

Московский городской совет народного хозяйства
Управление автомобильной промышленностью
МОСКОВСКИЙ ЗАВОД МАЛОЛИТРАЖНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ
К ИНСТРУКЦИИ ПО УХОДУ ЗА АВТОМОБИЛЕМ
«МОСКВИЧ»

Верхнеклапанный двигатель
модели 407

Москва, 1958 г.

Приложение к инструкции по уходу
за автомобилем «Москвич»
составил инж. **Ю. А. ХАЛЬФАН**
Ответственный редактор —
главный конструктор **МЗМА**
инж. **А. Ф. АНДРОНОВ.**

ПРЕДИСЛОВИЕ

В связи с освоением производства нового верхнеклапанного двигателя модели 407 (мощностью 45 л. с.) этот двигатель устанавливается теперь на автомобилях «Москвич» следующих моделей:

- 407 — базовая модель, — легковой автомобиль с закрытым кузовом;
- 407Б — легковой автомобиль с закрытым кузовом, оборудованный ручным управлением и предназначенный для инвалидов (модификация базовой модели);
- 407М — легковой автомобиль с закрытым кузовом, предназначенный для перевозки медицинского персонала, оказывающего помощь больным на дому (модификация базовой модели);
- 407Т — легковой автомобиль-такси — с закрытым кузовом (модификация базовой модели);
- 410Н — легковой автомобиль с закрытым кузовом, типа 4Х4, повышенной проходимости;
- 423Н — пассажиро-грузовой автомобиль с кузовом типа «универсал»;
- 430 — автомобиль для перевозки грузов с кузовом «фургон».

В настоящем «Приложении» содержатся специальные указания, касающиеся особенностей эксплуатации автомобилей «Москвич» с новым верхнеклапанным двигателем. Во всем остальном — уход, обслуживание и пр. данного автомобиля должны производиться в полном соответствии с указаниями прилагаемой к автомобилю основной инструкции по уходу.

В связи с тем, что конструкция двигателя модели 407 существенно отличается от конструкции двигателя модели 402, ранее устанавливаемого на автомобили «Москвич», в «Приложении» приводится описание главнейших конструктивных особенностей нового двигателя. Это должно помочь технически грамотно эксплуатировать автомобили «Москвич» с двигателями модели 407.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВИГАТЕЛЯ

| | |
|---|--|
| Тип двигателя | Четырехтактный, карбюраторный верхнеклапанный |
| Число цилиндров | 4 |
| Диаметр цилиндра в мм. | 76 |
| Ход поршня в мм. | 75 |
| Рабочий объем цилиндров в л. | 1,36 |
| Степень сжатия (номинальная). | 7,0 |
| Мощность наибольшая в л. с. | 45 |
| Скорость вращения коленчатого вала, соответствующая наибольшей мощности, в об/мин. | 4500 |
| Мощность налоговая в л. с. | 5,2 |
| Крутящий момент наибольший в кгм. | 8,8 |
| Скорость вращения коленчатого вала, соответствующая наибольшему крутящему моменту, в об/мин. | 2600 |
| Удельный расход топлива наименьший в г/л. с. ч. | 230 |
| Применяемое топливо. | Бензин автомобильный А-72 (ГОСТ 2084-56) |
| Порядок работы цилиндров | 1—3—4—2 |

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ АВТОМОБИЛЕЙ «МОСКВИЧ» С ДВИГАТЕЛЕМ МОДЕЛИ 407

Применение более мощного двигателя повышает интенсивность разгона автомобиля и способность преодолевать на прямой передаче большие подъемы, а также обеспечивает автомобилю большую максимальную скорость.

Верхнее расположение клапанов и связанная с ним выгодная форма камеры сгорания цилиндра (имеющая малую поверхность теплопередачи и обеспечивающая хорошее перемешивание паров бензина с воздухом) улучшают использование тепла, заключенного в топливе, а следовательно, улучшают топливную экономичность автомобиля.

Следует предупредить, что благодаря значительному запасу мощности двигателя автомобилю обеспечивается весьма интенсивный разгон на передачах. Однако, если в условиях городской езды автомобиль будет постоянно разгоняться с максимально возможными на передачах ускорениями, то это приведет к соответствующему возрастанию эксплуатационного расхода бензина. В отдельных случаях эксплуатационный расход бензина в условиях городской езды может превысить соответствующий расход бензина у автомобиля «Москвич» с двигателем модели 402.

Применение на автомобилях «Москвич» различных моделей нового двигателя, развивающего большую мощность и крутящий момент (по сравнению с двигателем модели 402) при соответственно повышенной скорости вращения коленчатого вала, потребовало изменения передаточного числа главной передачи ведущего моста (мостов — у автомобиля «Москвич-410Н»). Кроме того, в конструкции ведущих мостов применены усиленные и более долговечные подшипники качения.

Динамические и экономические показатели автомобилей «Москвич» различных моделей при установке на них двигателя модели 407 — различны и приведены ниже.

**Динамические и экономические показатели автомобилей
«Москвич» с двигателями модели 407.**

| ПАРАМЕТР | Модель автомобиля | | |
|---|---------------------------|------------|-------------|
| | 407, 407Б, 407Т и 407М | 423Н и 430 | 410Н |
| Передаточное число главной | 4,71 | 4,71 | 4,71 |
| Наибольшие расчетные подъемы, преодолеваемые автомобилем на передачах, в %: | | | |
| на I-й передаче | 28,1 | 25 | 25,8 66,0 * |
| на II-й передаче | 9,4 | 8,4 | 11,3 22,4 |
| на III-й (прямой) передаче | 6,1 | 5,3 | 5,5 15,7 |
| Максимальная скорость в км/час | 115 | 105 | 90 |
| Контрольный расход бензина, соответствующий минимуму на кривой экономической характеристики автомобиля, в л на 100 км пробега | 6,5 | 7,5 | 9,5 |

* Подъем, указанный в числителе дроби, относится к случаю включения в раздаточной коробке высшей передачи; подъем, указанный в знаменателе — соответственно низшей передачи.

Приведенный выше контрольный расход бензина является показателем для оценки технической исправности автомобиля. Если при проверке контрольного расхода (методику проверки см. в основной инструкции по уходу за автомобилем) окажется, что расход не превышает **нормального**, то это свидетельствует о технической исправности автомобиля. Одновременно, это предопределяет нормальную топливную экономичность автомобиля в обычных эксплуатационных условиях.

Недопустимо смешивать понятия «контрольный расход бензина», «эксплуатационный расход бензина» и «норму расхода бензина», как это часто ошибочно делают.

Эксплуатационный расход бензина в большой мере зависит от общего технического состояния автомобиля, дорожных и климатических условий, режима движения (скорости автомобиля и нагрузки в кузове), а также от степени совершенства вождения автомобиля (квалификации шофера).

Государственные нормы расхода бензина для автомобилей устанавливаются Союзными Министерствами автомобильного транспорта и шоссейных дорог и утверждаются Советом Министров СССР.

