

стартера вилка 2 поворачивается на оси 3 и толкает к маховику муфту 10 и связанные с ней втулку 12 и шестерню 1.

После того, как шестерня полностью войдет в зацепление с маховиком, вилка 2 замыкает контакты включателя. Шестерня остается в зацеплении с маховиком в течение всего времени, пока нажата кнопка стартера. Между шестерней стартера и валом якоря установлен механизм свободного хода, передающий вращение только от стартера к маховику. Поэтому, когда двигатель пущен и венец маховика приобрел большую, чем у шестерни 1 окружную скорость, сообщаемую ей стартером, механизм свободного хода не допускает вращение якоря стартера от маховика.

Механизм свободного хода состоит из стальных роликов 14, заключенных между обоймой 15 и втулкой 12. Обойма 15 составляет одно целое с шестерней 1, а втулка 12 имеет внутренние шлицы, которыми она скользит по шлицеванному участку вала якоря. Ролики 14 помещаются в клиновидных пазах, выполненных во втулке 12, и под действием спиральных пружин отжимаются в узкие части пазов. При вращении вала стартера по часовой стрелке (если смотреть со стороны шестерни) ролики двигаются в пазах от центра наружу и заклиниваются между втулкой и обоймой. При этом шестерня 1 вращается как одно целое с валом якоря. Вращение в обратном направлении от шестерни к валу передаваться не может, так как при этом ролики двигаются к центру втулки, и обойма свободно вращается вокруг втулки.

Для смягчения удара зубьев шестерни 1 о венец маховика при включении стартера между крышкой 13 обоймы 15 и муфтой 10 установлена пружина 11. Если торцы зубьев шестерни 1 упрутся в зубья венца маховика, то втулка 12 остановится, а муфта 10 продвинется относительно нее, сжимая пружину 11.

Для автоматического выключения стартера после снятия ноги с кнопки служит оттяжная пружина, зацепленная одним концом за рычаг 5, а другим за картер сцепления.

Включатель 7 установлен на корпусе стартера. На кнопке 6 включателя свободно укреплен контактор 8, замыкающий выводную клемму стартера 4 с контактным болтом 9, соединенным проводом с аккумуляторной батареей.

При пуске двигателя не следует пользоваться стартером более 2—3 раз подряд (не более 5 сек. каждый раз), особенно в зимнее время, так как это приводит к сильной разрядке батареи.

На практике бывают случаи, когда при теплом двигателе и хорошо заряженной батарее стартер не дает достаточных оборотов для пуска. В этом случае не следует нажимать с чрезмерным усилием на кнопку стартера, так как можно погнуть вилку включения: необходимо снять включатель стартера и зачистить напильником контактные поверхности.

Уход за стартером состоит в регулярной проверке контактов включателя и соединений проводов, а также в смазке механизма привода. Подшипники вала якоря стартера не имеют смазочных

отверстий и масленок; их смазка производится при сборке на заводе а в дальнейшем—при ремонте.

После каждых 6000 км пробега автомобиля следует:

1. Снять стартер с двигателя, очистить его от грязи и пыли и слегка смазать моторным маслом втулку 12 (фиг. 119) привода.

2. Осмотреть и проверить пружину 11 механизма привода.

3. Проверить состояние коллектора и щеток; загрязненный коллектор нужно протереть чистой тряпкой, смоченной в бензине. При сильном загрязнении коллектора шлифовать его стеклянной бумагой и затем обдуть сжатым воздухом.

4. Проверить установку щеток в щеткодержателях; щетки должны скользить в щеткодержателях свободно. Щетки, пропитавшиеся маслом или износившиеся более, чем на половину нормальной высоты, должны быть заменены новыми.

5. Проверить контакты включателя стартера, для чего отсоединить от включателя провод, соединяющий стартер с аккумуляторной батареей, и обмотать изоляционной лентой его наконечник для предотвращения короткого замыкания батареи на массу. Если контактная пластина 8 (фиг. 119), контакты 4 и 9 подгорели, то необходимо зачистить их стеклянной бумагой или плоским напильником и затем проверить плотность соприкосновения контактных поверхностей.

Перед установкой стартера на двигатель следует тщательно зачистить поверхности фланцев стартера и соответствующего ему фланца в картере сцепления для того, чтобы был обеспечен надежный электрический контакт корпуса стартера с массой. В связи с этим на фланец корпуса стартера нельзя ставить какие-либо уплотнительные прокладки, а также нельзя окрашивать поверхности фланцев.

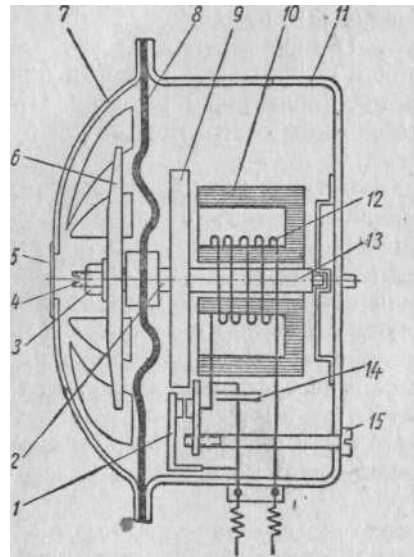
После установки стартера на место нужно зачистить наконечник провода от батареи, присоединить его к клемме включателя и плотно затянуть гайки.

СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ

Звуковой сигнал модели С-52 безрупорный, вибрационный установлен на передней поперечине рамы между радиатором и его облицовкой. Крепление сигнала осуществляется посредством кронштейна и рессорной подвески, состоящей из двух пар стальных пластин. Схема сигнала показана на фиг. 120.

При нажатии на кнопку сигнала ток от батареи проходит через контакты прерывателя 1 и далее через обмотку 12 электромагнита 10. При этом якорь 9 притягивается к полюсам электромагнита. Вместе с якорем перемещается сердечник 13 и связанный с ним стержень 2, на котором закреплена мембрана 8 из тонкой листовой стали. При перемещении якоря 9 вправо последний прогибает мембрану и одновременно замыкает цепь, нажимая на пластину прерывателя. Вслед за размыканием цепи и исчезновением магнитного поля сердечник 13 и связанный с ним якорь 9 возвращаются в исход-

ное положение под действием упругой мембраны; контакты прерывателя замыкаются вновь, и весь процесс повторяется. Колебания мембраны вызывают колебания столба воздуха перед ней, т. е. создают сильный звук. Тон звука зависит от частоты колебаний мембраны. Вибрационный диск 6, жестко связанный с мембраной, дополняет основной тон звука требуемым обертоном и делает звук более мягким.



Фиг. 120. Схема звукового сигнала.

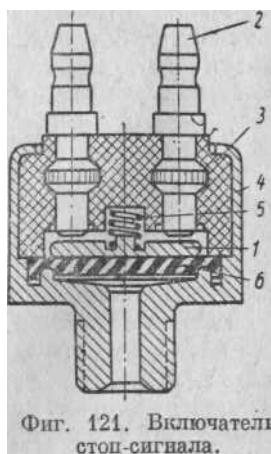
Для предохранения контактов прерывателя от обгорания служит конденсатор 14. Для регулирования силы звука предусмотрен регулировочный винт 15, головка которого вынесена на заднюю сторону корпуса 11. Если сигнал звучит слабо, необходимо постепенно вращать винт на $1/4$ — $1/2$ оборота против часовой стрелки. При дребезжащем звуке винт нужно вращать на тот же угол, но в противоположную сторону.

Иногда может оказаться необходимым дополнительное регулирование, заключающееся в изменении расстояния между якорем и электромагнитом. Для этой цели следует снять круглую пластину 5 (с заводской маркой) с крышки 7 и, ослабив контргайку 3, вращать центральный винт 4 при помощи отвертки.

Когда при нажатии на кнопку сигнала якорь 9 не приходит в колебательное движение, но дает только щелчки, винт 4 нужно вращать по часовой стрелке на $1/4$ — $3/4$ оборота. При появлении дребезжащего звука направление вращения должно быть обратным.

Дополнительное регулирование следует производить совместно с регулированием при помощи винта 15. Причинами неисправностей сигнала могут быть перегорание предохранителя или разделение проводов, идущих к сигналу, в соединительной муфте. В последнем случае для доступа к муфте необходимо вынуть из переднего щитка левый вещевой ящик.

Включатель стоп-сигнала модели ВК-12 установлен на распределительном тройнике главного тормозного цилиндра и приводится в действие давлением тормозной жидкости.



Фиг. 121. Включатель стоп-сигнала.

Стальной шестигранный корпус 4 (фиг. 121) ввернут в штуцер цилиндра при помощи наконечника с конической резьбой.

В корпус завальцована карболитовая колодка 3 с двумя залитыми в нее латунными клеммами 2. Клеммы выходят из колодки наружу в виде стержней штепсельного типа с поперечными канавками для фиксации трубчатых наконечников проводов. Внутри корпуса клеммы незначительно выступают из колодки для возможности взаимного замыкания их латунным контактным диском 1. Между корпусом и колодкой зажата резиновая диафрагма 6. При торможении автомобиля, когда давление жидкости в системе гидропривода повышается и достигает $3,5 \text{ кг/см}^2$ и выше, диафрагма, выгибаясь, прижимает контактный диск к выступающим торцам клемм и этим самым замыкает цепь лампочки стоп-сигнала. При уменьшении давления в системе гидропривода пружина 5 возвращает контактный диск вместе с диафрагмой в исходное положение.

Периодически следует проверять посадку трубчатых наконечников проводов на клеммах включателя и при необходимости обжимать наконечники.

КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

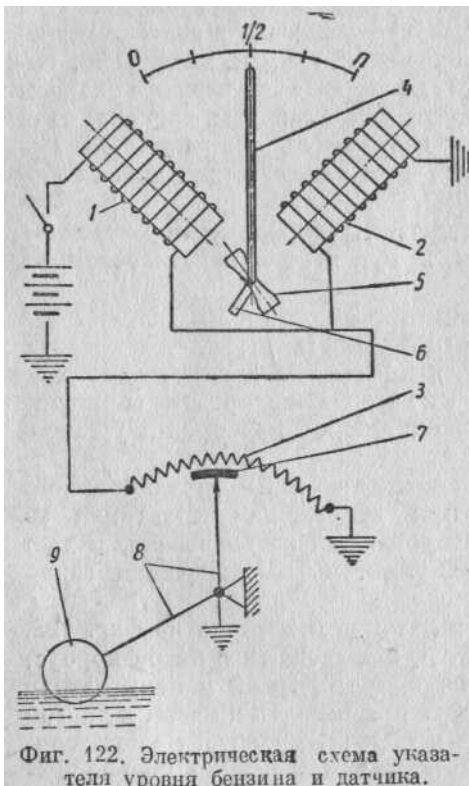
Указатель уровня бензина смонтирован совместно с манометром давления масла в «комбинации приборов», установленной на переднем щитке.

Указатель уровня бензина электрический дистанционного типа. Прибор работает только при включенном зажигании во взаимодействии с датчиком, смонтированным на бензобаке, и дает правильные показания через 1—2 мин. после включения зажигания.

Электрическая схема прибора и датчика приведена на фиг. 122. Датчик представляет собой реостат 3, помещенный в литой корпус, вставленный в отверстие бензобака и привертнутый к нему сверху винтами. Один конец обмотки реостата присоединен к массе, а другой изолирован от нее и присоединен к обмоткам катушек указателя. По обмотке реостата скользит ползун 7, укрепленный на конце двухплечего рычага 8. На другом конце рычага установлен поплавок 9, перемещающийся вслед за изменением уровня бензина в баке и посредством ползуна изменяющий сопротивление реостата.

Между катушками 1 и 2 указателя установлен якорь 5 со стрелкой 4 и противовесом 6. Стрелка перемещается по шкале с нанесенными делениями—0 (бак пустой) и II (бак полный). Обмотка катушки 1 включена в цепь батареи-реостат последовательно, а обмотка катушки 2—параллельно реостату. Направление витков обмоток выбрано так, что одноименные полюса обеих катушек расположены соответственно вверх и вниз. Такая электрическая схема прибора обеспечивает независимость его показаний от изменения напряжения батареи.

