверки или гарантийного обслуживания и вместо них на автомобиль временно ставят соответствующие работоспособные агрегаты или узлы, то календарный срок гарантии на автомобиль не продлевается.

Примечания. 1. При выявлении неисправности электродвигателя, отопителя или стеклоочистителя отопитель и стеклоочиститель необходимо высылать в сборе.

2. Сроки гарантии на шины, аккумуляторы и часы установлены предприятиями-изготовителями указанных изделий, и рекламации на них принимаются: в период гарантии на автомобиль — станциями гарантийного обслуживания автомобилей ЗАЗ;

за пределами гарантии на автомобиль — предприятиями-изготовителями этих изделий.

Владелец теряет право на гарантию до истечения гарантийного срока в следующих случаях:

1. При использовании автомобилей не по прямому назначению, например, в качестве учебного, спортивного, тягача.

2. При эксплуатации с нарушением указаний настоящего руководства.

3. При замене владельцем деталей, узлов и агрегатов на нестандартные или в конструкцию которых внесены изменения (в том числе и переделка органов управления), а также если не было проведено очередное техническое обслуживание в соответствии с сервисной книжкой.

4. При наличии механических повреждений кузова в результате аварий не по вине завода, которые повлекли за собой нарушение работоспособности деталей, узлов и агрегатов.

5. При ремонте узлов и агрегатов без предъявления автомобиля на пункт (станцию) гарантийного ремонта.

6. При нарушении пломбировки агрегатов и приборов электрооборудования, подвергавшихся разборке.

7. При хранении автомобиля на складе торгующей организации свыше 6 месяцев со дня поступления и заключения представителя завода о несоответствии автомобиля требованиям технических условий.

ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИИ

Автомобиль, предъявленный на станцию гарантийного обслуживания, должен быть тщательно вымыт и не иметь предметов, не входящих в комплектность автомобиля (свертки, чемоданы, дорожные вещи и т. п.). При невозможности предъявления автомобиля непосредственно на станцию гарантийного обслуживания рекламационные претензии по шасси и кузову следует направлять по адресу:

330600, Запорожье, пр. Ленина, 8, автозавод «Коммунар», отдел гарантийного и технического обслуживания.

Рекламационные претензии по силовому агрегату (двигатель, сцепление, коробка передач и главная передача с дифференциалом) направляйте по адресу:

332339, Мелитополь Запорожской обл., ул. Петровского, 35, моторный завод, ОТК.

Любую рекламационную претензию к заводу следует оформлять документально в форме акта-рекламации, который потребитель составляет с участием представителя одной из следующих организаций: госавтоинспекции, станции технического обслуживания, автотранспортного хозяйства. Акт должен быть заверен подписью должностного лица и печатью данной организации.

В акте обязательно указывают:

1. Время и место составления акта.
2. Дату получения автомобиля и точный адрес получателя — почтовый и железнодорожный, с обязательным сообщением индекса почтового отделения и кода железнодорожной станции.
3. Номер документа, по которому получен автомобиль, с указанием даты.
4. Модель автомобиля и номера двигателя, шасси и кузова.
5. Пробег автомобиля, его условия эксплуатации и общее техническое состояние.
6. Полное наименование вышедших из строя агрегатов, узлов или деталей с указанием характера неисправностей, качества дорожного покрытия, скорости движения и других обстоятельств, при которых были обнаружены неисправности.

Высылаемые неисправные детали и агрегаты должны быть комплектными, чистыми, снабжены бирками с указанием номера автомобиля, тщательно упакованы.

К деталям обязательно должна быть приложена копия акта о предъявлении рекламации.

Акт о выявленных неисправностях автомобиля следует составить в трехдневный срок с момента обнаружения неисправности и направить на завод в течение 10 дней с момента составления.

При несоблюдении указанных условий и порядка предъявления рекламаций претензии потребителей завод не рассматривает, а не соответствующие требованиям настоящего раздела акты и детали возвращает обратно. Завод предупреждает потребителей, что он не компенсирует высланные детали, получившие повреждения в результате небрежной упаковки, а также оказавшиеся (после соответствующего исследования) вполне годными, отвечающими требованиям технических условий и чертежей.