Фактический эксплуатационный расход бензина **автомобиля** «Москвич» по данным наблюдений и результатам специальных заводских испытаний составляет:

| Модель автомобиля «Москвич» | Расход бензина в л 100 км пробега |
|--|-----------------------------------|
| 407 (и ее модификации) | 8-10 |
| 423Н | 9-11 |
| 430 | 9—11 |
| 410Н: | |
| а) при езде по городу со средней скоростью 25—30 км/час | 11,5—13,5 |
| б) при движении по проселочным дорогам, находящимся в грязном состоянии, при средней скорости движения 18—25 км/час | 14-16 |

Примечание: При постоянной эксплуатации автомобиля «Москвич-410Н» в условиях бездорожья расход бензина может быть значительно **больше**, чем при эксплуатации на проселочных дорогах.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ДВИГАТЕЛЯ

Общая компоновка и конструкция двигателя модели 407 коренным образом отличаются от таковых двигателя модели 402. Кроме того, отдельные механизмы и системы двигателя значительно усовершенствованы и отвечают уровню развития конструкций двигателей современных малолитражных автомобилей. Одновременно повышены мощностные показатели двигателя, что улучшило динамические и экономические качества автомобиля.

Повышение мощности двигателя достигнуто благодаря улучшению наполнения цилиндров горючей смесью и улучшению очистки цилиндров от отработавших газов (что обеспечивается применением верхнеклапанного **распределения**), а также благодаря увеличению рабочего объема цилиндров.

Цилиндры двигателя расположены вертикально в ряд, отлиты из чугуна в один блок, совместно с верхней частью картера. Водяная рубашка блока простирается на всю высоту цилиндров. В верхние части цилиндров запрессованы «сухие»¹ гильзы, изготовленные из антикоррозионного, износостойкого чугуна.

На заводе приняты два производственных стандарта на диаметры цилиндров двигателя и на диаметры коренных и шатунных шеек коленчатого вала, В соответствии с этим на заводе собирают совершенно равноценные по качеству двигатели первого и второго стандартов, указанных ниже:

| Номер стандарта | Диаметр в мм | Диаметр шеек коленчатого вала в мм | | Буквенная маркировка к 2-му стандарту |
|-----------------|---------------|------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| | | коренных | шатунных | |
| I | 75,875 + 0,05 | 51,000 - 0,025 | 48,000 - 0,025 | I |
| II | 76,125 + 0,05 | 51,000 - 0,025 | 48 000 - 0,025 | Ц |
| II | 75,875 + 0,05 | 50,750 - 0,025 | 48,000 - 0,025 | К |
| II | 75,875 + 0,05 | 51,000 - 0,025 | 47,750 - 0,025 | Ш |

¹ «Сухими» называют гильзы, которые непосредственно не омываются водой, циркулирующей в рубашке блока цилиндров.

Заводский порядковый номер Двигателя выбит на блоке цилиндров с правой стороны, около бензонасоса. Буквенная маркировка **двигателей** второго стандарта выбивается на блоке цилиндров непосредственно за порядковым номером двигателя (после звездочки). Двигатели первого стандарта не маркируются.

Головка блока цилиндров двигателя отлита из алюминиевого сплава и отличается высокой жесткостью конструкции. Головка крепится к блоку пятнадцатью болтами через железноасбестовую уплотнительную прокладку.

Камера сгорания цилиндра в сечении, перпендикулярном продольной оси двигателя, имеет полуклиновую форму, при одностороннем наклонном расположении клапанов и при боковом расположении свечи зажигания. Наряду с высокими термодинамическими и антидетонационными качествами, камера сгорания указанной формы допускает механическую обработку всей ее рабочей поверхности. Последнее обеспечивает одинаковую фактическую степень сжатия для каждого из цилиндров двигателя и, кроме того, в известной мере препятствует отложению нагара на поверхности камеры.

Впускные и выпускные газовые каналы расположены в головке блока с противоположных сторон (впускные — с левой стороны).

Поршни отлиты из алюминиевого сплава, имеют неразрезную юбку овального сечения. На головке поршня установлены три компрессионных и одно маслосъемное кольца. Рабочая поверхность **верхнего** компрессионного кольца хромирована, а рабочие поверхности второго и третьего компрессионных колец — облужены.

Два верхних компрессионных кольца имеют на внутренней цилиндрической поверхности прямоугольную проточку. Благодаря наличию этой проточки кольцо, установленное в канавку поршня (проточкой вверх) и помещенное в цилиндр, оказывается в «скрученном» состоянии, что ускоряет приработку его к **зеркалу** цилиндра.

На наружной поверхности третьего компрессионного кольца по его нижней кромке сделана фигурная канавка, предназначенная для сбрасывания в картер со стенок цилиндра избыточного количества масла.

Поршневые пальцы — плавающие, фиксируются в бобышках поршня от осевого перемещения двумя пружинными стопорными кольцами круглого сечения. Для удобства снятия стопорных колец на поршне **предусмотрены** специальные прорези.

Шатуны — стальные, кованные, двутаврового сечения, с тонкостенными биметаллическими вкладышами в нижней головке и с бронзовой (свертной) втулкой в верхней головке.

Коленчатый вал — стальной, кованный, трехопорный, с противовесами, с масляными каналами и грязеудовительными камерами (закрыты резьбовыми пробками) в шатунных шейках. Вал статически и динамически сбалансирован; поверхности шеек закалены токами высокой частоты. Коленчатый вал вращается в коренных подшипниках, снабженных тонкостенными сменными вкладышами.

Вкладыши изготовлены из специальной ленты, имеющей стальное основание и антифрикционную заливку из свинцово-оловяно-сурмянистого сплава марки СОС-6-6.

Клапаны — верхние, расположены в головке блока цилиндров в один ряд; стержни клапанов наклонены к вертикальной оси цилиндра под углом $7^{\circ}30'$. Диаметр головки впускного клапана (36,5 мм) больше диаметра головки выпускного клапана (31,5 мм), что сделано для улучшения наполнения цилиндра горячей смесью. Наибольший подъем клапанов составляет 8,9 мм.

Впускной клапан изготовлен из кремнехромистой стали марки Х9С2, а выпускной — из жаропрочной хромоникелевой стали марки ЭИ69.

Стержни клапанов перемещаются в металлокерамических направляющих втулках, запрессованных в головку блока цилиндров.

На торцы стержней клапанов надеты легкоъемные специальные стальные наконечники (колпачки), подвергнутые термообработке и имеющие высокую твердость и износостойкость. Применение этих наконечников предупреждает износ торцов стержней клапанов, имеющих сравнительно небольшую твердость после термообработки. Поэтому, при эксплуатации двигателя удастся длительно поддерживать неизменными тепловые зазоры в механизме привода клапанов. При обнаружении чрезмерного износа наконечников их следует заменить новыми.

Головка каждого клапана прижимается к рабочей кромке седла усилием двух цилиндрических витых пружин, установленных концентрично вокруг стержня. Опорная тарелка пружин удерживается на стержне клапана двумя сухарями, образующими в сложенном виде усеченный конус. Применение двух пружин для каждого клапана предохраняет клапан от падения в цилиндр в случае поломки одной из пружин и связанных с этим серьезных повреждений двигателя. Наружная и внутренняя пружины клапана имеют противоположно направленную навивку, что обеспечивает гашение резонансных колебаний витков, возможных при работе двигателя на некоторых скоростных режимах.