В соответствии со схемой включения обмотки катушки 2 величина тока, проходящего через нее, зависит от положения ползуна 7 реостата. Ток будет наибольшим в том случае, когда сопротивление 3 реостата введено полностью. При пустом баке поплавков находится в крайнем нижнем положении, сопротивление 3 выведено почти полностью, и ток от батареи проходит в основном через обмотку катушки 1. Под влиянием магнитного поля катушки 1 якорек 5 подтянется в сторону этой катушки, и стрелка указателя установится против цифры 0 шкалы прибора.



Фиг. 122. Электрическая схема указателя уровня бензина и датчика.

При полном баке поплавков займет крайнее верхнее положение, сопротивление 3 будет введено полностью, и ток от батареи будет проходить через обмотку катушки 2 и далее через обмотку катушки 1. При этом магнитное поле катушки 2 будет сильнее поля катушки 1, и якорек 5 подтянется в сторону катушки 2, а стрелка 4 установится против буквы П шкалы прибора.

При изменении количества, а следовательно, и уровня бензина в баке поплавков включает в цепь часть сопротивления 3. При этом в зависимости от соотношения напряженности магнитных полей обеих катушек якорек 5, а с ним и стрелка 4 устанавливаются в какое-то промежуточное положение. Соответствующий отсчет будет прочитан по шкале прибора между крайними делениями О и Я.

При выключении зажигания прибор выключается, так как с исчезновением магнитных полей противовес 6 устанавливает указатель 4 в крайнее левое положение.

Возможны случаи, когда при пустом или неполном баке стрелка указателя устанавливается на деление Я шкалы прибора. Тогда необходимо проверить состояние электрического контакта (соединительная муфточка и клеммы) и целостность проводов, соединяющих прибор на щитке с датчиком на баке.

Ошибочное присоединение провода от реостата к проводу какого-либо другого прибора вместо указателя уровня бензина (что может случиться, если перепутать концы пучков проводов за левым «вещевым ящиком») приводит к перегоранию обмотки реостата.

При правильном включении прибора и датчика в систему электрооборудования провода должны быть подсоединены следующим образом:

- 1) к верхней клемме прибора на переднем щитке—провод в коричневой оплетке;
- 2) к нижней клемме прибора на переднем щитке—провод в желтой оплетке;
- 3) к клемме на корпусе датчика (реостата) на баке—провод в желтой оплетке.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

СПИДОМЕТР И «КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ»

На переднем щитке кузова автомобиля установлены: спидометр со счетчиком пройденного расстояния и «комбинация приборов», т. е. прибор, объединяющий указатель уровня бензина и манометр давления масла.

Приборы вмонтированы в рамку-держатель 12 (фиг. 123) и крепятся к ней посредством винтов 3. В свою очередь рамка прикрепляется к панели переднего щитка кузова при помощи двух болтов 11 и 14 и трех винтов, проходящих через отверстия 15.

Спидометр 2, показывающий скорость движения автомобиля в данный момент, работает по принципу индукционного тахометра и получает привод от вторичного вала коробки передач посредством гибкого вала 4. Внутри корпуса спидометра помещен суммирующий счетный механизм, регистрирующий общий пробег автомобиля.

Манометр давления масла, помещенный в комбинации приборов 1, имеет трубку Бурдона и соединен с масляной магистралью трубкой 5. Для предупреждения повреждений трубки в результате вибраций двигателя предусмотрена спираль с тремя витками 6.

В середине рамки 12 поставлен отражатель 13, направляющий свет лампочки 10, установленной в патроне 9, на шкалы приборов. Лампочка 8, вставляемая в патрон 7, размещается внутри корпуса спидометра и освещает отверстие 16 в шкале прибора при включении дальнего света фар.

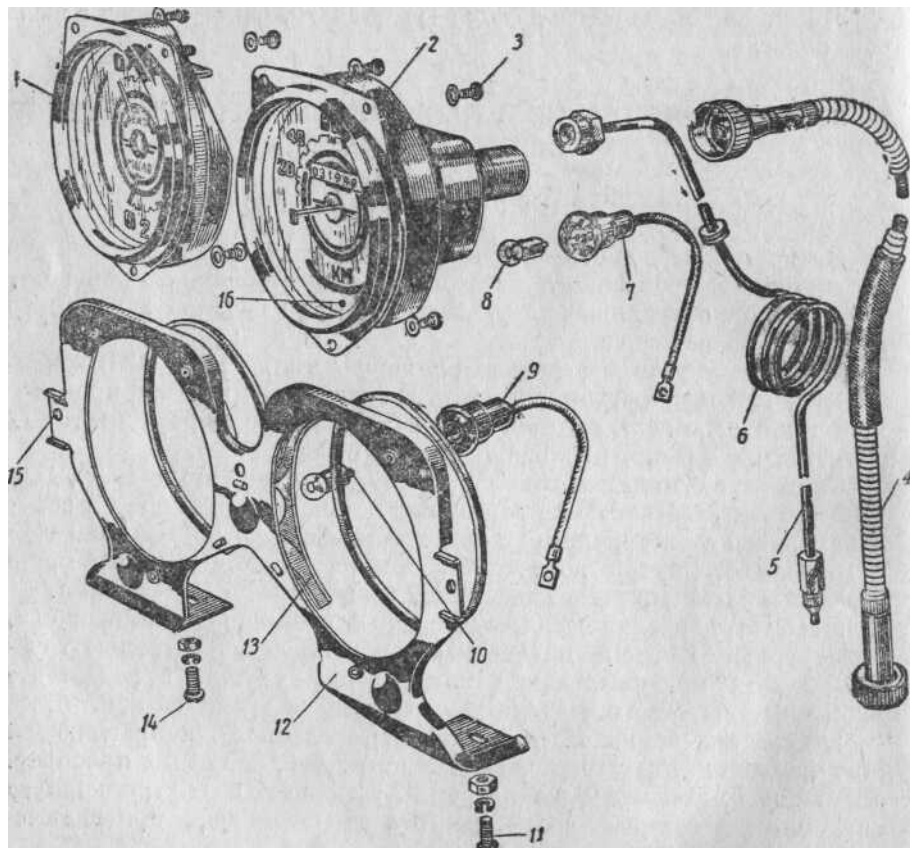
МЕХАНИЧЕСКИЙ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ

Стеклоочиститель имеет механический привод от распределительного вала двигателя.

Преимущество такого стеклоочистителя перед вакуумным и электрическим заключается в большей надежности его работы и в большем усилии, с которым его щетки могут очищать стекло при снегопаде или обледенении. Интенсивность работы механического стеклоочистителя не зависит от величины разрежения во впускном трубопроводе двигателя, и число ходов его щеток увеличивается при вхождении

растании скорости автомобиля, а не уменьшается как у вакуумного стеклоочистителя. По сравнению с электрическим, стеклоочиститель выгодно отличается тем, что не нагружает аккумуляторную батарею дополнительным расходом электрического тока.

Стеклоочиститель состоит из следующих основных частей: червячного привода, установленного на блоке двигателя, гибкого вала,



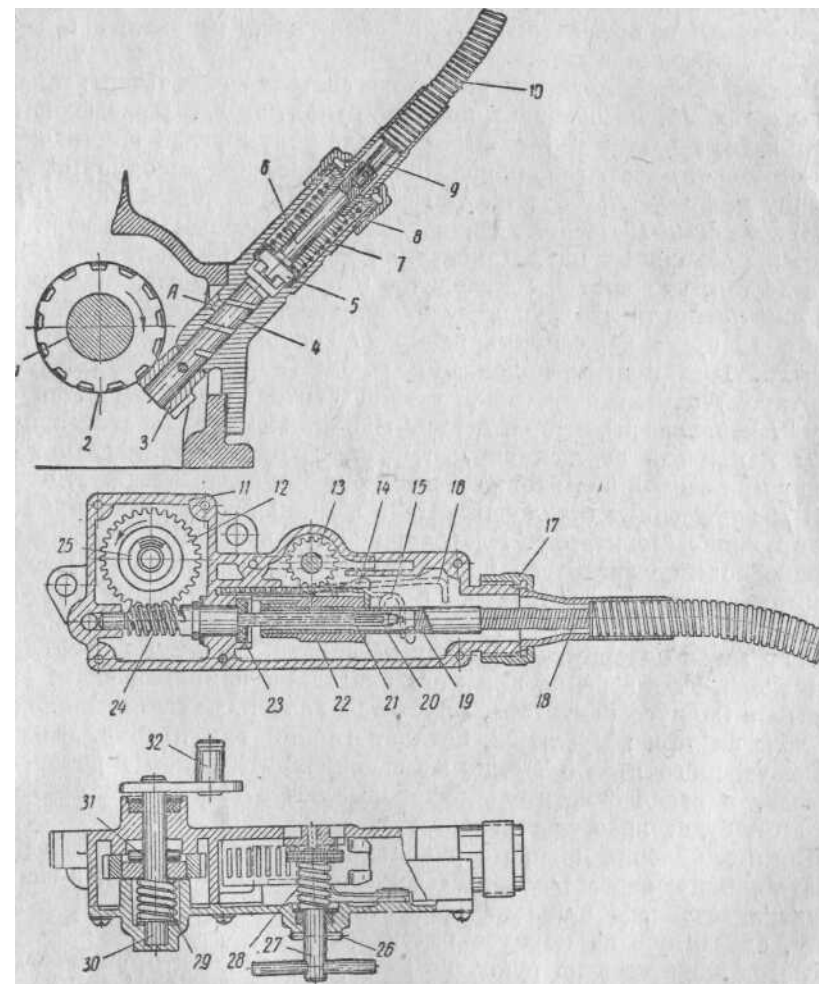
Фиг. 123. - Контрольно-измерительные приборы и их арматура.

червячного редуктора и шатунно-кривошипной передачи от редуктора к щеткам.

Шестерня 3 (фиг. 124) привода вращается от винтовой шестерни 2, нарезанной на распределительном валу 1 двигателя. Валик 4, на который насажена шестерня 3, имеет на своем верхнем конце поперечный паз, в который входит выступ 5 промежуточного вала 6.

Пружина 7 прижимает промежуточный вал к валу шестерни и не дает им разъединиться. На верхнем конце промежуточного вала 6 просверлено отверстие, в которое вставляется и закрепляется шпилькой нижний наконечник 9 гибкого вала 18.

Оболочка 10 гибкого вала укрепляется на корпусе привода накидной гайкой 8. Гибкий вал стеклоочистителя сделан по типу вала спидометра и состоит из сердечника, обвитого пятью слоями проволоки. Оболочка выполнена из профилированной проволоки по-



Фиг. 124. Привод и редуктор механического стеклоочистителя.

добно оболочке вала, спидометра. Верхний конец оболочки закреплен накидной гайкой 17 на корпусе 11 редуктора. На верхнем конце гибкого вала 18 установлен наконечник 19, который соединяет вал с редуктором стеклоочистителя.

Редуктор стеклоочистителя установлен за передним щитком (под ветровым стеклом, посередине) и состоит из червячной пары 24 и 12 и механизма для включения и выключения стеклоочистителя. Брон-

зовый венец червячной шестерни 12 напрессован на стальную втулку 25, надетую на вал 30. На наружном конце оси закреплен кривошип 32, соединенный посредством двух тяг (шатунгов) с кривошипами правой и левой щеток. Поводок каждой из щеток надет на ось соответствующего кривошипа. Назначением этого механизма является преобразование вращательного движения вала редуктора в качательное движение щеток.

Выключающий механизм редуктора состоит из зубчатой рейки 14 и шестерни 13, насаженной на вал рукоятки 27. Правый конец рейки загнут вниз и имеет вырез в виде полукруглой вилки, которым он может охватывать наконечник 19, прижимаясь одновременно к торцу муфты 22. Муфта жестко соединена с наконечником 19.

Наконечник 19 гибкого вала сделан пустотелым и внутри его имеется продольный паз. Наконечник надет на конец вала 21 червяка 24 так, что выступ 20 входит в паз наконечника.