Для удовлетворения серьезных рекламационных претензий специалисты завода командированы на места эксплуатации только в исключительных случаях. Основанием для отправки специалистов является акт рекламации, высланный в адрес завода.

В случае аварии, в которой предполагается вина завода, с повреждением кузова автомобиля владелец обязан вызвать на место происшествия работника ГАИ для составления документов, подтверждающих факт дорожного происшествия и его предположительную причину и, сохранив состояние автомобиля на момент аварии, телеграммой вызвать представителя завода для разбора причин аварии.

Для решения всех вопросов, связанных с предъявлением рекламации заводу, а также с выполнением гарантийного ремонта, владелец может обратиться на любую из станций гарантийного ремонта ЗАЗ, при этом владелец должен иметь при себе технический паспорт и сервисную книжку на автомобиль.

Завод предупреждает потребителей, что он:

1. Не производит технического обслуживания автомобиля, предусмотренного настоящим руководством после соответствующего пробега в процессе эксплуатации.

2. Непосредственно не отпускает запасные части для автомобиля и просит потребителей не направлять своих представителей и не вести переписку с заводом по вопросам получения или высылки запасных частей. Письма такого рода заводом не рассматриваются.

Снабжение запасными частями для автомобиля «Запорожец», эксплуатирующихся индивидуальными владельцами, производится только через специализированные магазины Главкульта и Главспортторга Министерства торговли СССР и предприятиями «Автотехобслуживание», а для автомобилей, эксплуатирующихся в народном хозяйстве, только через местную систему снабжения и сбыта.

Инвалиды Отечественной войны, труда и детства, проживающие на территории всех союзных республик, могут также приобрести запасные части к автомобилям «Запорожец» всех моделей по индивидуальным заказам в магазине посылочной торговли Запорожской конторы Украинского республиканского оптово-розничного объединения «Спорттовары».

Магазин высылает запасные части наложенным платежом почтовыми посылками или ценными бандеролями на основании заказа, оформленного заказчиком, на бланке, приложив к нему справку гор (рай) собес, подтверждающую его инвалидность и наличие автомобиля «Запорожец» с ручным управлением.

Стандартный бланк-заказ можно получить на почте, он высылается также магазином «Посылторг» вместе с каталогом-прейскурантом запчастей по запросам заказчиков или вкладывается в посылку. Условия приема и выполнения заказов, а также перечень высылаемых запасных частей изложены в каталоге-прейскуранте. Письма-заказы направляйте по адресу: 330006, Запорожье-6, ул. Рекордная, 2, магазин посылочной торговли.

АДРЕСА СТАНЦИЙ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

662607, Абакан, ул. В. Согра, тел. 6-52-74.
480130, Алма-Ата, п/о Каз-Мис, 13-й км Каскеленского шоссе, тел. 33-91-70.
665817, Атырау, 8-й район, ЗГ-ЗАЗ, тел. 9-82-94.
163002, Архангельск, ул. Нагорная, 30, СТО, тел. 6-06-29.
414022, Астрахань, ул. Орехово-Зуево, 2, СТО, тел. 2-39-60; 2-59-50.
744016, Ашхабад, просп. 1 Мая, 69, СТО, тел. 5-64-48.
370952, Баку, ул. 50 лет ВЛКСМ, Автосервис ГП-ЗАЗ.
143900, Балашиха, Московская обл., 21-й км Горьковского шоссе, тел. 521-79-30.
656034, Барнаул, ул. Северо-западная, 20, СТО, тел. 6-26-27.
278100, Бендеры, ул. Ленинградская, 8, СТО-5, тел. 4-47-09.
279200, Бельцы, ул. Гечевская, 2, СТО.
075910, Благовещенск, ул. Забурхановская, 98, СТО, тел. 5-23-57.
224012, Брест, ул. Спокойная, 1, СТО, тел. 2-04-16.