Седла впускных и выпускных клапанов изготовлены из специального жароупорного и антикоррозионного чугуна и запрессованы в головку блока цилиндров.

Привод клапанов осуществляется от распределительного вала, расположенного в нижней части блока цилиндров, при помощи толкателей, толкающих штанг и коромысел.

Распределительный вал — стальной, кованный, трехопорный. Опорные шейки, кулачки, эксцентрик для привода бензинового насоса и шестерни привода масляного насоса и стеклоочистителя подвергнуты поверхностной закалке токами высокой частоты. Распределительный вал приводится во вращение от коленчатого вала парой цилиндрических шестерен с косыми зубьями; ведомая шестерня — текстолитовая (что уменьшает шумность работы шестеренчатой передачи), а ведущая — стальная. Вал установлен в гнездах блока цилиндров на трех подшипниках, снабженных запрессованными тонкостенными сталебаббитовыми втулками. Осевое перемещение вала воспринимается и ограничивается чугуном упорным фланцем, расположенным между торцом ступицы ведомой распределительной шестерни и торцом передней опорной шейки вала.

Толкатели — литые, чугунные, с отбеленным торцом, имеют форму цилиндрического стаканчика. На внутренней стороне опорного торца толкателя предусмотрено полусферическое углубление, служащее опорой для шаровой пяты толкающей штанги. Направляющие для толкателей выполнены непосредственно в теле блока цилиндров.

Толкающие штанги — стальные, трубчатые, не имеют вставных наконечников. Верхний и нижний концы штанги завальцованы и образуют одинаковые полусферические головку и пяту. Рабочие поверхности головки и пяты штанги цианированы и закалены, что обеспечивает им необходимую поверхностную твердость и износостойкость.

Коромысла клапанов — литые из стали, цианированные. На конце короткого плеча коромысла предусмотрено полусферическое гнездо для опоры головки толкающей штанги, а на конце длинного плеча — нажимной (регулируемый) болт, нажимающий на торец наконечника стержня клапана. Рабочий торец болта имеет шлифованную полусферическую поверхность. Коромысла клапанов образуют две группы (по четыре коромысла в каждой) и установлены на двух стальных, цементированных осях. Каждая ось установлена и закреплена на головке блока цилиндров в двух стойках. Коромысло качается на оси на подшипнике скольжения, не имеющем втулки, и работает «сталь по стали».

Клапанный механизм двигателя, расположенный на головке блока цилиндров, закрыт стальным штампованным кожухом. В этом кожухе имеются два люка, закрываемые крышками (с пробковыми прокладками), предназначенные для доступа к клапанному механизму при регулировке тепловых зазоров между нажимными болтами коромысел и наконечниками стержней клапанов.

Система охлаждения — жидкостная, закрытая (герметичная) с принудительной циркуляцией от центробежного насоса, расположенного в передней торцовой части блока цилиндров. Из насоса охлаждающая жидкость поступает в водораспределительную трубу (отлитую в теле блока и расположенную с правой его стороны, в верхней части) и далее через водяные рубашки головки блока цилиндров и впускной трубы — в радиатор. Жидкость, находящаяся в рубашке блока цилиндров, относительно неподвижна, так как подвержена воздействию лишь слабых (конвекционных) тепловых токов.

Валик крыльчатки водяного насоса, уплотненный самоподжимным сальником, на переднем конце имеет ступицу с прикрепленным к ней четырехлопастным штампованным вентилятором. Насос и вентилятор приводятся в движение от коленчатого вала двигателя совместно с валом якоря генератора при помощи клинового ремня узкого сечения. Натяжение приводного ремня осуществляется отклонением генератора на его кронштейне.

Наивыгоднейший тепловой режим двигателя поддерживается автоматически с помощью термостата, а также с помощью ручного регулирования открытия жалюзи (створок), установленных перед радиатором. Термостат запирающего типа помещен в выходном патрубке водяной рубашки впускной трубы двигателя.

Ввиду того, что охлаждающая жидкость, находящаяся в рубашке блока цилиндров, примерно, ниже оси крыльчатки насоса, не может быть выпущена наружу через краник на нижнем патрубке радиатора, предусмотрен дополнительный спускной краник непосредственно в нижней части рубашки блока с левой стороны двигателя.

Для контроля температуры охлаждающей жидкости предусмотрен электрический дистанционный термометр термоимпульсного типа. Термометр состоит из датчика, установленного в водяной рубашке головки блока цилиндров, и указателя температуры жидкости, помещенного на панели приборов кузова.

Система смазки двигателя — комбинированная. Под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники, подшипники распределительного вала, оси, на которых качаются коромысла клапанов, и распределительные шестерни. При этом количество масла, поступающего из главной масляной магистрали по внешнему трубопроводу к осям коромысел клапанов, дозируется специальной (калиброванной) канавкой, выполненной на передней шейке распределительного вала. Подводимое из внешнего трубопровода масло проходит по сверлениям (каналам) в головке блока цилиндров и задней стойке, поддерживающей переднюю ось коромысел, и из стойки поступает в центральный канал оси, смазывая четыре установленных на оси коромысла. Далее, по специальной трубке, расположенной

под кожухом клапанного механизма, масло проходит в заднюю ось коромысел и смазывает остальные четыре коромысла. По каналам, просверленным в теле каждого коромысла клапана, масло подается из его подшипника к рабочим трущимся поверхностям регулировочного болта и головки толкающей штанги. К распределительным шестерням масло подается из главной масляной магистрали через калиброванное отверстие, предусмотренное в передней пластине блока цилиндров.

Под давлением смазывается также упорный фланец распределительного вала. Масло подается к нему с торца передней шейки вала, для чего в ней предусмотрены два взаимно перпендикулярные сверления.

Разбрызгиванием (мелкораспыленным маслом) смазываются стенки (зеркала) цилиндров, поршни с поршневыми кольцами, втулки верхних головок шатунов, поршневые пальцы, рабочие поверхности кулачков распределительного вала, толкатели клапанов в направляющих, а также стержни клапанов в их направляющих втулках.

Циркуляция масла в системе смазки двигателя осуществляется под давлением, создаваемым насосом шестеренчатого типа, расположенным внутри картера и получающим привод от распределительного вала парой шестерен с винтовыми зубьями. Насос снабжен маслоприемником с сетчатым фильтром. Давление масла контролируется электрическим дистанционным манометром термоимпульсного типа. Манометр состоит из датчика, ввернутого в корпус фильтра грубой очистки масла, и указателя давления масла, помещенного на панели приборов кузова.

В системе смазки двигателя применена двойная очистка (грубая и тонкая) масла от механических загрязнений и частично от продуктов химических изменений веществ, входящих в состав масла.