Если поворачивать рукоятку 27 вправо или влево, то зубчатое колесо 13 будет передвигать рейку 14 соответственно налево или направо. При правом положении рейки (показанном на фигуре пунктиром) наконечник гибкого вала свободно перемещается по валу 21 червяка редуктора, и весь гибкий вал под действием пружины 7 привода опущен вниз; выступ промежуточного валика 5 входит при этом в паз валика 4 шестерни привода.

При включенном стеклоочистителе правый конец рейки приподнят пружинной 15 кверху. Благодаря этому избегается постоянное соприкосновение загнутого конца рейки с вращающимся наконечником вала и, следовательно, предотвращается износ этих деталей.

Если затем повернуть рукоятку 27 вправо, то рейка будет сдвинута влево. Вилка рейки при этом благодаря направляющим, сделанным в корпусе редуктора, опустится вниз и, захватив наконечник вала за торец муфты 22, потянет гибкий вал кверху. Выступ промежуточного вала 5 выйдет из зацепления с валом 4 шестерни привода, и стеклоочиститель будет выключен. Механизм привода при этом будет вращаться вхолостую.

Для ограничения поворота рукоятки 27 и для того, чтобы удерживать ее во «включенном» или «выключенном» положении, в валик рукоятки вставлена шпилька—фиксатор 26, которая входит в канавку, сделанную на корпусе редуктора.

Осевое нажатие вала рукоятки 27 осуществляется пружинной 28. Поворот рукоятки 27 производится включателем, установленным на щитке приборов. Включатель соединяется с рукояткой посредством вилки, охватывающей поперечный штифт рукоятки.

В червячной шестерне 12 устроен храповой механизм, предназначенный для того, чтобы механизм привода редуктора мог пробуксовывать в том случае, если сопротивление движению щеток по стеклу почему-либо (например, при значительном обледенении стекла) возрастет больше допустимого предела.

Храповой механизм состоит из шпильки 31, запрессованной в вал 30 шестерни. Шпилька входит в канавку, сделанную в сталь-

ной втулке 25 шестерни. Таким образом вращение от шестерни 12 к валу 30 передается шпилькой 31.

Если усилие на щетках станет слишком велико, шпилька выскочит из канавки, преодолев при этом силу натяжения пружины 29. Механизм привода стеклоочистителя начнет при этом работать вхолостую с характерным щелчком шпильки в те моменты, когда она будет проскакивать канавку.

Неисправности стеклоочистителя и уход за ним

Основные неисправности стеклоочистителя следующие:

1. Невозможность выключения работающего стеклоочистителя. Неисправность происходит вследствие самопроизвольного укорочения оболочки гибкого вала. При этом наконечник гибкого вала надвигается на валик червяка редуктора на большую величину, чем следует, и хода рейки оказывается недостаточно для того, чтобы вытянуть гибкий вал из зацепления с механизмом привода.

Для устранения этой неисправности необходимо удлинить оболочку посредством скручивания на два-три оборота ее навивки.

2. После включения стеклоочиститель не работает. Причиной данной неисправности обычно является поломка шплинта, соединяющего гибкий вал с приводом. При установке нового шплинта следует загнуть его концы в направлении против вращения вала. Одновременно необходимо убедиться в том, что концы шплинта не касаются наконечника оболочки. В противном случае будет происходить заедание вала при выключении и поломка шплинта.

3. Работа стеклоочистителя с шумом. Эта неисправность обычно происходит из-за слишком круто изогнутой (при прокладке через панель передка кузова) оболочки гибкого вала.

Для устранения неисправности следует придать оболочке изгибы соответственно большего радиуса. Гибкий вал при этом должен легко перемещаться вперед и назад в оболочке при повороте рукоятки включателя на щитке.

Шум при работе стеклоочистителя возникает также при неточной установке редуктора или накладок, в которых вращаются оси кривошипов щеток.

Для устранения шума в этом случае необходимо отрегулировать положение механизма, перемещая корпус редуктора или накладки для осей кривошипов в соответствующую сторону.

В том случае, когда появляется шум в механизме червячной передачи привода, следует подложить дополнительную бумажную прокладку между фланцем корпуса привода и блоком двигателя.

Следует иметь в виду, что присоединять гибкий вал к редуктору, а также и отсоединять от него можно лишь при «включенном» положении редуктора, так как в этом случае приподнятая рейка не мешает наконечнику вала свободно пройти внутрь редуктора и соединиться с валиком червяка.

Ремонт стеклоочистителя или смена гибкого вала с оболочкой должны производиться только в мастерской квалифицированными механиками. При пользовании стеклоочистителем во избежание повреждений механизма поворот ручки включателя как при включении, так и при выключении нужно производить до упора.

При эксплуатации стеклоочиститель нуждается только в смазке валиков кривошипов, которая должна производиться маслом для двигателя после каждых 2000 км пробега автомобиля. Для этой цели необходимо пропитать маслом фетровые шайбы, расположенные на валиках кривошипов, снаружи ветрового стекла.

Вал 4 (фиг. 124) шестерни привода смазывается маслом, распыленным в блоке двигателя, через отверстие А. Промежуточный вал 6 привода смазывается колоидальной графитовой смазкой, заложенной в корпус привода при сборке. Корпус привода при сборке на заводе завальцовывается, и привод вследствие этого является неразборным,

ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ

ПУСК ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Перед пуском двигателя необходимо рычаг переключения передач поставить в нейтральное положение. Включив зажигание, нужно вытянуть кнопку подсоса полностью и, не пользуясь педалью управления дросселем, нажать на педаль стартера. Если двигатель не завелся после двух-трех оборотов коленчатого вала, прекратить пуск и через несколько секунд повторить его. При первых вспышках в цилиндрах снять ногу с педали стартера и дать газ педалью управления дросселем настолько, чтобы двигатель развил среднее число оборотов. Не следует давать большое число оборотов только что заведенному двигателю, так как это приводит к значительным износам его деталей. Поддерживая небольшое число оборотов двигателя, прогревать его, постепенно уменьшая газ и вдвигая кнопку подсоса. Когда двигатель начнет устойчиво работать на холостом ходу (без нажатия на педаль управления дросселем), можно начинать движение.

ПУСК ТЕПЛОГО ИЛИ ГОРЯЧЕГО ДВИГАТЕЛЯ

Включить зажигание и нажать на кнопку стартера. Не допускать применения подсоса и резких нажатий на педаль управления дросселем, что вызывает переобогащение горючей смеси; двигатель в этом случае не будет пущен. Если же горючая смесь была переобогащена, следует каблуком плавно нажать доотказа на педаль управления дросселем, а носком—на кнопку стартера и провернуть коленчатый вал на несколько оборотов. В двигателе появятся теперь редкие вспышки, при этом педаль управления дросселем следует держать все время выжатой доотказа, пока не разовьется достаточное число оборотов и работа двигателя будет без перебоев. После этого можно отпустить педаль и дать двигателю поработать на холостом ходу.

ТРОГАНИЕ АВТОМОБИЛЯ С МЕСТА И ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

После прогрева двигателя, если перед пуском он был холодным, нажать на педаль сцепления доотказа и поставить рычаг переключения в положение 1-й передачи. Плавно отпуская педаль сцепления, увеличивать число оборотов коленчатого вала двигателя педалью управления дросселем, и, сняв ногу с педали сцепления, разогнать автомобиль до скорости 5—10 км/час. Затем, нажав на педаль сцепления, перевести рычаг в положение 2-й передачи, задержав его на 2—3 сек. в нейтральном положении, отпустив педаль управления дросселем. Отпуская педаль сцепления, плавно нажимать на педаль управления дросселем и так же, как и на 1-й передаче, разогнать автомобиль, но до скорости 25—30 км/час. Далее, производя указанные в предыдущем случае операции с педалями сцепления и управления дросселем, поставить рычаг в положение 3-й прямой передачи. Теперь можно снять ногу с педали сцепления и сообщать автомобилю требуемую скорость движения педалью управления дросселем. В тех случаях, когда снизившаяся по условиям движения скорость автомобиля на прямой передаче не может быть увеличена нажатием на педаль управления дросселем, следует перейти на 2-ю передачу. Для этого необходимо нажать на педаль сцепления, поставить рычаг в нейтральное положение, отпустить педаль сцепления и «дать газ». Увеличение числа оборотов производится до тех пор, пока они не будут соответствовать движению при имеющейся скорости, но на 2-й передаче. Затем быстро выключить сцепление, поставить рычаг в положение 2-й передачи и отпустить педаль сцепления. Переход со 2-й передачи на 1-ю осуществляется таким же способом. Это так называемое «двойное выключение сцепления с промежуточным газом» позволяет бесшумно переключать передачи и тем самым сохранить коробку передач в работоспособном состоянии на продолжительный срок.

Недопустимо пользоваться «пробуксовкой» сцепления, т. е. выключением сцепления, увеличением числа оборотов коленчатого вала и последующим включением сцепления, для ускорения движения автомобиля.

ЗАМЕДЛЕНИЕ ХОДА И ОСТАНОВКА АВТОМОБИЛЯ

При торможении на сухой дороге следует нажать на педаль сцепления и на педаль тормоза и снизить скорость до требуемой или совсем остановить автомобиль. На скользкой зимней дороге или мокрой летней тормозить следует не выключая сцепления во избежание заноса.

При остановке автомобиля на продолжительное время следует поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение, заткнуть ручной тормоз, выключить зажигание, а затем поставить рычаг в положение 1-й передачи или заднего хода.

Останавливая автомобиль около тротуара, необходимо подъезжать к нему не вплотную, так как в противном случае легко можно повредить боковину покрышки, край обода колеса и колпак колеса

Движение по скользкой дороге должно быть очень осторожным. На скользкой дороге путь торможения автомобиля увеличивается в несколько раз. Всегда следует иметь перед автомобилем свободный участок для торможения, так как экстренное торможение может не дать нужного эффекта. Следует помнить, что заторможенный автомобиль на скользкой дороге теряет управляемость, так как передние колеса не катятся, а скользят (идут «юзом») и, следовательно, автомобиль теряет управление. Для сохранения управляемости при торможении можно на несколько секунд отпустить педаль тормоза, тогда передние колеса, прокатившись по дороге, направят автомобиль в положение, заданное рулем.

В случае заноса автомобиля немедленно прекратить торможение и повернуть руль в сторону заноса.

Если торможение на скользкой дороге систематически вызывает хотя бы слабое явление заноса, следует отрегулировать тормозы так, чтобы торможение ножным тормозом вызывало одновременно остановку всех четырех колес.

На скользкой дороге передние колеса должны притормаживаться раньше задних.

На дорогах с крутыми спусками рекомендуется производить торможение «двигателем».

ЭКОНОМИЧНОЕ ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ

На фиг. 125 показана зависимость расхода бензина от скорости движения автомобиля. Наименьший расход бензина соответствует скорости 35—45 км/час и составляет 7,5 л на 100 км пути. Следовательно, при движении по хорошему шоссе с такой скоростью запас хода автомобиля по топливу составляет примерно 400 км. При движении на переменных скоростных режимах по дорогам различного качества расход бензина не должен превышать 9 л на 100 км; при этом запас хода по топливу составит около 350 км.

На дорогах с продолжительными уклонами и подъемами в случае хорошей видимости дороги рекомендуется использовать разгоны на спусках с выключением передачи в трансмиссии. Включать прямую передачу перед подъемом или на самом подъеме следует до того момента, пока скорость автомобиля не начнет заметно снижаться, так как запас мощности на прямой передаче при преодолении подъема с пониженной скоростью может оказаться недостаточным, что вызовет необходимость включения 2-й передачи.

Движение автомобиля по инерции (использование «наката») можно применять и в городских условиях, но всегда в этих случаях

надо ставить рычаг коробки передач в нейтральное положение. Выключение сцепления во время движения по инерции излишне нагружает выжимной подшипник сцепления.

Продолжительное движение на 1-й и 2-й передачах, а также частые интенсивные разгоны повышают расход бензина.