241000, Брянск, пос. Белые Берега, 144-й км Московско-Киевской автомагистрали, СТО-5. Гарантийный пункт.
 600022, Владимир, ул. Московское шоссе, 5, СТО, тел. 52-67.
 690062, Владивосток, просп. 100 лет Владивостока, 12, СТО, тел. 6-24-07.
 286011, Винница, пос. Тяжилова, ул. Ватутина, 120, СТО, тел. 3-48-53; 3-18-63.
 160000, Вологда, ул. Маяковского, 67, СТО, тел. 2-35-74.
 400074, Волгоград, ул. Ворошилова, 69, СТО-1, тел. 43-56-83; 43-56-81.
 394026, Воронеж, ул. Брянская, 5, СТО, тел. 1-33-04.
 210028, Витебск, Ленинградское шоссе, 159а, СТО, тел. 6-59-51.
 232015, Вильнюс, просп. Красной Армии, 217, СТО-1, тел. 63-23-90.
 348000, Ворошиловград, ул. Молодежная, 20, СТО, тел. 4-44-85.
 364000, Грозный-43, пос. Ташкала, СТО.
 246022, Гомель, пер. Чагина, 1а, СТО-2, тел. 2-85-44.
 230003, Гродно, ул. Лидская, 37, СТО-2, тел. 7-86-41.
 603074, Горький, 13-й км Сормовского шоссе, СТО, тел. 41-06-61.
 322113, Днепропетровская обл, пос. Чумаки, тел. 52-41-15; 52-41-14; 52-41-76.
 340114, Донецк, ул. Стратонавтов, 3, СТО-2, тел. 51-57-45.
 322600, Днепродзержинск, ул. Дорожная, 2, СТО, тел. 3-05-02.
 734063, Душанбе, ул. Айни, 128, СТО-9, тел. 25-08-79; 25-08-54.
 375082, Ереван, ул. Таирова, 50, гарантийная станция.
 262007, Житомир, 6-й км Киевского шоссе, СТО, тел. 6-14-92.
 341000, Жданов, ул. Краснофлотская, 194, СТО.
 330024, Запорожье, Леваневский промузел, Натальевское шоссе, станция гарантийного и технического обслуживания «Запорожець», тел. 65-57-56.
 332205, Запорожская обл., г. Васильевка, Зеленогайская СТО, тел. 20-08.
 284000, Ивано-Франковск, ул. Тычины, 55, СТО, тел. 2-12-54.
 153009, Иваново, ул. Станкостроитель, 2, тел. 5-09-21.
 426000, Ижевск, Удмуртская АССР, 11-й км Воткинского шоссе, СТО, тел. 4-42-71.
 424005, Йошкар-Ола, 2-й км Сернутаевского тракта, СТО-1, тел. 6-41-18.
 248011, Калуга, ул. Московская, 328, СТО, тел. 2-35-19.
 236000, Калининград, просп. Московский, 238, СТО-1, тел. 3-62-79.
 252127, Киев, ул. Героев Оборона, 4, СТО-2, тел. 67-84-29.
 316000, Кировоград, пер. Аджанский, СТО-2, тел. 2-38-65.
 324039, Кривой Рог, ул. 50 лет Советской милиции, СТО-1, тел. 50-32-01.
 343921, Краматорск, Донецкая обл, ул. Южная, 1, СТО, тел. 4-14-65.
 660061, Красноярск, ул. Калинина, 84а, СТО, тел. 29-67-61.
 640008, Курган, просп. Конституции СССР, 2, СТО-1, тел. 4-52-15.
 470032, Караганда, ул. Дзержинского, 108, тел. 51-43-67.
 475012, Кокчетав, ул. Пролетарская, 204, СТО.
 305029, Курск, ул. К. Маркса, 31а, СТО.
 156014, Кострома, ул. Профсоюзная, 3, СТО, тел. 4-14-74.