Фильтр грубой очистки масла пластинчато-щелевого типа установлен на специальном приливе блока цилиндров (на верхней части картера) с правой стороны и включен в главную масляную магистраль последовательно. Пластинчатый элемент фильтра — поворотный, с ручным управлением для очистки от загрязнений. Для поворота пластинчатого элемента фильтра предусмотрена специальная тяга. Нижний конец тяги шарнирно присоединен к рычагу, установленному на валике элемента, а верхний конец проходит через направляющую, закрепленную на выпускной трубе двигателя, и выполнен в форме кольца для удобства захвата пальцем руки. Для очистки от загрязнений пластинчатый элемент фильтра вращают на $1\frac{1}{2}$ —2 оборота против часовой стрелки, для чего перемещают тягу последовательно вверх-вниз 6—8 раз.

Фильтр тонкой очистки масла установлен в передней части двигателя на специальном кронштейне, снабжен либо картон-

НЫМ элементом (типа ДАСФО-3 или ЭФА-3), либо ленточным бумажным элементом (типа ЛБФ-3) и включен в главную масляную магистраль параллельно.

В системе **смазки**, кроме редукционного клапана в крышке **маслонасоса**, предусмотрен перепускной шариковый клапан, помещенный в корпусе фильтра грубой очистки масла. Перепускной клапан вступает в работу, т. е. пропускает неочищенное масло непосредственно в главную масляную магистраль, в том случае, когда фильтрующий элемент фильтра грубой очистки вследствие нерегулярной очистки от отложений или использования нерекомендованных масла и топлива полностью засорится отложениями и масло через него проходить не будет. Натяжение пружины перепускного клапана в **эксплуатации** не регулируется.

При установке двигателя модели 407 на автомобиль «Москвич-410Н» система смазки двигателя дополняется масляным радиатором, улучшающим охлаждение масла.

В картер двигателя нужно заправлять масла, марки которых указаны в табл. 1 основной инструкции по уходу за автомобилем ¹.

Для заправки масла в картер двигателя служит **маслонаполнительная** горловина, размещенная на кожухе головки блока цилиндров и герметически закрываемая крышкой. Из кожуха масло перетекает в картер через отверстия в головке и в блоке цилиндров, предусмотренные для прохода толкающих штанг. Указанные отверстия имеют небольшие проходные сечения, вследствие чего масло стекает в картер сравнительно медленно. Поэтому контролировать уровень масла в картере по **маслоизмерительному** стержню (расположенному с левой стороны блока цилиндров) следует не раньше, чем через 5—8 мин. после заправки масла или остановки двигателя.

Необходимо иметь в виду, что в **маслонаполнительной** горловине помещен отражательный козырек системы вентиляции картера, не позволяющий заправлять масло толстой струей.

Вентиляция картера — принудительная, с отсосом **картерных** газов в цилиндры двигателя через воздухоочиститель.

Подача бензина из бака к карбюратору производится **диафрагменным** насосом, установленным с правой стороны двигателя и приводимым в действие эксцентриком распределительного вала. Механизм привода насоса снабжен рычагом для ручной подкачки бензина в карбюратор. Для обеспечения удобства **пользования** рычагом ручной подкачки предусмотрена специальная тяга. Нижний конец тяги **шарнирно** соединен с указан-

¹ Недопустимо пользоваться для смазки двигателя маслом «автомобильным, специальным», по ГОСТ 3829-51, имеющим присадку ЦИАТИМ-330 (НАКС), предназначенным для смазки двигателя автомобиля ЗИЛ-110. Указанная присадка **взаимодействует** химически со свинцом, составляющим основу антифрикционной заливки вкладышей коренных и шатунных подшипников коленчатого вала, разрыхляет заливку и тем выводит **подшипники** из строя.

мым рычагом, а верхний конец выполнен в форме кольца для удобства захвата пальцем руки. В нерабочем положении верхний конец тяги заводят за крючок, приваренный к кронштейну крепления фильтра тонкой очистки масла. Корпус бензинового насоса крепится к блоку цилиндров при помощи двух шпилек и **специальных** гаек, имеющих длину 72 мм. Благодаря этому снятие и установка насоса выполняются без затруднений.

Карбюратор типа — К-59 малогабаритный, **вертикальный**, с падающим потоком смеси и с двухступенчатым **распыливанием** бензина. Поплавковая камера карбюратора — балансирующая, т. е. сообщается с атмосферой не непосредственно, а через воздушный патрубок и воздухоочиститель. Это исключает влияние сопротивления воздухоочистителя на состав смеси, приготавливаемой карбюратором, и тем самым на экономичность двигателя.

Главная дозирующая система и система холостого хода карбюратора взаимосвязаны так, что их совместная работа обеспечивает **приготовление** горючей смеси экономичного состава при работе двигателя на скоростных и нагрузочных режимах в диапазоне от почти полного **закрытия** дроссельной заслонки (холостого хода) до почти полного открытия заслонки (почти **максимальной мощности**).

Получение от двигателя **максимальной** мощности обеспечивается путём соответствующего обогащения горючей смеси, осуществляемого системой экономайзера, вступающей в работу при открытии дроссельной заслонки, близком к полному.

Кроме упомянутых выше основных дозирующих систем, карбюратор снабжён системой ускорительного насоса, обеспечивающей временное обогащение смеси при разгоне автомобиля с резким открытием дроссельной заслонки, и пусковым устройством, принудительно обогащающим смесь при пуске и прогреве холодного двигателя.

Пусковое устройство выполнено в виде воздушной заслонки, установленной в приёмном патрубке карбюратора и снабжённой предохранительным клапаном.

Развёрнутая конструктивная схема карбюратора показана на рис. 1, а его внешний вид — на рис. 8.

Все основные дозирующие устройства карбюратора (за **исключением** воздушного жиклера системы холостого хода и винта регулировки состава смеси холостого хода) расположены в корпусе поплавковой камеры. При этом основные дозирующие устройства (жиклеры и распылитель ускорительного насоса) размещены так, что доступ к ним, при необходимости, возможен без снятия с двигателя и без полной разборки карбюратора, и они могут быть вынуты либо непосредственно, либо после вывёртывания резьбовых пробок (закрывающих соответствующие каналы), расположенных снаружи.

Следует предупредить, что заводская регулировка карбюратора обеспечивает заданные техническими условиями макси-

• **Обозначения на рис. 1:**

1 — уплотнительная прокладка; 2 — шток привода клапана экономайзера; 3 — шток привода экономайзера и ускорительного насоса; 4 — планка привода; 5 — возвратная пружина; 6 — поршень ускорительного насоса; 7 — жиклер-распылитель ускорительного насоса; 8 — балансирующий канал; 9 — канал, предупреждающий образование разрежения около устья распылителя; 10 — предохранительный клапан; 11 — воздушная заслонка; 12 — малый диффузор; 13 — распылитель главной дозирующей системы; 14 — воздушный жиклер главной дозирующей системы; 15 — воздушный жиклер системы холостого хода; 16 — топливный жиклер системы холостого хода; 17 — пробка фильтра; 18 — игольчатый клапан; 19 — демпфирующая пружина; 20 — топливный фильтр; 21 — крышка поплавковой камеры; 22 — сливная пробка; 23 — корпус поплавковой камеры; 24 — поплавок; 25 — эконо-жиклер; 26 — пробка, закрывающая канал главного жиклера; 27 — главный топливный жиклер; 28 — винт регулировки состава смеси холостого хода; 29 — канал холостого хода; 30 — канал отбора разрежения к вакуум-регулятору распределителя зажигания; 31 — дроссельная заслонка; 32 — большой диффузор; 33 — корпус смесительной камеры; 34 — уплотнительно-теплоизоляционная прокладка; 35 — перепускной клапан; 36 — обратный клапан; 37 — рычаг привода экономайзера и ускорительного насоса; 38 — соединительное звено; 39 — клапан экономайзера.