ПРЕОДОЛЕНИЕ ПРЕПЯТСТВИЯ И ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ ПО ПЕРЕСЕЧЕННОЙ МЕСТНОСТИ

Встречающиеся на дороге препятствия: неглубокие канавы, неровный переезд через рельсовое полотно и пр. следует преодолевать не наискось, а под прямым углом к рельсу, колею и т. д. во избежание излишних перекосов кузова и перегрузки работающей трансмиссии. Такие препятствия следует переезжать со скоростью не более 5 км/час.

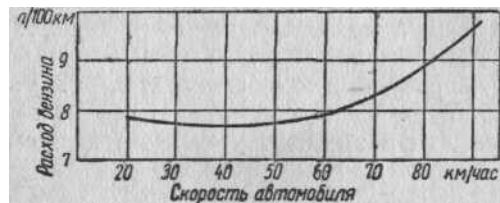
При необходимости в движении по грязным и разбитым грунтовыми дорогам, имеющим наезженную обычно широкую колею, надо пропускать между колес одну из сторон колеи. Если это невозможно, нужно войти одной стороной автомобиля (т. е. правыми или левыми колесами) в колею, оставив на поверхности другую. При движении следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить картер двигателя или не погнуть рулевую тягу. Повреждение картера двигателя может вывести из строя масляный насос, а сквозное повреждение картера приведет к быстрой потере масла. В обоих случаях дальнейшее движение станет невозможным.

Хорошая маневренность автомобиля и узкая колея колес должны использоваться для объездов дорожных препятствий. Если автомобиль забуксовал в грязи, следует немедленно прекратить буксование и попробовать использовать раскачивание автомобиля, попеременно включая 1-ю передачу и задний ход и включая сцепление в такт раскачиваемому автомобилю. Можно также использовать помощь в виде подталкивания автомобиля усилием хотя бы одного человека, так как при малом весе автомобиля эта помощь весьма ощутительна.

Если указанные приемы все же не приведут к положительному результату, то следует прибегнуть к мероприятиям, улучшающим сцепление покрышек шин с грунтом. К таким мероприятиям относятся:

- 1) подсыпание под покрышки песка, шлака, опилок и пр.;
- 2) подкладывание под покрышки прутьев, веток, ковриков и пр.;
- 3) подкладывание под покрышки досок или камней (предварительно подняв автомобиль домкратом);
- 4) подкапывание грунта по направлению движения колес автомобиля.

Все указания относятся и к скользкой дороге. Заметенное на отдельных участках рыхлым снегом дорожное полотно, если глубина снега не превышает 200 мм, следует преодолевать без остановки, сделав предварительный разгон. В случае вынужденной остановки автомобиля на таком участке надо подать автомобиль назад, а затем «пробивать» снег, двигаясь точно по колею.



Фиг. 125. Зависимость расхода бензина от скорости движения автомобиля.

На автомобиле «Москвич» можно преодолевать вброд мелкие реки, если глубина воды не превышает 500 мм и дно реки твердое. Перед переправой вброд необходимо снять вентиляторный ремень, укрыть свечи и распределитель зажигания (одеждой, ковриком или чехлом от сиденья), вынуть масляный шуп и плотно заткнуть пробкой (можно вырезать из дерева) отверстие в картере для шупа. Движение должно быть медленным и обязательно на 1-й передаче. Нельзя «глушить» двигатель в воде, так как пуск его будет очень затруднен. Кроме того, остановка горячего двигателя в воде вызовет засасывание воды через сальники коленчатого вала в картер двигателя. Если вода все же проникла, что легко обнаружить по возросшему уровню масла и его эмульсиеобразному состоянию, то следует немедленно заменить масло новым.

При преодолении брода (узкие речки) нельзя останавливаться, так как течение воды немедленно начнет размывать грунт под шинами. Погружение (засасывание) колес в грунт может сильно осложнить дальнейшее движение. По выходе из воды следует сразу же проверить работу тормозов. Если действие тормозов не эффективно, то нужно просушить накладки тормозных колодок путем притормаживания колес, не сбрасывая при этом газа на пути примерно в 1 км.

После продолжительного движения по грязной дороге и перехода речек вброд автомобиль должен быть тщательно вымыт, очищен от грязи и осмотрен снизу. Все детали шасси и ходовой части, имеющие пресс-масленки, должны быть промазаны.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

ЗАПРАВКА АВТОМОБИЛЯ

Заправка бензина. При заправке бензина необходимо применять только чистую посуду и воронку с мелкой сеткой. Хорошие результаты дает предварительная фильтрация бензина через замшу, так как при этом задерживаются не только механические примеси, но и вода. Если заправка производится из бензоколонки, то рекомендуется вынимать сетчатый фильтр из горловины наполнительной трубы бака во избежание выплескивания бензина. Не следует допускать переполнения бака и заполнения его до уровня заливной горловины, так как бензин может попасть в багажное отделение.

Заправка масел. Заправлять масло в двигатель надо через воронку с сеткой. При этом необходимо следить за тем, чтобы оно не проливалось мимо воронки или маслonaполнительной горловины, так как пролитое масло попадает на стартер и его проводку с защитным чехлом. Масло разрушает резиновый чехол и нарушает надежность электрического контакта клемм проводов. Удаление пролитого масла очень затруднительно, вследствие чего происходит усиленное загрязнение двигателя и его оборудования.

При заправке маслами картеров коробки передач и заднего моста нужно следить, чтобы уровень не превышал отверстия контрольной пробки.

В картере руля смазка не меняется. Через каждые 3000 км пробега автомобиля необходимо проверять наличие смазки, для чего отвинчивают пробку наливного отверстия и осматривают витки червяка руля, поворачивая рулевое колесо. Обильное смачивание смазкой витков червяка руля указывает на достаточное количество смазки. В случае малого количества смазки на витках червяка или отсутствия ее необходимо долить нужное количество масла, руководствуясь выше приведенным указанием для проверки.

Смазка деталей автомобиля, осуществляемая через пресс-масленки и колпачковые масленки, должна производиться в сроки, указанные в табл. 2. В каждую пресс-масленку необходимо подавать смазку до тех пор, пока выходящая из зазоров отработанная смазка не будет заменена свежей.

Заправка водой должна производиться из чистой посуды. Для предохранения системы охлаждения от попадания в нее каких-либо засоряющих частиц, содержащихся в воде, следует пользоваться воронкой с мелкой сеткой. Применять для заправки воды посуду, употребляемую для заправки бензина или масла, нельзя.

ОБКАТКА НОВОГО И ОТРЕМОНТИРОВАННОГО АВТОМОБИЛЯ

Обкатка нового автомобиля имеет назначением обеспечить правильную приработку трущихся деталей с тем, чтобы обеспечить необходимую долговечность их работы.

На период обкатки между карбюратором и впускным трубопроводом вставлена дроссельная шайба, снятие которой до конца обкатки запрещается. Установленный для автомобиля период обкатки с дроссельной шайбой соответствует пробегу 1000 км. Шайба ограничивает динамические возможности автомобиля, однако и при наличии шайбы автомобиль может развивать скорость, превышающую значения, рекомендуемые для обкаточного периода.

Во время периода обкатки необходимо выполнение следующего:

1. Заправку бензином и маслом производить согласно изложенным выше правилам и в соответствии с табл. 2¹.

2. При пуске двигателя не злоупотреблять подсосом, так как чрезмерное обогащение засасываемой в двигатель смеси ухудшает пуск, а неиспаряющаяся часть бензина смывает смазку со стенок цилиндров.

3. Холостой ход двигателя должен быть отрегулирован так, чтобы обеспечить возможно малое, но устойчивое число оборотов.

У нового двигателя устойчивая работа на холостом ходу требует несколько большего числа оборотов коленчатого вала, чем у двигателя, прошедшего обкатку. Поэтому по мере приработки двигателя необходимо снижать число оборотов холостого хода путем регулирования карбюратора.

4. Начинать движение автомобиля только после прогрева двигателя. Прогрев двигателя нельзя производить при большом числе

¹ Заменить дин масел и смазок пользоваться не допускается

оборотов. Следует иметь в виду, что двигатель достаточно быстро прогревается на малых оборотах холостого хода.

5. Скорость движения автомобиля не должна превышать на прямой передаче 50, на 2-й передаче 25, на 1-й передаче 12 км/час.

6. После пробега 1000 км снять дроссельную шайбу из-под фланца карбюратора, для чего удалить пломбу, отъединить бензопровод у карбюратора, отвинтить две гайки шпилек крепления карбюратора к впускному трубопроводу и приподнять карбюратор.

7. После снятия шайбы обкатку следует продолжать. Скорости движения автомобиля на передачах на протяжении следующей 1000 км пробега могут быть повышены до следующих значений: на прямой передаче 60, на 2-й передаче 30, на 1-й передаче 15 км/час.

На протяжении пробега от 2 до 3 тыс. км скорость движения на прямой передаче может допускаться до 70 и на 2-й передаче до 30—35 км/час. Этим полностью заканчивается весь обкаточный период.

8. Избегать движения по тяжелым дорогам (грязь, пески, большие подъемы и т. п.)

9. Избегать обучения вождению в период обкатки, так как неумелое вождение сопровождается резкими рывками автомобиля, перегрузкой из-за несвоевременно и неумело производимых переключений передач, резких и частых повышений числа оборотов двигателя, частого его пуска и т. д.

Техническое обслуживание автомобиля в период обкатки заключается в следующем:

1. Производить смену смазки в двигателе: первый раз после пробега 500 км; второй раз после пробега 1000 км и третий раз после пробега 2000 км.

Далее производить смену смазки согласно табл. 2.

2. Все детали автомобиля, снабженные для смазки пресс-масленками, смазать первый раз перед первым выездом, второй—после 500 км пробега и третий раз после 1000 км. Дальше следовать указаниям карты смазки.

3. Следить за нагревом тормозных барабанов. Нагрев тормозных барабанов при езде без торможения недопустим. В случае необходимости произвести регулирование тормозов.

4. После пробега 250 км расшплинтовать гайки крепления ступиц на полуосях, подтянуть их и вновь зашплинтовать.

5. На протяжении первой 1000 км пробега особенно тщательно следить за состоянием крепежных деталей (болтов, гаек и винтов) автомобиля и при необходимости производить подтяжку.

6. После пробега 500 км проверить затяжку болтов и гаек шпилек крепления головки блока цилиндров на прогретом двигателе. При подтяжке крепления головки блока цилиндров обязательно соблюдать указания о величине момента на ключе и последовательности операций (см. фиг. 13).

В случае необходимости следует подтянуть гайки крепления газопровода, причем подтяжку производить в порядке, указанном на фиг. 126.

7. После пробега автомобилем 1000 км спустить масло из картера коробки передач и заправить свежее.

8. За период пробега автомобилем первых 7000 км водителю следует особо внимательно производить ежедневный осмотр автомобиля перед выездом и периодические осмотры после пробегов 1000, 3000 и 6000 км, считая от момента снятия дроссельной шайбы.

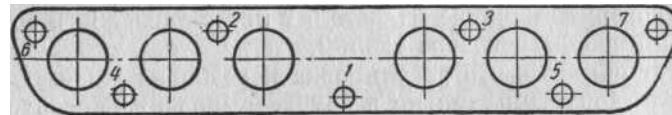
После первой 1000 км пробега необходимо производить обслуживание в следующем порядке:

1. Вымыть и вычистить весь автомобиль (особенно снизу).

2. Пустить двигатель, прослушать его работу при различном числе оборотов. При наличии повышенного стука клапанов отрегулировать зазор между клапанами и толкателями.

3. Проверить затяжку болтов и гаек головки блока цилиндров и в случае необходимости подтянуть. Проверить (и подтянуть) крепление впускного и выпускного трубопроводов.

4. Подтянуть гайки фланца выпускного трубопровода.



Фиг. 126. Последовательность подтяжки гаек крепления газопровода к блоку цилиндров.

5. Проверить состояние опорных резиновых подушек подвески двигателя и болтов крепления его к раме.

6. Проверить, нет ли течи масла через прокладки или присоединительные муфты и в случае необходимости устранить течь подтяжкой крепежных деталей.

7. Прочистить всю систему питания. Продуть насосом для шин бензопровод, идущий от бензонасоса к баку, очистить фильтры карбюратора и бензонасоса и в случае необходимости продуть и промыть карбюратор. Выпустить из бензобака скопившийся отстой.