 384018, Кутаиси, просп. Чавчавадзе, 25, СТО, тел. 6-23-44.
 420038, Казань, ул. Волочаевская, 15, СТОА-2, тел. 6-62-71.
 349300, Красный Луч, Ворошиловградское шоссе, 14, СТО, тел. 1-34-12; 27-31-21.
 350006, Краснодар, ул. Шаумана, 157, СТО-2, тел. 5-13-98.
 170040, Калинин, просп. 50 лет Октября, 15а, СТО, тел. 4-88-85.
 610044, Киров, ул. Ломоносова, 33, СТО, тел. 5-80-46; 5-23-29.
 277020, Кишинев, просп. Кантемира, 112, САЦ ВАЗ, гарантийная станция ЗАЗ, тел. 4-63-42.
 443022, Куйбышев, Заводское шоссе, 7, СТО-5, тел. 51-67-45.
 193130, Ленинград, ул. 8-я Советская, 4, гарантийная станция, тел. 271-20-69.
 652500, Ленинск-Кузнецкий, пер. Ледниковский, 6, СТО, тел. 2-03-47.
 298000, Липецк, ул. Проезд Потапова, 1, СТО, тел. 2-32-78.
 290014, Львов, ул. Некрасова, 36, СТО, тел. 71-21-81; 71-21-61.
 263020, Луцк, ул. 17 Вересня, 145, СТО-1, тел. 5-00-32; 5-00-47.
 745401, Мары, Туркменская ССР, ул. Мира, 104, тел. 2-62-56; 2-26-77.
 367014, Махачкала, шоссе Буйнакское, п/о 14, СТО, тел. 7-02-18.
 303000, Мценск, Орловская обл., ул. Тургенева, 135, тел. 22-69.
 117252, Москва, ул. Зорге, 17, СТО-3, тел. 195-92-10; 195-42-10.
 117574, Москва, пер. Новоясеневский, 8, гарантийная станция, тел. 422-33-11.
 332339, Мелитополь, ул. Петровского, 38, Моторный завод, ОТК, тел. 3-10-35.
 220099, Минск, ул. Брестская, 2, тел. 27-52-04.
 212013, Могилев, Гомельское шоссе, СТО, тел. 4-40-59.
 455040, Магнитогорск, ул. Советская, 160, СТО, тел. 7-39-33.
 360016, Нальчик, Баканское шоссе, 129, СТО, ГП-ЗАЗ, тел. 5-71-07; 5-71-36.
 327008, Николаев, ул. Комсомольская, 99, СТО-2, тел. 7-40-86.
 322907, Никополь, ул. Некрасова, 11, СТО, тел. 1-04-16.
 357030, Невинномысск, ул. Менделеева, 64а, СТО, тел. 2-00-94.
 630059, Новосибирск, ул. Есенина, 1а, СТО (филиал), тел. 77-11-12; 77-04-18.
 173000, Новгород, ул. Северная, 2, СТО, тел. 2-52-64.
 270028, Одесса, ул. Мечникова, 57, СТО, тел. 22-51-13.
 644027, Омск, ул. Деметьева, 21, ГС-ЗАЗ.
 460048, Оренбург, ул. Монтаяжников, 5, тел. 5-47-37.
 142600, Орехово-Зуево, Московская обл., ул. Тургенева, 1, СТО, тел. 2-17-27.
 180000, Псков, ул. Васильево, 19, СТО, тел. 2-61-66; 2-39-25.
 614000, Пермь, ул. Уфалестская, 29, СТО, тел. 33-93-28.
 642000, Петропавловск, Казахская ССР, ул. Джамбула, 104, СТО, тел. 7-23-85; 7-23-92.
 185013, Петрозаводск, ул. Новосулажгорская, 20, СТО, тел. 9-76-39.
 114000, Полтава, пос. Копылы, СТО-3, тел. 7-29-58.
 637004, Павлодар, ул. Торговая, 1, СТО.
 357500, Пятигорск, Букимовка, СТОА-1, тел. 5-35-13.