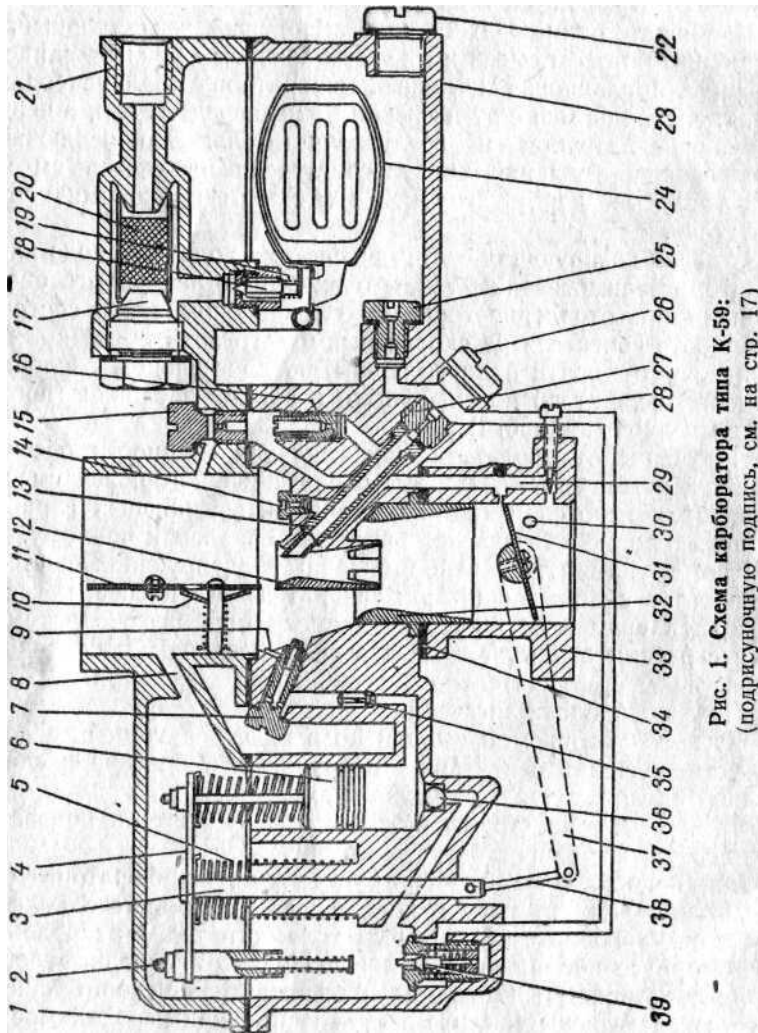


Рис. 1. Схема карбюратора типа К-59: (подписную подпись, см. на стр. 17)

мальную мощность и оптимальную топливную экономичность двигателя. Поэтому любые изменения заводской регулировки карбюратора неизбежно приводят к снижению мощности двигателя и к повышению расхода бензина.

Единственной эксплуатационной регулировкой, рассчитанной на выполнение самим шофёром, является регулировка карбюратора на холостой ход двигателя. Прибегать к этой регулировке нужно в тех случаях, когда на режиме холостого хода двигатель работает неустойчиво, перестаёт работать (глохнет) или, наоборот, развивает излишне повышенные обороты.

Нужно отметить, что правильная регулировка карбюратора на холостой ход двигателя существенно влияет на общую топливную экономичность автомобиля, особенно в условиях преимущественной городской эксплуатации, а также на возможность появления самовспышек после остановки двигателя выключением зажигания (подробнее об этом см. стр. 23).

Воздух, поступающий в цилиндры двигателя через карбюратор, очищается от пыли в воздухоочистителе инерционно-контактного типа, снабженном масляной ванной и фильтрующим элементом в виде свернутой в рулон вязаной сетки, сплетенной из капронового волокна. Воздухоочиститель объединен с глушителем шума всасывания, крепится к брызговику правого переднего колеса (под капотом) и соединен с воздушным патрубком карбюратора гибким резиновым шлангом.

Впускной и выпускной трубопроводы размещены на противоположных сторонах головки блока цилиндров и крепятся к ней шпильками и гайками через прокладки (для впускного трубопровода — паронитовую, для выпускного — железоасбес-

товую). Впускной трубопровод отлит из алюминиевого сплава, а выпускной трубопровод — из серого чугуна. Впускной трубопровод имеет водяную рубашку, сообщающуюся с рубашкой головки блока цилиндров. Благодаря этому обеспечивается автоматически регулируемый жидкостный подогрев горячей смеси, протекающей по впускному трубопроводу.

Система зажигания — батарейная при номинальном напряжении в первичной цепи 12 в.

Генератор типа Г-22 крепится к блоку цилиндров двигателя с левой стороны на специальном кронштейне.

Над головкой блока цилиндров двигателя установлен малогабаритный распределитель зажигания, получающий привод от валика масляного насоса через промежуточный вал. Направление вращения ротора распределителя — левое (против часовой стрелки), если смотреть со стороны его крышки. Прерыватель тока низкого напряжения имеет центробежный и вакуумный регуляторы, изменяющие автоматически угол опережения зажигания, первый в зависимости от скорости вращения коленчатого вала, а второй в зависимости от нагрузки двигателя. Для изменения начальной установки момента зажигания в соответствии с октановым числом применяемого топлива прерыватель снабжен октан-корректором.

Устанавливаемые на двигатели модели 407 распределители зажигания типов Р-35 и Р-35-А применяются соответственно назначению двигателя. На двигателях, предназначенных для использования на автомобилях «Москвич» всех моделей (кроме модели 410Н) ставится распределитель типа Р-35. На двигателях, предназначенных для использования на автомобилях «Москвич-410Н», ставится распределитель типа Р-35-А. Распределитель типа Р-35-А отличается от распределителя типа Р-35 только формой и конструкцией пластмассовой крышки, имеющей боковой вывод проводов к свечам зажигания.

Воспламенение рабочей смеси в цилиндрах двигателя осуществляется свечами зажигания типа А11У с изолятором из массы «уралит», неразборной конструкции, с резьбой СП-М14×1,25 мм на ввертной части корпуса.

Провода высокого напряжения снабжены прямыми пластмассовыми наконечниками для присоединения к центральным электродам свечей и подавительными сопротивлениями, предназначенными для уменьшения помех радиоприему.

При необходимости разъединить провод высокого напряжения со свечей зажигания нужно стягивать наконечник с центрального электрода свечи, воздействуя только на наконечник. Попытка снять наконечник, натягивая провод, не даст нужного результата, так как произойдет лишь выскакивание провода из гнезда наконечника.