8. Убедиться в том, что дроссельная заслонка открывается полностью при нажатии до упора на педаль акселератора. В случае необходимости отрегулировать привод к заслонке.

Проверить положение и работу воздушной заслонки. При вдвинутой до упора в передний щиток кнопке управления воздушной заслонкой последняя должна быть полностью открыта (при неполном открытии расход бензина резко возрастает).

9. Промыть воздухоочиститель и смазать его сетку согласно указаниям табл. 2.

10. Подтянуть крепление радиатора.

11. Проверить уровень электролита в аккумуляторной батарее и при необходимости долить дистиллированной воды.

12. Проверить плотность затяжки наконечников клемм аккумуляторной батареи и надежность ее крепления.

13. Осмотреть электропроводку и в случае необходимости подтянуть клеммы и обернуть изоляционной лентой поврежденные

места оболочек. При повреждении изоляции у проводов высокого напряжения их необходимо заменить.

14. Проверить установку фар по расположению «световых пятен» на экране.

15. Проверить надежность затяжки всех болтовых и резьбовых соединений и особенно болтов крепления фланцев карданного вала, болтов крепления переднего моста, гаек шаровых пальцев рулевых тяг, гаек полуосей, стремянок рессор (при полностью нагруженном автомобиле), стяжных болтов шек сережек рессор, болтов крепления картера рулевого механизма и т.д. Осмотреть автомобиль снизу.

16. Проверить правильность регулировки подшипников ступиц и схождения передних колес.

17. Проверить правильность действия тормозов и при необходимости отрегулировать их. Убедиться в отсутствии подтекания тормозной жидкости, проверив одновременно ее уровень в резервуаре главного тормозного цилиндра.

18. Проверить наличие на деталях пресс-масленок и произвести смазку автомобиля согласно табл. 2.

Следует помнить, что регулировка и разборка узлов и агрегатов автомобиля допустимы только в случае выявленной необходимости, так как излишне частые разборки нарушают правильное сопряжение рабочих деталей.

ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Техническое обслуживание автомобиля проводится для обеспечения безопасности движения и своевременного устранения неисправностей и предупреждения их дальнейшего развития и, следовательно, увеличения срока службы автомобиля. В процессе технического обслуживания происходит подробное практическое ознакомление с автомобилем, позволяющее водителю освоить способы проведения необходимых регулировок, приобрести необходимые навыки для быстрого нахождения и устранения неисправностей в пути.

Осмотр перед выездом

Перед каждым выездом из гаража требуется тщательно осмотреть и проверить автомобиль.

При этом необходимо:

1. Проверить наличие и уровень воды в радиаторе и убедиться в отсутствии в нем течи.

2. Проверить натяжение вентиляторного ремня.

3. Проверить уровень масла в картере двигателя, отсутствие течи масла в пробках, сальниках и пр.

4. Проверить наличие бензина в баке и отсутствие подтеканий в соединениях бензопроводов. Появление любой течи легко обнаруживается осмотром автомобиля и места его стоянки.

5. Проверить затяжку гаек крепления дисков колес и давление в камерах шин, не исключая запасное колесо. Покрышка запасного колеса должна плотно прилегать к резиновым буферам на задней панели кузова.

6. Проверить исправность звукового сигнала, контрольных приборов, приборов освещения и крепление проводов к соответствующим клеммам в системе зажигания.

7. Проверить исправность работы ножного и ручного тормозов.

8. Проверить работу руля.

9. Проверить наличие и комплектность шоферского инструмента.

10. Проверить надежность крепления номерного знака.

11. Пустить двигатель и прослушать его работу.

Осмотр, аналогичный описанному, рекомендуется производить также и по возвращении автомобиля в гараж. Можно разделить объем работ осмотра перед выездом на две части так, чтобы одну часть операций производить до выезда, а вторую—по возвращении, в гараж.

На протяжении всей эксплуатации автомобиля независимо от пройденного им пути автомобиль должен содержаться в чистом, и опрятном виде. Сиденья и коврики пола должны регулярно чиститься и весь автомобиль должен быть вымыт и протерт. Мойку автомобиля следует производить по возвращении из поездки, пока грязь не засохла.

Наблюдение за состоянием автомобиля и осмотр в пути

В процессе обкатки следует изучить поведение автомобиля при движении и обращать внимание на все происходящие в нем изменения. По мере увеличения пробега «накат» автомобиля должен заметно улучшаться. Следует помнить, что «накат» автомобиля в значительной степени зависит от правильности регулировки схождения передних колес, давления в шинах и регулировки тормозов. Обнаруженный в пути плохой накат автомобиля следует устранить регулировкой тормозов и схождения передних колес и доведением давления в шинах до нормы, что может быть сделано как в пути¹, так и в гаражных условиях.

Затрудненный накат автомобиля хотя бы по одной из приведенных причин увеличивает расход бензина.

При движении автомобиля следует прислушиваться к появлению стуков и звуков, не свойственных исправному автомобилю, и немедленно по выяснении причин устранять неисправности, которые в основном являются следствием недостаточной или ослабшей затяжки креплений.

При длительном непрерывном движении или при езде на большие расстояния следует сделать остановку для осмотра автомобиля в объеме, предусмотренном для осмотра перед выездом, исключая те агрегаты, о работе которых в пути не имелось замечаний.

¹ Кроме регулировки схождения колес.

Кроме того, необходимо проверить тепловое состояние отдельных механизмов и агрегатов автомобиля. При этом следует наощупь проверить температуру тормозных барабанов и ступиц колес, картеров коробки передач и заднего моста (у редуктора). Нагрев, который рука «еле терпит», — недопустим.

Осмотр автомобиля и его обслуживание после 3000 км пробега

После 3000 км пробега достаточно полно определяется техническое состояние автомобиля, и в случае появления каких-либо ненормальностей в работе его узлов необходимо устранить замеченные недостатки.

Осмотр автомобиля после пробега 3000 км должен содержать объем работ, производимых после пробега 1-й 1000 км, и дополнительно тщательную проверку крепления коробки передач, главной передачи, стартера, глушителя, усилительного раскоса рамы.

Осмотр автомобиля и его обслуживание после 6000 км пробега

После пробега автомобилем 6000 км необходимо произвести полную проверку технического состояния автомобиля, включая все работы, предусмотренные обслуживанием после пробега 1-й 1000 км и 3000 км.

Если за время эксплуатации автомобиля обнаруживались детонационные стуки в двигателе, то необходимо снять головку блока цилиндров и удалить нагар. Рекомендуются также проверить состояние свечей, правильность установки зажигания и величину зазора между контактами прерывателя, а также состояние щеток и коллектора генератора и стартера. У стартера необходимо смазать втулку привода.

В объем работ этого обслуживания также входят:

- 1) снятие и промывка бензинового бака;
- 2) проверка зазоров (бокового качания) в подшипниках опорных тормозных дисков и при необходимости регулирование подшипников удалением регулировочных прокладок;
- 3) проверка и при необходимости регулирование рулевого управления.

Выполнение работ по обслуживанию автомобиля, объем которых увеличивается с увеличением общего пройденного пути, является профилактическим и, как было отмечено ранее, обеспечивает работоспособное состояние автомобиля. В случае появления каких-либо ненормальностей в работе отдельных узлов в сроки между профилактическими осмотрами необходимо немедленно установить причину неисправности и тут же ее устранить.

Дальнейшее профилактическое обслуживание рекомендуется производить через каждые 3000 км пробега в объеме, рассмотренном выше для данного случая.

Ежедневные осмотры и осмотры автомобиля в пути при этом не исключаются.

СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ

Смазка агрегатов и механизмов автомобиля должна производиться в точном соответствии с таблицей смазки (табл. 2, фиг. 127 — см. вклейку) и данными, приведенными в отдельных разделах книги.

Применение указанных в таблице масел, а также точное соблюдение периодичности смазки в значительной степени гарантируют удовлетворительную работу автомобиля во время его эксплуатации и обеспечивают высокие эксплуатационные показатели как по расходу топлива, так и по расходу запасных частей.

Наряду с основными сортами масел приведены также и их заменители, которыми допустимо пользоваться только в крайних случаях при отсутствии требуемых масел.

При смазке автомобиля нужно соблюдать следующие общие правила:

1. Перед тем, как производить смазку, тщательно удалять грязь с пресс-масленок, пробок и т. п., чтобы избежать проникновения грязи в механизмы автомобиля.

2. Прессовать шприцем смазку в пресс-масленки до тех пор, пока чистая смазка не покажется из мест стыков и зазоров деталей узла, подвергающегося смазке.

ОСОБЕННОСТИ ЗИМНЕГО СОДЕРЖАНИЯ АВТОМОБИЛЯ И ПОДГОТОВКА К ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕМУ СЕЗОНУ

Для обеспечения надежной и экономичной работы автомобиля необходимо еще до наступления холодов произвести соответствующую подготовку. Кроме общего технического осмотра, нужно промыть систему охлаждения, очистить ее от накипи и осадков и проверить работу термостата. Следует также промыть масляный картер двигателя и картеры агрегатов трансмиссии. Бензиновый бак, сетчатые фильтры карбюратора и бензонасоса и бензопроводы необходимо также прочистить и промыть. Все замеченные при техническом осмотре неисправности, особенно в системах питания и электрооборудования, должны быть устранены полностью.

С наступлением холодного времени автомобиль должен эксплуатироваться с надетым на капот и облицовку радиатора утеплительным чехлом. Общий вид комплекта утеплительных чехлов, надетого на капот и облицовку радиатора автомобиля «Москвич», показан на фиг. 128.

Если температура окружающего воздуха не ниже минус 10°, то допускается применение чехла только на облицовку радиатора.

В зимних условиях особое значение приобретает тепловой режим двигателя. Надо стремиться поддерживать температуру охлаждающей жидкости в пределах 70—90°. Регулировать температуру жидкости путем открытия или закрытия клапанов утеплительного чехла. Если в результате перегрева двигателя произошла заметная убыль воды, то ее нужно долить. Доливать холодную воду можно только при работающем двигателе и притом медленно, тонкой струей.

Таблица смазки автомобиля «Москвич» модели 400-420

	Наименование механизмов, агрегатов и отдельных деталей		Тип масленки	Наименование масел, смазок и специальных жидкостей		Количество смазки в л	Способ и периодичность смазки
				Летом (при температуре воздуха выше +5°С)	Зимой (при температуре воздуха ниже +5°С)		
1	Задний подшипник генератора	1	Масленка для жидкой смазки	Веретенное масло марки 3, ГОСТ 1837-42 Заменитель: масло для двигателя		6—8 капель	Добавлять через каждую 1000 км пробега
0	Втулки шкворней передней оси	4	Пресс-масленка /	Пресс-солидол, ГОСТ 1033-41 Заменитель: солидол жировой УС-Л или УС-М, ГОСТ 1033-41			Смазывать через каждую 1000 км пробега
3	Подшипники ступиц передних колес	2	Полость ступицы	Консистентная смазка № 1 (13) ГОСТ 1631-42 Заменитель: солидол жировой УС-Л или УС-М, ГОСТ 1033-41			Добавлять через каждые 3000 км пробега
4	Шарниры реактивных рычагов	4	Пресс-масленка	Пресс-солидол, ГОСТ 1033-41 Заменитель: солидол жировой УС-Л или УС-М, ГОСТ 1033-41			Смазывать через каждую 1000 км пробега
5	Масленка валика распределителя	1	Колпачковая масленка	Консталин УТ-1, ГОСТ 1957-43 Заменитель: консистентная смазка № 1 (13), ГОСТ 1631-42			Повернуть крышку масленки на один оборот через каждую 1000 км пробега

Продолжение табл. 2

	Наименование механизмов, агрегатов и отдельных деталей		Тип масленки	Наименование масел, смазок и специальных жидкостей			Способ и периодичность смазки
				Летом (при температуре воздуха выше +5°С)	Зимой (при температуре воздуха ниже +5°С)		
6	Передний подшипник валика водяного насоса	1	Масленка для жидкой смазки	Масло для двигателя		—	Добавлять до появления из контрольного отверстия через каждые 200 км пробега
7	Задний подшипник валика водяного насоса	1	Колпачковая масленка	Солидол жировой УС-М или УС-Т, ГОСТ 1033-41		—	Повернуть крышку масленки на один оборот каждые 500 км пробега
8	Продольная тяга рулевого управления	2	Пресс-масленка	Пресс-солидол, ГОСТ 1033-41 Заменитель: солидол жировой УС-Л или УС-М, ГОСТ 1033-41			Смазывать через каждую 1000 км пробега
9	Картер двигателя	1	Маслраполнительная горловина	Летнее автомобильное масло селективной очистки (автол 10) с присадкой ВТУ 258-48 Заменители: 1) автол 10 селективной очистки, СТ 2-5856-40 2) автол 10 сернокислотной очистки, ГО.СТ 1862-42	Зимнее автомобильное масло селективной очистки (автол 6) ТУ 151-44 Заменитель: автол 6 сернокислотной очистки, ГОСТ 1862-42	2,7 или 3,3 с фильтром тонкой очистки)	Проверять уровень в доливку при необходимости ежедневно. Менять масло через каждые 2000 км пробега. Патрон (элемент) фильтра тонкой очистки менять после каждых 6000 — 7000 км пробега.