344000, Ростов-на-Дону, пос. Мясникован, ул. Атарбекова, 63, тел. 33-78-44; 33-78-33.
266018, Ровно, ул. Виденская, 9, СТО-2, тел. 3-03-91.
390026, Рязань, ул. Островского, 91, СТО-1, тел. 6-33-89.
383000, Рустави, Грузинская ССР, ул. Гоголя, 14, ГП-ЗАЗ.
703050, Самарканд, ул. Гагарина, 3, тел. 4-03-88; 4-18-34.
244000, Сумы, ул. Кооперативная, 21, СТО-2, тел. 2-03-42.
490018, Семипалатинск, ул. Лесная, 84, СТО.
430023, Саранск, Мордовская АССР, Лямбертское шоссе, СТО.
142200, Серпухов, Московская обл., ул. Береговая, 2.
354000, Сочи, ул. Конституции СССР, 48, СТО, тел. 99-93-41; 99-92-34.
335003, Севастополь, ул. Коммунистическая, 12, СТО, тел. 2-32-72; 2-70-48.
333042, Симферополь, ул. Киевская, 146, СТО, тел. 2-34-22.
214018, Смоленск, просп. Гагарина, 19а, СТО, тел. 5-74-95.
620043, Свердловск, ул. Черкасская, 10а, СТО, тел. 23-25-59.
200013, Таллин, ул. Веерени, 54, СТО, тел. 55-74-97.
700113, Ташкент, 8-й квартал, ул. Хамранкула Турсункулова, СТО, тел. 78-52-54.
392030, Тамбов, просп. 50-летия ВЛКСМ, 24б, тел. 3-73-28.
306600, Тула, пос. Горелки, ул. Красноворотская, 2а, СТО, тел. 7-69-14.
282000, Тернополь, ул. Микулинецкая, 40, СТО-2, тел. 2-75-34.
625025, Тюмень, ул. Республики, 208, СТО, тел. 7-30-54.
380105, Тбилиси, ЗАГЭС, ул. Авчальская, 64, гарантийная станция, тел. 62-44-25.
634050, Томск, Иркутский тракт, 51, СТОА, тел. 2-59-46.
294000, Ужгород, ул. Советская, 164, СТО, тел. 4-23-33.
450076, Уфа, ул. Пушкина, 35, СТО, тел. 22-77-87.
432019, Ульяновск, ул. Станкостроителей, 2а, СТО, тел. 6-44-93.
670042, Улан-Уде, ул. Трубочеева, 154, СТОА, ГП-ЗАЗ, тел. 3-18-39.
417005, Уральск, ул. Джамбульская, 253, СТО.
720007, Фрунзе, ул. Толстого, 106, тел. 25-44-70; 25-75-37.
712000, Фергана, ул. Высоковольтная, 38, СТО-7, ГП-ЗАЗ, тел. 4-22-53; 4-73-08.
325025, Херсон, Бериславское шоссе, 10а, СТО-2, тел. 5-57-42.
280015, Хмельницкий, Староконстантиновское шоссе, 20, СТО, тел. 3-51-13.
680022, Хабаровск, ул. Воронежская, 138, СТО, тел. 33-24-37.
310110, Харьков, пер. 2-й Истоминский, СТО-3, тел. 26-63-46.
480020, Чебоксары, Чувашская АССР, Конашское шоссе, 10, СТО, ГП-ЗАЗ, тел. 2-41-22.
454092, Челябинск, ул. Новозелаторная, 49, СТО-2, тел. 34-93-82.
257012, Черкассы, 8-й км Смелянского шоссе, СТО, тел. 2-25-84; 2-21-69.
250015, Чернигов, ул. Ленина, 231, «Черниговавтотехобслуживание», тел. 5-30-34; 5-63-72.
274015, Черновцы, ул. Новосельская, 8а, СТО, тел. 2-23-30; 2-72-84.
672090, Чита, центр, п/я 205.
486005, Чимкент, ул. Проезд Землячки, СТО.
413116, Энгельс, Саратовская обл., просп. Строителей, 44, СТО, ГП-ЗАЗ, тел. 6-09-66.
358003, Элиста, Восточная пром. зона, СТОА, «РосАТО», тел. 6-11-86; 6-22-62.
309250, Шебекино, Белгородская обл., ул. Докучаева, 2, СТО, тел. 3-31-26.