При ввертывании свечей в свечные отверстия камер сгорания важно убедиться, что резьба корпуса свечи с первой же нитки идет точно по резьбе свечного отверстия. Следует пом-

нить что в резьбовое отверстие головки блока, отлитой из алюминиевого сплава, свечу, даже поставленную косо, можно сравнительно легко завернуть и не по нитке. Однако при этом будет непоправимо повреждена резьба и выйдет из строя сложная и дорогостоящая головка блока цилиндров.

Начальная установка зажигания на двигателе модели 407 производится с опережением на 15° от верхней мертвой точки. Установочной меткой служит стальной шарик, запрессованный в обод маховика, с буквенным обозначением МЗ (момент зажигания).

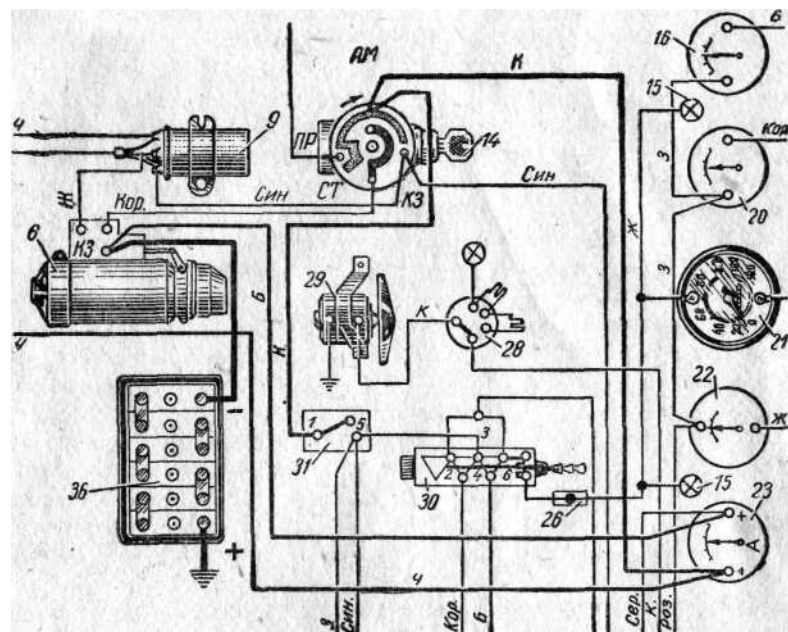


Рис. 2. Схема электрических соединений стартера и замка зажигания.

На ободе маховика выбита также другая метка (штрих) с буквенным обозначением ВМТ (верхняя мертвая точка), отстоящая от метки МЗ на 15° по углу поворота маховика в направлении нормального вращения. Меткой ВМТ пользуются для нахождения верхней мертвой точки поршня 1-го цилиндра (в конце такта сжатия) при проверке и установке газораспределения.

На двигателе установлен стартер типа СТ-4 с электромагнитным включателем (типа РС-32), с дистанционным управлением и с муфтой свободного хода. Стартер с серийным (последовательным) возбуждением, четырехщеточный, номинальной мощностью 0,6 л. с.

В цепи управления электромагнитным выключателем стартера предусмотрено предохранительное реле (типа РС-24), защищающее якорь стартера от «разноса» при передержке включения. Реле расположено и закреплено на щите передней части кузова со стороны пассажирского отделения.

Электромагнитный выключатель размещен сверху корпуса стартера. Перемещение шестерни привода стартера до зацепления ее с зубчатым венцом маховика двигателя осуществляется действием специального электромагнита на рычаг выключателя.

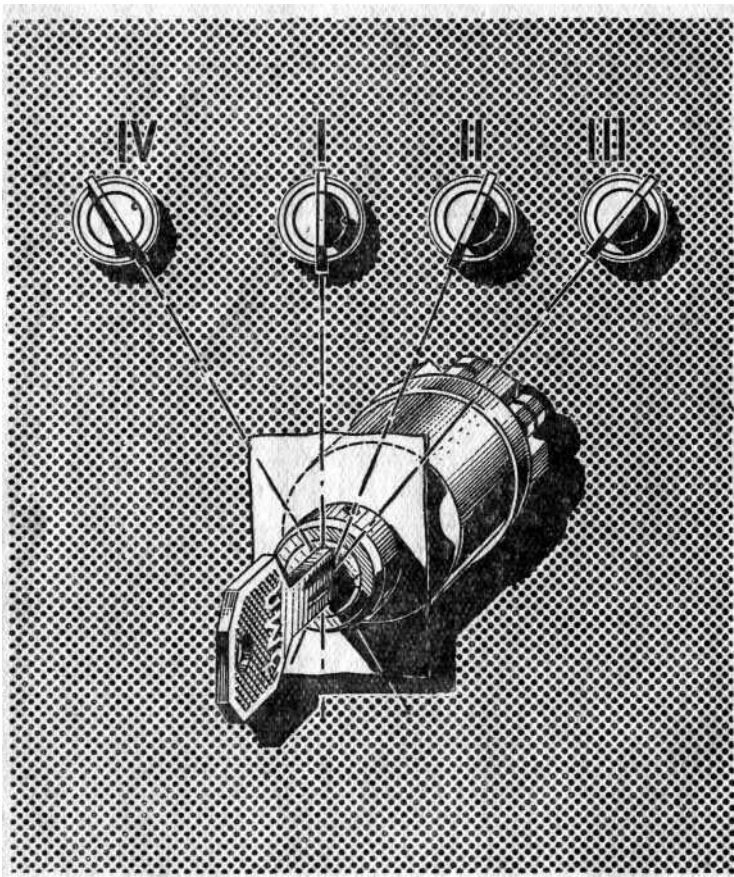


Рис. 3. Положения **ключа** в замке зажигания:
 I — потребители энергии выключены; II — включены — зажигание и радиоприемник; III — включены — зажигание и стартер; IV — включен радиоприемник.

Обмотка соленоида электромагнитного выключателя стартера питается током аккумуляторной батареи при определенном положении ключа во выключателе (замке) зажигания. Схема электрических соединений стартера и замка зажигания показана на рис. 2.*

В системе электрооборудования автомобиля применен специальный выключатель (замок) зажигания и стартера, типа ВК-21. В этом замке его цилиндр может быть установлен с помощью ключа в одно из четырех положений (три фиксируемые и четвертое — возвратное). Положения эти следующие (см. рис. 3).

Положение I — ключ вставлен в цилиндр замка, но цилиндр не повернут. При этом цепи зажигания, радиоприемника и стартера — разомкнуты;

Положение II — цилиндр повернут ключом по часовой стрелке до первой фиксации («щелчка»). При этом включены — зажигание и радиоприемник;

Положение III — цилиндр повернут ключом по часовой стрелке до отказа¹. При этом включены — зажигание и стартер (радиоприемник — выключен).

• Это положение цилиндра замка не фиксирующееся; для пуска двигателя ключ нужно удерживать рукой требуемое время, прикладывая усилие в направлении часовой стрелки. При ослаблении нажима пальцев руки на ключ цилиндр замка возвращается в положение // под действием усилия пружины, заключенной внутри механизма замка.