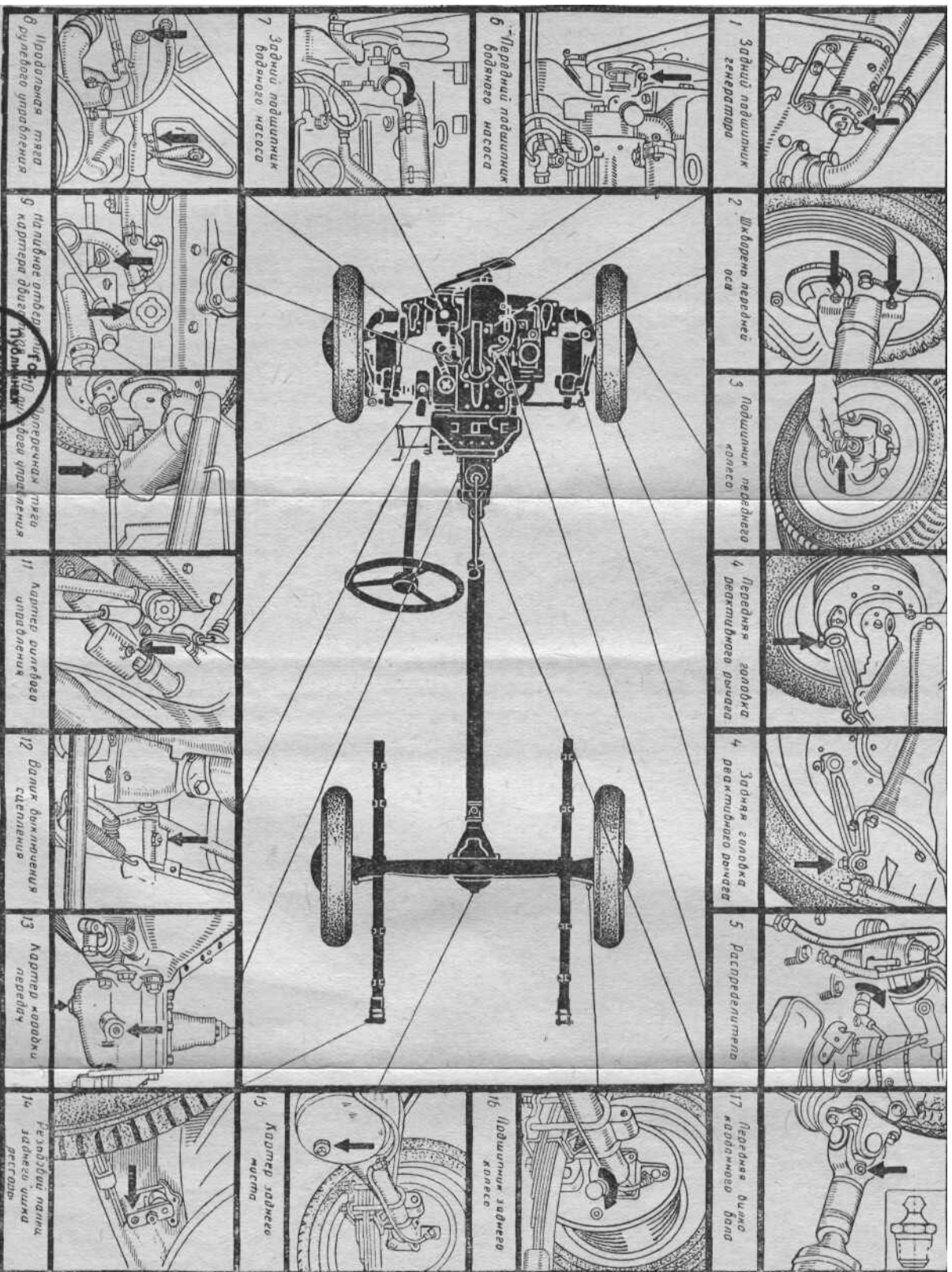
	Наименование механизмов, агрегатов и Отдельных деталей		Тип масленки	Наименование масел, смазок и специальных жидкостей			Способ и периодичность смазки
				Летом (при температуре воздуха выше +5 °С)	Зимой (при температуре воздуха ниже +5°С)		
10	Поперечная тяга рулевого управления	2	Пресс-масленка	Пресс-солидол, ГОСТ 1033-41 Заменитель: солидол жировой УС-Л или УС-М, ГОСТ 1033-41		—	Смазывать через каждую 1000 км пробега
11	Картер рулевого механизма	1	Наливное отверстие	Нигрол авто-тракторный летний, ГОСТ 542-49	Нигрол авто-тракторный зимний, ГОСТ 542-49	0,13	Добавлять до нормы через каждые 3000 км пробега
12	Валик выключения сцепления	1	Пресс-масленка	Графитовая смазка: смесь 80% солидола УС-11 или УС-М (ГОСТ 1033-41) с 20% графита П (ОСТ 10555-40)		—	Смазывать через каждую 1000 км пробега
13	Картер коробки передач	1	Наливное отверстие	Авиамасло МК-22 или МС-24, ГОСТ 1013-49 Заменитель: нигрол авто-тракторный летний ГОСТ 542-49	Авиамасло МС-14 ГОСТ 1013-49 Заменитель: нигрол авто-тракторный зимний ГОСТ 542-49	0,4	Добавлять до нормы через каждые 3000 км пробега. Менять масло после каждых 6000 км пробега

	Наименование механизмов, агрегатов и отдельных деталей		Тип масленки	Наименование масел, смазок и специальных жидкостей			Способ и периодичность смазки
				Летом (при температуре воздуха выше +5°С)	Зимой (при температуре воздуха ниже +5°С)		
14	Резьбовые пальцы задних рессор	2	Пресс-масленка	Пресс-солидол, ГОСТ 1033-41 Заменитель: солидол жировой УС-Л или УС-М, ГОСТ 1033-41		—	Смазывать через каждую 1000 км пробега
15	Картер заднего моста	1	Наливное отверстие	Масло для гипоидных передач специальное, летнее, ГОСТ 4003-48 Заменитель: авиамасло МК-22 или МС-24, ГОСТ 1013-49	Масло для гипоидных передач, специальное, зимнее, ГОСТ 4003-48 Заменитель: авиамасло МС-14, ГОСТ 1013-49	0,9	Добавлять до нормы через каждые 3000 км пробега. Менять масло после каждых 6000 км пробега
16	Подшипники задних колес	2	Колпачковая масленка	Консистентная смазка № 1 (13), ГОСТ 1631-42 Заменитель: солидол жировой УС-Л или УС-М, ГОСТ 1033-41			Повернуть крышку масленки на один оборот через каждую 1000 км пробега

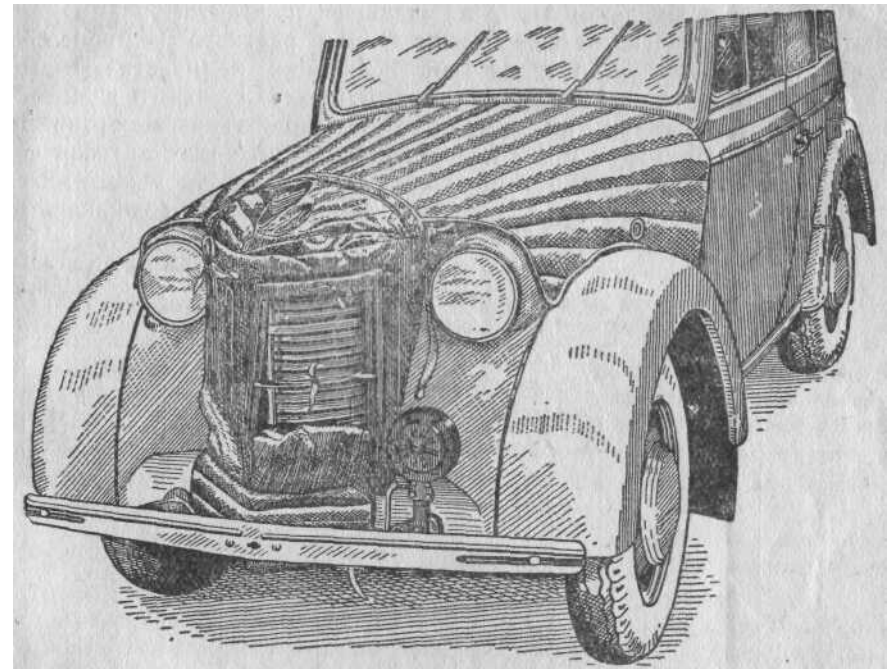
	Наименование механизмов, агрегатов и отдельных деталей		Тип масленки	Наименование масел, смазок и специальных жидкостей			Способ и периодичность смазки
				Летом (при температуре воздуха выше + 5°C)	Зимой (при температуре воздуха ниже + 5°C)		
17	Скользкая вилка карданного шарнира	1	Отверстие, закрываемое резьбовой пробкой	Солидол жировой УС-Л или УС-М, ГОСТ 1033-41		—	Вывернуть резьбовую пробку, ввернуть пресс-масленку и смазать через каждую 1000 км пробега. Поставить резьбовую пробку на место
	Воздушный фильтр (сетка)	1		Масло для двигателя			Зимой после каждой 1000 км пробега, летом после каждых 300 км (на пыльных дорогах — ежедневно) промыть сетку в бензине и окунуть в масло. Войлочную прокладку крышки не промывать и не смазывать
	Фетровая подушка кулачка прерывателя и ось подвижного контакта	2	Наружная смазка	Масло для двигателя		1—2 капли	Смазывать через каждые 3000 км пробега

Наименование механизмов, агрегатов и отдельных деталей		Тип масленки	Наименование масел, смазок и специальных жидкостей			Способ и периодичность смазки
			Летом (при температуре воздуха выше + 5°C)	Зимой (при температуре воздуха ниже + 5°C)		
— Главный тормозной цилиндр системы гидропривода	1	Наполнительная горловина	Тормозная жидкость — смесь 50% касторового масла и 50% бутилового спирта		0,5	Проверять уровень и при необходимости добавлять через каждые 1000 км пробега
— Цилиндры передней подвески	2	Наполнительное отверстие	Амортизаторная жидкость — смесь (по весу) 50% турбинного масла Л, ГОСТ 32-42 и 50% трансформаторного масла, ГОСТ 982-43		2,0 (на оба цилиндра)	Проверять уровень каждые 6000 км пробега. Сменять жидкость через каждые 12000 км пробега
— Амортизаторы задней подвески	2	Наполнительное отверстие	Амортизаторная жидкость — смесь (по весу) 50% турбинного масла Л, ГОСТ 32-42 и 50% трансформаторного масла, ГОСТ 982-43		0,2 (на оба амортизатора)	Проверять уровень каждые 6000 км пробега. Сменять жидкость через каждые 12000 км пробега
— Рессоры задние (листы)	12	Смазка по поверхности	Графитовая смазка УС-А, ГОСТ 3333-46 Заменитель: смесь 80% солидола жирового УС-Л или УС-М (ГОСТ 1033-41) с 20% графита П (ОСТ 10555-40)		—	Смазывать по необходимости, но не реже двух раз в год