СОДЕРЖАНИЕ

Въезденне	3
Паспортные данные автомобиля	4
Установка номерных знаков	4
Ключи для автомобиля	4
Снятие пластины для пломбировки крышки багажника и шплинтов с рукояток форточек дверей	5
Установка внутреннего зеркала заднего вида	5
Установка огнетушителя ОП-I «Момент»	5
Общие указания	6
Техническая характеристика автомобилей ЗАЗ-968М, ЗАЗ-968М-005	11
Органы управления и приборы ЗАЗ-968М и ЗАЗ-968М-005	18
Оборудование кузова	23
Особенности управления автомобилем	26
Пуск двигателя	26
Трогание с места и переключение передач	31
Обкатка нового автомобиля	31
Обслуживание автомобиля	32
Шоферский инструмент	32
Пользование домкратом и смена колеса	32
Расход топлива	33
Операции обслуживания автомобиля и периодичность их выполнения	34
Смазка автомобиля	38
Краткое описание конструкции автомобилей и указания по эксплуатации и уходу за ними	45
Силовые агрегаты МеМЗ-968, МеМЗ-968Г, МеМЗ-968Б	45
Двигатель	46
Карбюратор ДААЗ-2101-20	63
Обслуживание двигателя	68
Краткие сведения о текущем ремонте двигателя	80
Сцепление	81
Коробка передач	84
Главная передача	87
Привод переключения передач	89
Краткие сведения о разборке и сборке коробки передач и главной передачи МеМЗ-968	92
Силовой агрегат МеМЗ-968Г	96
Двигатель	96
Сцепление	107
Коробка передач	109
Главная передача	112
Обслуживание силового агрегата	112
Краткие сведения о разборке и сборке коробки передач и главной передачи модели МеМЗ-968Г	113
Подвеска силовых агрегатов	117
Снятие и установка силового агрегата	119
Полуоси	119
Ступицы задних колес	121
Рулевое управление	123
Передняя подвеска	128
Ступицы передних колес	136
Задняя подвеска	137
Амортизаторы	142
Тормозные системы	144
Эксплуатация и хранение шин	151
Электрооборудование	158
Кузов	176
Химические средства по уходу за автомобилем	185
Защита кузова от коррозии	187
Вентиляция	189
Огневые	190
Буксировка автомобиля	212
Хранение автомобиля	212
Перечень подшипников автомобиля ЗАЗ-968М	213
Перечень подшипников коробки передач и главной передачи силового агрегата МеМЗ-968Г автомобиля ЗАЗ-968М-005	214
Перечень резиновых сальников силового агрегата МеМЗ-968Г и полуосей ЗАЗ-968М-005	215
Перечень резиновых сальников ЗАЗ-968М	215
Гарантия завода	216

СССР
Министерство автомобильной промышленности
Производственное объединение АвтоЗАЗ
АВТОМОБИЛИ ЗАЗ 968М, 968М-005
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Редактор В. П. Жарова. Художник В. П. Куприй, Художественный редактор Н. Ф. Меланчук. Технический редактор В. С. Зрелая. Корректор А. И. Давиденко.

Н/К

С готовых матриц. Подписано в печать 02.07.84. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага типографская. № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. п. л. 14. Усл. кр.-отг. 14.25. Уч.-изд. л. 16.804. Тираж 180 000 экз. (3-й завод 90 001—135 000 экз.). Зак. № 336. Цена 1 р. 10 к.
Издательство «Промінь», 320070, Днепропетровск, пр. К. Маркса, 60.
Областная книжная типография, 320091, Днепропетровск, ул. Горького, 20.

А22 Автомобили ЗАЗ 968М, 968М-005: Руководство по эксплуатации. Производственное объединение АвтоЗАЗ Министерства автомобильной промышленности СССР.— Днепропетровск: Промінь, 1984.— 222 с., ил.

На обороте тит. л.: подг. к изд. инж. С. А. Шейнин и Н. Н. Стрюк.

Настоящее руководство по эксплуатации содержит описание конструкции и правила эксплуатации автомобилей ЗАЗ-968М, ЗАЗ-968М-005 и является основным пособием для владельцев автомобилей всех моделей, выпускаемых заводом. К автомобилям для инвалидов, кроме основного руководства по эксплуатации, прикладывается специальное «Приложение», в котором приведено описание оригинальных органов управления и особенностей устройства этих автомобилей.