Положение IV — цилиндр повернут ключом из положения / против часовой стрелки до фиксации («щелчка»). При этом включен — радиоприемник.

В четвертое положение цилиндр замка **устанавливают** с целью пользования радиоприемником при неработающем двигателе.

Всякий раз, когда с помощью замка включают зажигание (положения // и ///) одновременно включаются контрольно-измерительные приборы и подается напряжение в цепи указателей поворотов и электродвигателя отопителя кузова.

* По техническим причинам в настоящем издании используется схема электрических соединений стартера и замка зажигания, на которой не показано реле стартера.

Обозначения позиций на этом рисунке сохранены теми же, что представлены на схеме электрооборудования, помещенной в основной инструкции.

¹ Чтобы не погнуть ключ, не следует прикладывать к нему чрезмерного усилия.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Двигатель модели 407 характеризуется относительно напряженным нагрузочным режимом его основных деталей и узлов. Поэтому, для предупреждения повышенного и преждевременного износа двигателя важно при всех условиях эксплуатации автомобиля не допускать явлений, ухудшающих протекание процессов смазки, или увеличивающих действующие на детали нагрузки. В связи с этим, особенно важно поддерживать **нормальный** тепловой режим двигателя, не начинать движения автомобиля, пока двигатель не станет устойчиво работать на малых оборотах холостого хода (при полностью открытой воздушной заслонке карбюратора) и не давать двигателю полную тяговую нагрузку до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет 80°.

Говоря о тепловом режиме двигателя, нужно упомянуть еще и о следующем. В тех случаях, когда передний номерной знак укреплен на буфере очень низко и заметно выступает за его нижний край, создается сопротивление для прохода воздуха в продолговатое отверстие, предусмотренное в нижнем брызговике облицовки радиатора. Вследствие этого, при длительном непрерывном движении автомобиля по шоссе с **высокой** скоростью в летнее время, ухудшение обдува картера может привести к перегреву масла в двигателе. Для предотвращения такого явления, нужно так изменить крепление номерного знака, чтобы он не выступал за нижний край буфера.

Далее, ни при каких обстоятельствах недопустима работа двигателя с числом **об/мин.** коленчатого вала, большим чем соответствующее максимальной скорости автомобиля. В связи с этим категорически воспрещается движение автомобиля под крутой и затяжной уклон с двигателем, работающим при полном открытии дроссельной заслонки карбюратора. В таких условиях скорость вращения коленчатого вала может значительно превысить допустимую, а **двигатель, при** этом будет работать «в разнос», что уже составляет угрозу его прочности.

При эксплуатации двигателя модели 407 на бензинах с пониженным октановым числом, как и при эксплуатации других современных двигателей, имеющих относительно высокие **сте-**

пени сжатия, могут наблюдаться самовспышки рабочей **смеси** в цилиндрах после остановки двигателя выключением зажигания. Указанное явление ни в какой степени не отражается на работоспособности или долговечности двигателя.

Самовспышки **рабочей** смеси, наблюдаемые иногда после остановки двигателя выключением зажигания, не следует смешивать с так называемым калильным зажиганием. Калильное зажигание представляет собой преждевременное самовоспламенение рабочей смеси, наблюдаемое при работе двигателя под нагрузкой и сопровождающееся снижением его мощности.

Поскольку перегрев двигателя способствует появлению самовспышек рабочей смеси, следует, пользуясь октан-корректором распределителя зажигания, устанавливать возможно раннее зажигание, насколько это позволяют антидетонационные качества применяемого бензина.

Регулировать карбюратор на холостой ход двигателя нужно в точном соответствии с указаниями, приведенными на стр. 31 настоящей инструкции. При этом не следует стремиться к максимально возможному обеднению горючей смеси холостого хода, так как работа двигателя на такой смеси способствует появлению самовспышек после его остановки выключением зажигания.

Для уменьшения интенсивности самовспышек рабочей смеси (при эксплуатации двигателя на низкооктановом бензине) рекомендуется следующий прием. Перед выключением зажигания дать двигателю поработать на режиме холостого хода при малой скорости вращения коленчатого вала в течение, примерно, 1 минуты, а в момент выключения зажигания нажать **до** отказа на педаль акселератора.

В целом эксплуатировать двигатель на автомобиле нужно в точном соответствии с указаниями и рекомендациями основной заводской инструкции по уходу за автомобилем «Москвич». Однако некоторые **контрольно-осмотровые**, крепежные и регулировочные работы следует выполнять в ином порядке и по другой методике, что определяется соответствующими различиями в **компоновке** и в конструкции узлов и деталей двигателей моделей 407 и 402. Необходимые указания по выполнению именно таких операций технического **обслуживания** двигателя приводятся в настоящем «Приложении».

В период обкатки нового автомобиля нужно после пробега автомобилем первых 300 и 1000 км, а затем после окончания обкатки (3000 км пробега) проверить и, если потребуется, отрегулировать зазоры между наконечниками стержней клапанов и нажимными болтами коромысел (см. стр. 25).

Справочные сведения

Заправочные емкости (номинальные) в л

| | |
|---|------|
| Системы охлаждения двигателя (с отопителем кузова) | 7,8 |
| Системы смазки двигателя: | |
| без масляного радиатора | 4,3 |
| с масляным радиатором | 5,3 |
| Воздухоочистителя (масляной ванны) | 0,45 |

Примечание: Нормальный уровень масла в ванне (поддоне) воздухоочистителя, измеренный по центру дна ванны, должен быть в пределах 23—25 мм.

Данные для регулировок и контроля

Зазоры между наконечниками стержней клапанов и нажимными болтами коромысел (на холодном двигателе, при температуре головки блока, равной 15—20°) в мм:

| | |
|------------------------------------|------|
| — для впускного клапана | 0,15 |
| — для выпускного клапана | 0,20 |

Пуск двигателя

Порядок операций для пуска двигателя при различных температурах окружающего воздуха, в основном, сохраняется таким же, каким он приведен в основной инструкции по уходу за автомобилем. Следует иметь лишь в виду, что двигатель модели 407 пускается значительно более трудно, по сравнению с двигателем модели 402, в тех случаях, когда при пуске излишне обогащают горючую смесь. Эта особенность двигателя объясняется наличием у него верхнего расположения клапанов, относительно короткого и прямого впускного тракта и расположения свечи зажигания в непосредственной близости к впускному клапану.

При чрезмерном обогащении смеси частично неиспарившийся бензин, не имея возможности задерживаться в изгибах или в карманах впускного тракта, беспрепятственно движется к впускным клапанам, натекает на их головки и при открытии клапанов проникает в цилиндры.

Стекающий с головок клапанов бензин попадает на электроды и юбочки изоляторов близко расположенных свечей зажигания, что резко ухудшает возможность искрообразования.

Указанные конструктивные особенности двигателя определяют необходимость крайне осторожного пользования воздушной заслонкой карбюратора для временного обогащения смеси.