	Наименование механизмов, агрегатов и отдельных деталей	Число точек смазки	Тип масленки	Наименование масел, смазок и специальных жидкостей		Количество смазки в л	Способ и периодичность смазки
				Летом (при температуре воздуха выше +5°С)	Зимой (при температуре воздуха ниже +5°С)		
	Трос ручного тормоза (участок в оболочке и в уравнильнике)	В	Смазка по поверхности	Графитовая смазка УС-А, ГОСТ 3333-46 Заменитель: смесь 80% солидола жирового УС-Л или УС-М (ГОСТ 1033-41) с 20% графита П (ОСТ 10555-40)			Смазывать по необходимости, но не реже двух раз в год
—	Клеммы аккумуляторной батареи	4	Смазка по поверхности	Вазелин технический УК-2, ГОСТ 782-47		—	Смазывать не реже двух раз в год
—	Игольчатые подшипники карданных шарниров	8		Консталин УТ-1, ГОСТ 1957-43 Заменитель: консистентная смазка № 1 (13), ГОСТ 1631-42			При плановых ремонтах смазать подшипники и заполнить четыре полости крестовин шарниров
—	Фетровые шайбы валиков кривошипов стеклоочистителя	2	Наружная смазка	Масло для двигателя		—	Смазывать (пропитать) через каждые 2000 км \ пробега
—	Втулка привода стартера	1	Наружная смазка	Масло для двигателя		—	Смазывать через каждые 6000 км пробега



При недостаточном утеплении капота и радиатора двигатель переохлаждается. При этом вода в нижнем баке радиатора может замерзнуть и в то же время в верхнем баке будет кипеть. В таком случае отогревание двигателя производят, накрывая облицовку радиатора и обеспечивая одновременно работу двигателя на малом числе оборотов холостого хода. Весьма полезно при этом заложить между облицовкой и нижней частью радиатора какой-либо теплоизоляционный материал, например, войлок, лист картона, фанеры и пр.



Фиг. 128. Комплект утеплительных чехлов на капот и облицовку радиатора автомобиля.

На стоянках автомобиля обязательно закрывать полностью клапаны утеплительного чехла. При непродолжительных стоянках следует периодически прогревать двигатель работой его на малом числе оборотов. Признаком необходимости прогрева является снижение температуры воды в системе охлаждения до $30\text{--}40^\circ$, при этом нижняя часть радиатора наощупь еще теплая.

Если произошла вынужденная остановка автомобиля на дороге, или предстоит длительная (например на ночь) стоянка автомобиля в неотапливаемом гараже, необходимо слить воду из системы охлаждения, открыв спускной краник, расположенный в нижней части корпуса водяного насоса. Спускать воду из системы нужно, пока вода теплая. Для гарантии полного спуска воды, т. е. предупреждения засорения краника или замерзания в нем воды, нужно

периодически прочищать спускное отверстие краника мягкой проволокой. После спуска воды краник оставлять открытым.

Наиболее надежным средством предохранения системы охлаждения от размораживания является применение специальной низкотемпературной смеси. В качестве низкотемпературной смеси рекомендуется применять антифриз В-2 (ГОСТ 159-41), который является водным раствором этилен-гликоля (55% этилен-гликоля и 45% воды). Антифриз В-2—бесцветная жидкость с температурой замерзания (выпадение кристаллов) минус 40° и с удельным весом 1,055—1,080. Температура замерзания и удельный вес антифриза изменяются в зависимости от содержания воды в растворе. В процессе эксплуатации автомобиля вследствие испарения количество воды в растворе убывает, и антифриз становится более густым и вязким. При этом удельный вес его возрастает, а температура замерзания повышается. Поэтому при уменьшении количества антифриза в системе добавлять нужно только воду. Изменение удельного веса и температуры замерзания антифриза в зависимости от содержания в нем воды приведено в табл. 3.

Таблица 3

Изменение удельного веса и температуры замерзания антифриза В-2 в зависимости от содержания в нем воды

Содержание воды в % по объему	Температура замерзания в °С	Удельный вес при 20°С	Содержание воды в % по объему	Температура замерзания в °С	Удельный вес при 20°С
0	—12	1,114	30	—67	1 089
1	—15	1,113	33	—75	1 086
2	—17	1,112	37	—61	1 083
4	—20	1,111	40	—55	1,079
5	—23	1,110	45	—42	1 073
8	—27	1,109	50	—34	1 068
10	—38	1,106	60	—24	1 057
21	—49	1,099	70	—13	1 043
28	—58	1,091	80	— 9	1,029

Антифриз ядовит, при заправке и при переливании из одной тары в другую нельзя пользоваться сифоном и отсасывать антифриз ртом через шланг. В пожарном отношении антифриз безопасен.

Перед заправкой антифриза в систему охлаждения рекомендуется проверить качество (удельный вес) и чистоту его, а также промыть систему охлаждения горячей водой.

При наличии в системе охлаждения антифриза важно не допускать его кипения, так как возможное выплескивание кипящего антифриза из-под пробки радиатора и попадание его на окрашенные поверхности кузова приведет к повреждению последних.

При отсутствии антифриза нельзя добавлять в охлаждающую воду масло, керосин и пр. для понижения температуры замерзания воды.

При отсутствии антифриза В-2 допускается пользоваться для заправки системы охлаждения низкотемпературными жидкостями,

представляющими собой тройные (спирт—вода—глицерин) или двойные (спирт—вода) смеси.

Изменение удельного веса и температуры замерзания таких смесей в зависимости от содержания в них воды приведено в табл. 4.

Таблица 4

Изменение удельного веса и температуры замерзания тройных и двойных смесей (спирт, вода и глицерин) в зависимости от содержания в них воды

Содержание воды в % по объему	Количество спирта— денатурата в %	Количество глицерина в %	Температура замерзания смеси в °С	Удельный вес смеси при температуре 20 °С
60	30	10	—18	0,992
45	40	15	—28	0,987
43	42	15	—32	0,985
70	30	—	—10	0,970
60	40	—	—19	0,963

При применении низкотемпературной смеси иного состава необходимо перед заправкой промыть систему охлаждения.

Следует предупредить о совершенной недопустимости удаления термостата из системы охлаждения с целью предупреждения замерзания воды в радиаторе. Наличие термостата в системе, особенно в период зимней эксплуатации, обязательно. Сокращая время прогрева холодного двигателя и поддерживая нормальный тепловой режим, термостат уменьшает износы двигателя.

При наступлении холодов необходимо сменить летние масла, промыть картер двигателя и картеры механизмов трансмиссии и заправить их маслами зимних сортов.

Спускать старое масло и смазывать механизмы надо по окончании работы автомобиля, пока трущиеся детали разогреты и масло теплое.

При заправке необходимо следить за тем, чтобы в картеры механизмов и в масло не попадали вода и снег.

Следует возможно чаще проверять уровень и состояние (вязкость) масла в картере двигателя, так как вследствие ухудшения условий испарения бензина и более частого пользования зимой воздушной заслонкой карбюратора масло разжижается интенсивнее, чем летом.

При длительной стоянке автомобиля (или хранения его) на открытом воздухе при температуре ниже минус 15° масло из картера двигателя и из картеров агрегатов трансмиссии рекомендуется спустить в специальную тару. Перед заправкой масло нужно подогреть.

При заправке бака бензином следить за тем, чтобы вместе с топливом в бак не попали снег или вода. В противном случае неизбежно образование ледяных пробок в бензопроводах и в каналах карбюратора, вызывающих перебои в работе или полную остановку двигателя. Необходимо систематически прочищать сетчатые фильтры бензонасоса и карбюратора и выпускать из отстойника бензонасоса накапливающуюся грязь и воду.

В связи с тем, что при низких, температура* окружающего воздуха напряжение на клеммах аккумуляторной батареи при ее разряде быстро падает, необходимо в батарее повысить плотность электролита. При сильных морозах (до минус 40°) плотность электролита должна быть доведена до 1,31 (по ареометру). В южных районах СССР плотность электролита должна быть равна 1,27.

Кроме того, нужно постоянно поддерживать батарею в состоянии, близком к полному заряду. При оставлении неполностью заряженной батареи зимой на открытом воздухе электролит может замерзнуть, и эбонитовый бак батареи даст трещины. Например, батарея, разряженная до плотности электролита 1,190, замерзает при температуре минус 27°, разряженная до плотности 1,111—при температуре минус 10°.

При температуре окружающего воздуха минус 20° и ниже во избежание резкого снижения напряжения нужно снимать батарею с автомобиля на время стоянки и хранить ее в теплом помещении.

Длительная стоянка автомобиля на сильном морозе приводит к некоторому снижению эластичности резины покрышек и камер. Поэтому во избежание образования трещин и других повреждений резины рекомендуется после трогания автомобиля с места вести его на протяжении первых 1—2 км на пониженной скорости.

Иногда при стоянке на сильном морозе тормозы могут оказаться менее эффективными в работе из-за обледенения фрикционных накладок колодок. В таком случае необходимо отогреть колодки и просушить их частым повторным притормаживанием.

После продолжительной стоянки автомобиля на открытом воздухе при температуре не ниже минус 10° пуск двигателя осуществляется без предварительного его подогрева следующим способом:

- 1) повернуть вал пусковой рукояткой на 5—10 оборотов;
- 2) включить зажигание, полностью закрыть воздушную заслонку карбюратора и выключить сцепление;
- 3) включить стартер не более, чем на 5 сек. с одновременным легким нажатием на педаль управления дросселем.

Если двигатель не завелся с первой попытки, то после минутного перерыва произвести трехкратное нажатие на педаль управления дросселем и вновь повторить пуск от стартера.

При применении описанного порядка операций технически исправный двигатель пускается без затруднений за одну-две (реже за три) попытки с общей продолжительностью пуска от 4 до 13 сек.

При температуре окружающего воздуха ниже минус 15° перед пуском двигателя необходим предварительный прогрев его заливаемой в систему охлаждения горячей воды. Вода должна быть нагрета до 80—100°C. Заливается вода в радиатор при открытом спускном кране на патрубке водяного насоса. Прогрев двигателя считается законченным, когда из краника вытекает достаточно горячая вода. Последнее обычно происходит после пропуска через водяную систему двукратного заправочного объема воды.

Если масло из картера двигателя было предварительно спущено, то перед последующей заправкой масло нужно разогреть.

Масло следует разогревать на закрытых печах или в бидонах, опущенных в сосуд с подогреваемой водой. При любом способе разогрева температура масла не должна превышать 100° С. Нельзя подогревать масло на открытом пламени во избежание окисления.

Во всех случаях пуска двигателя с предварительным его подогревом порядок операций пуска остается тот же, как описано выше.

Следует иметь в виду, что пуск двигателя в интервале температур окружающего воздуха от нуля до минус 15° осуществляется при помощи стартера значительно легче, чем от пусковой рукоятки. Не возможность пуска чаще всего происходит из-за чрезмерного обогащения смеси, что, в свою очередь, получается провертыванием коленчатого вала при закрытой воздушной заслонке и при выключенном зажигании. К такому же результату приводит и злоупотребление использованием ускорительным насосом карбюратора (подкачкой бензина) в процессе пуска двигателя.

В зимнее время имеет большое значение прогрев двигателя после пуска. Известно, что интенсивные износы трущихся деталей двигателя происходят именно в период «холодного пуска». Детали холодного двигателя после пуска длительное время работают в условиях недостаточной смазки. Загустевшее масло некоторое время не проталкивается по масляным каналам, не поступает к трущимся поверхностям деталей и последние работают с полусухим трением.

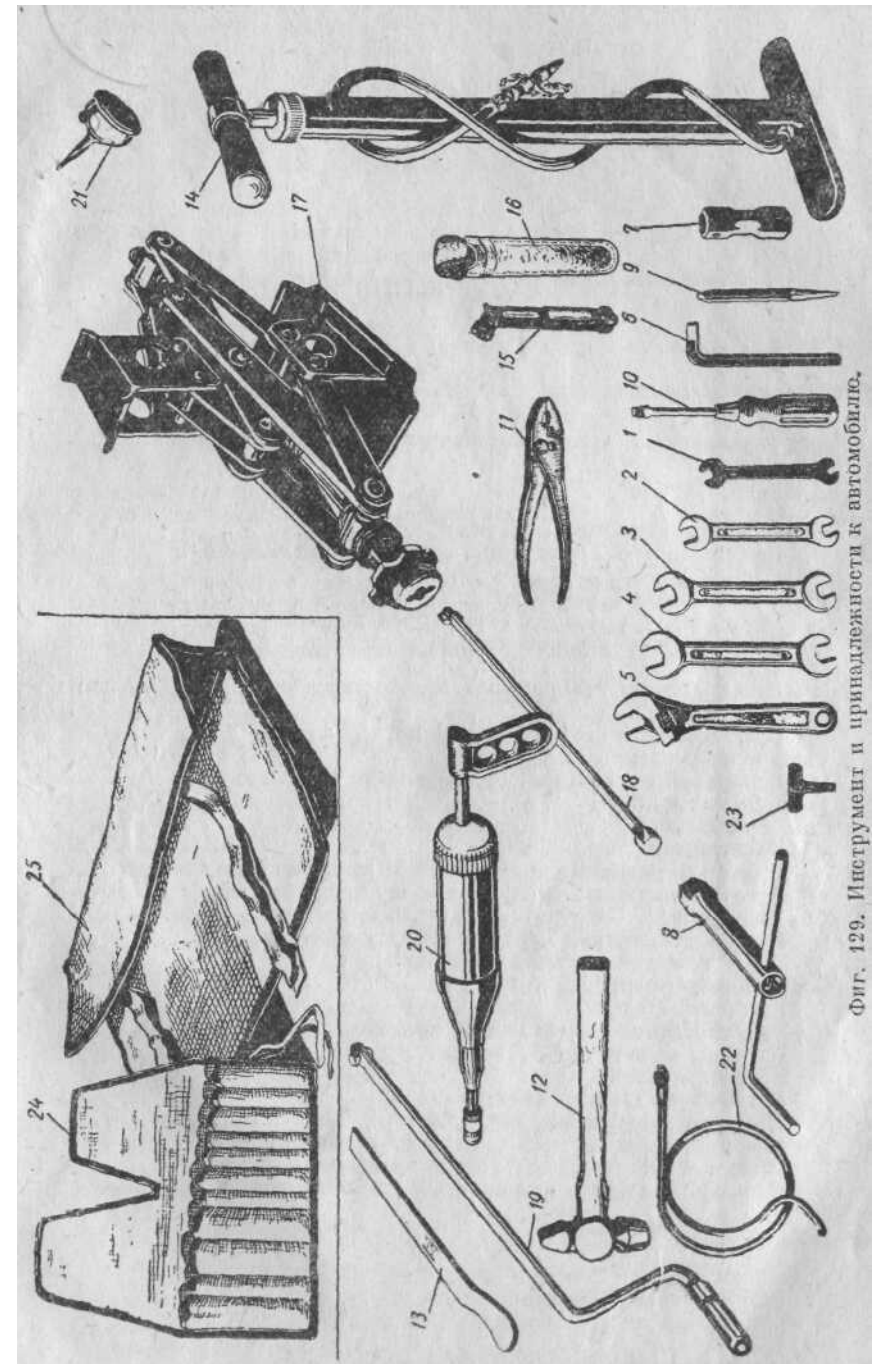
Отсутствие (или разрыв) масляной пленки в сочетании с разжижением масла бензином, а также с коррозирующим воздействием продуктов сгорания рабочей смеси создают благоприятные условия для износа деталей. Скоростной режим работы двигателя после пуска влияет на величину износов. Двигатель, прогреваемый на повышенном числе оборотов, может получить за первые несколько минут работы такие износы и повреждения (задиры), какие он, быть может, не получил за пробег 20—40 тыс. км в условиях нормальной эксплуатации под нагрузкой. Поэтому необходимо прогревать двигатель постепенно, на малых оборотах, при полностью закрытых клапанах утеплительного чехла на облицовке радиатора.

Прогрев может продолжаться до 10—15 мин. и заканчивается тогда, когда температура выходящей из головки блока воды будет нормальной (70—85°). Большой ошибкой является часто практикуемое трогание автомобиля с места и начало движения сразу же после пуска холодного двигателя. В расчете на ускоренный прогрев двигателя под нагрузкой упускают из виду всю губительность для двигателя такого прогрева, так как совершенно недостаточная смазка деталей, находящихся к тому же под повышенной нагрузкой, вызывает особенно сильный их износ.

Подготовка в весенне-летнему сезону заключается в следующем: 1. Промыть систему охлаждения. 2. Заменить смазку во всех агрегатах автомобиля на летнюю и произвести смазку ходовой части. 3. Промыть аккумуляторную батарею и залить в нее электролит пониженного удельного веса. 4. Уменьшить силу зарядного тока генератора. 5. Промыть бензобак. 6. Сменить тормозную жидкость в системе гидропривода тормозов.

ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПРИЛАГАЕМЫЕ
К АВТОМОБИЛЮ

№ по фигуре 129	Наименование	Размер в мм	Коли- чества в шт.
1	Ключ гаечный двухсторонний	10X12	1
2	» » »	11x14	1
3	» » »	14x17	1
4	» » »	19x22	1
5	» » разводной.		1
6	» для пробок картеров заднего моста и коробки передач		1
7	Ключ торцевой, свечной, двухсторонний .	20,6X22	1
8	» » с воротком для гаек колес (он же рукоятка домкрата).		1
9	Бородок		1
10	Отвертка		1
11	Плоскогубцы комбинированные.		1
12	Молоток слесарный.		1
13	Лопатка монтажная для шин.		2
14	Насос ручной для шин		1
15	Манометр шинный		1
16	Чехол для шинного манометра		1
17	Домкрат		1
18	Удлинитель для рукоятки домкрата . . .		1
19	Рукоятка пусковая.		1
20	Шприц для пресс-масленок		1
21	Масленка для жидкой смазки.		1
22	Шланг резиновый для прокачивания систе- мы гидропривода тормозов		1
23	Ключ для замка капота		1
24	Сумка для инструмента и принадлежностей малая		1
25	Сумка для инструментами принадлежностей большая		1
	Инструкция по уходу за автомобилем «Москвич»		1



Фиг. 129. Инструмент и принадлежности к автомобилю.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.	3
Техническая характеристика автомобиля «Москвич» Модели 400-420	8
Органы управления и контрольно-измерительные приборы.	12
Двигатель.	15
Кривошипно-шатунный механизм.	18
Неисправности кривошипно-шатунного механизма и уход за ним.	25
Распределительный механизм.	26
Установка и проверка газораспределения.	30
Регулирование зазоров между толкателями и стержнями клапанов.	32
Неисправности распределительного механизма и уход за ним	34
Система смазки.	41
Неисправности системы смазки и уход за ней.	45
Система охлаждения.	50
Неисправности системы охлаждения и уход за ней	54
Система питания.	54
Бензонасос.	58
Карбюратор.	69
Привод управления дроссельной и воздушной заслонками	71
Воздухоочиститель и глушитель шума всасывания.	71
Газопровод.	
Выпускная система и глушитель шума выхлопа.	
* Неисправности системы питания	
Система зажигания.	80
Распределитель.	
Регулирование зазора между контактами прерывателя	
Катушка зажигания.	
Запальные свечи.	
Включатель (замок) зажигания.	
Проверка и установка зажигания.	
Неисправности системы зажигания и уход за ней	90
Крепление силового агрегата на автомобиле.	91
Неисправности, определяющие необходимость ремонта двигателя	93
Силловая передача».	93
Сцепление.	93
Регулирование сцепления.	99
Неисправности сцепления и уход за ним.	99
Коробка передач.	103
Неисправности коробки передач и уход за ней.	

Карданная передача.	104
Неисправности карданной передачи и уход за ней.	106
Главная передача, дифференциал и привод к колесам.	107
Ходовая часть.	112
Задний мост.	112
Уход за главной передачей и задним мостом.	113
Подвеска задних колес.	115
Уход за подвеской задних колес.	117
Передний мост и независимая подвеска колес.	127
Регулирование подшипников ступицы.	127
Проверка и регулирование схождения передних колес.	129
Разборка и сборка переднего моста.	131
Колеса и шины.	132
Сборка и разборка шин.	133
Установка запасного колеса.	133
Уход за шинами.	135
Механизмы управления.	135
Рулевое управление.	137
Регулирование рулевого механизма.	139
Неисправности рулевого управления и уход за ним.	140
Тормозы.	147
Система ножного гидравлического привода тормозов.	154
Регулирование тормозов с ножным приводом.	156
Неисправности тормозов с ножным приводом и уход за ними	159
Наполнение системы гидропривода тормозной жидкостью и удаление воздуха.	161
Ручной механический привод тормозов.	163
Регулирование тормозов с ручным приводом.	164
Уход за ручным приводом тормозов.	164
Кузов.	164
Закрытый кузов.	166
Уход за закрытым кузовом.	168
Открытый кузов.	173
Уход за деревянными частями кузова «фургон».	173
Электрооборудование.	173
Общая схема электрооборудования.	176
Источники электрического тока.	176
Генератор.	180
Аккумуляторная батарея.	182
Система освещения.	188
Установка фар.	189
Неисправности системы освещения и уход за ней.	191
Система пуска двигателя.	193
Система сигнализации.	195
Контрольные приборы.	197
Контрольно-измерительные приборы и специальное оборудование . .	197
Спидометр и «Комбинация приборов».	197
Механический стеклоочиститель.	201
Неисправности стеклоочистителя и уход за ним.	

Вождение автомобиля	202
Пуск холодного двигателя	202
Пуск теплого или горячего двигателя	202
Трогание автомобиля с места и переключение передач	203
Замедление хода и остановка автомобиля	203
Экономичное вождение автомобиля	204
Преодоление препятствий и вождение автомобиля по пересе- ченной местности.	205
Техническое обслуживание автомобиля	206
Заправка автомобиля	206
Обкатка нового и отремонтированного автомобиля	207
Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию	210
Осмотр перед выездом	210
Наблюдение за состоянием автомобиля и осмотр в пути	211
Осмотр автомобиля и его обслуживание после 3000 км пробега	212
Осмотр автомобиля и его обслуживание после 6000 км пробега	212
Смазка автомобиля	213
Особенности зимнего содержания автомобиля и подготовка к весенне-летнему сезону.	213
<i>Приложение. Инструмент и принадлежности, прилагаемые к автомобилю</i>	226

Технический редактор
Т. Ф. Соколова
Корректор Ц. И. Будницкая
Обложка художника
А. Л. Вельского

Сдано в производство 8/XII1949 г.
Подписано к печати 22/II 1950 г.
Т 00191. Тираж 100000 экз. (1-ый
завод 1-50000). Печ. листов 14,5+
2 вклейки. Уч.-изд. л. 17,4.
Бумага 60х92i/i₃. Заказ 1878.

Отпечатано в 1-й типографии
Машгиза.
Ленинград, ул. Моисеенко, 10
с матриц 16-й типографии Глав-
полиграфиздата. Зак. 2079.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стран.	Строка	Напечатано	Следует читать	По чьей вине
71 71 87 109	11-я сверху 13-я сверху 13—14-я сверху 5-я снизу	рычаг 5, винтом 3, прорезь 4 в сторону головки	рычаг 3, винтом 5, прорезь 3 в сторону, противопо- ложную головке	Авт. » •
123 14J	8-я сверху 25-я сверху	кожаным сальником 8 Фланец 14, приварен- ный к	резиновым сальником 8 Фланец 14, приклепан-	
143	10-я сверху	пружиной //,	пружиной 7,	•

А н д р о н о в А. Ф. и Х а л ь ф а н Ю. А., Автомобиль „Москвич-. Зак. 1878.