При пуске холодного двигателя, даже в условиях особо низкой температуры окружающей среды, воздушную заслонку карбюратора не следует закрывать полностью. Во избежание недопустимого переобогащения смеси, кнопку тяги управления заслонкой нельзя вытягивать более, чем на $\frac{3}{4}$ ее полного хода.

Подтяжка болтов крепления головки блока цилиндров

Болты крепления головки блока цилиндров следует подтягивать только на холодном двигателе. Выполнение этой операции на прогретом двигателе не обеспечит требуемого уплотнения прокладки (между головкой и блоком) после остывания двигателя. Это объясняется тем, что коэффициент линейного расширения стальных болтов значительно меньше соответствующего коэффициента головки, отлитой из алюминиевого сплава.

Перед тем, как приступить к подтяжке болтов крепления головки блока необходимо снять распределитель зажигания и кожух головки блока, отвернуть гайки со шпилек крепления стоек осей коромысел клапанов и снять стойки в сборе с осями и коромыслами. Удаление последних, перечисленных деталей обеспечит доступ к среднему ряду крепежных болтов.

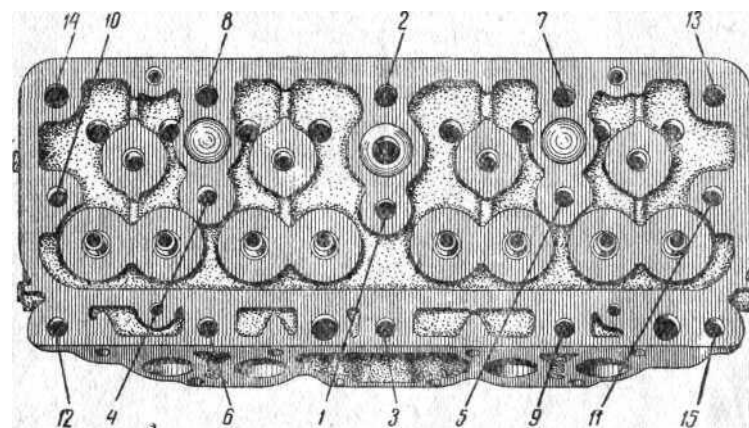


Рис. 4. Последовательность затяжки болтов крепления головки блока цилиндров к блоку.

Болты крепления головки блока цилиндров подтягивают накидным ключом 17 мм, имеющимся в комплекте шоферского инструмента. Затяжку производят усилием одной руки, без рывков, во избежание обрыва болтов, деформации блока и нарушения вследствие этого правильной формы цилиндров. При пользовании динамометрическим ключом момент затяжки болтов должен быть равен 7,25—8,00 кгм. Последовательность затяжки болтов указана цифрами на рис. 4.

Регулировка зазоров между наконечниками стержней клапанов и нажимными болтами коромысел.

При обнаружении повышенных стуков клапанов необходимо проверить и, если требуется, отрегулировать зазоры между наконечниками стержней клапанов и нажимными болтами коромысел.

Регулировать зазоры нужно также и после того, как производилась притирка клапанов к их седлам. Следует предупредить о необходимости *обязательной притирки клапанов после каждых 25 тыс. км пробега автомобиля*, во избежание чрезмерного обгорания фасок их головок. При несвоевременной профилактике требуемая герметичность прилегания головки клапана к седлу уже не сможет быть достигнута обычной притиркой, т. е. понадобится более сложная технология ремонта.

При проверке и регулировке тепловых зазоров в клапанном механизме нужно строго соблюдать приведенные на стр. 24 цифровые данные как в отношении величины самого зазора, так и в отношении температурных условий, в которых должна проводиться операция регулировки. Следует иметь в виду, что при работе двигателя и достижении им нижнего предела нормального теплового режима (охлаждающая жидкость в рубашке головки блока имеет температуру 80°) тепловые зазоры в клапанах получают нормальное значение — 0,25 и 0,30 мм, соответственно. Поэтому весьма важно при первоначальной регулировке зазоров не допускать их уменьшения против рекомендованных величин. Любое уменьшение зазора между наконечником стержня клапана и болтом коромысла приведет к неплотной посадке клапана в седло и, как следствие этого, к обгоранию фаски головки клапана и его седла.

При проведении регулировки пользуются специальным торцовым ключом 5 мм¹ и двусторонним ключом 11X14 мм, а также плоским шупом из стандартного набора.

При выполнении операций регулировки следует иметь в виду, что из восьми последовательно расположенных в головке блока клапанов — 1-й, 4-й, 5-й и 8-й — выпускные. Соответственно — 2-й, 3-й, 6-й и 7-й — впускные.

Регулировку производят в следующем порядке:

1. Снять крышки, закрывающие люки в кожухе головки блока цилиндров так, чтобы не повредить пробковых прокладок.

2. Установить поршень первого цилиндра (считая от радиатора) в верхнюю мертвую точку (в. м. т.) такта сжатия (оба клапана закрыты), повернув пусковой рукояткой коленчатый вал двигателя так, чтобы метка, нанесенная на ободу маховика (черта с обозначением ВМТ, см. фиг. 39 в основной инструкции по уходу), совместилась с острием штифта, закрепленного в смотровом люке картера сцепления.

3. Проверить с помощью плоского шупа 5 (рис. 5) зазоры между нажимными болтами 2 коромысел и наконечниками 3 стержней клапанов первого цилиндра. При данном положении коленчатого вала клапаны первого цилиндра полностью закрыты и их коромысла освобождены.

¹ Этот ключ прилагается к автомобилю в комплекте шоферского инструмента.

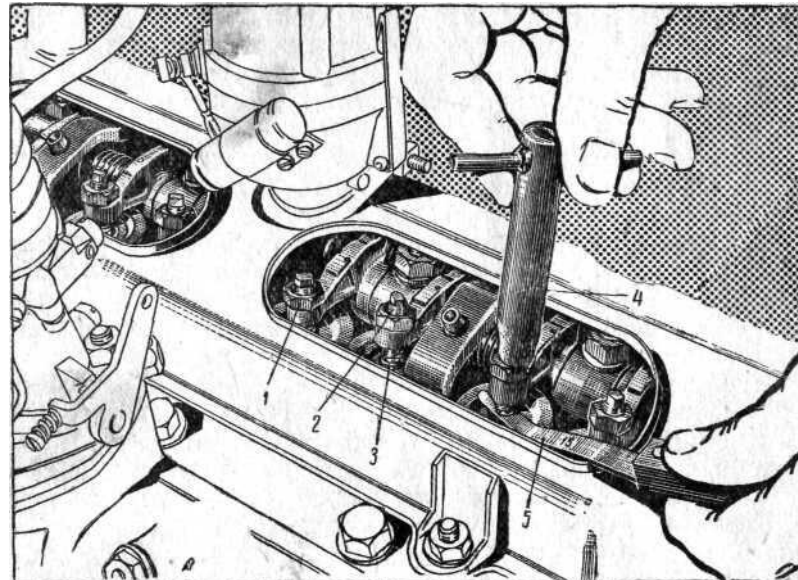


Рис. 5. Проверка зазора между нажимным болтом коромысла и наконечником стержня клапана.

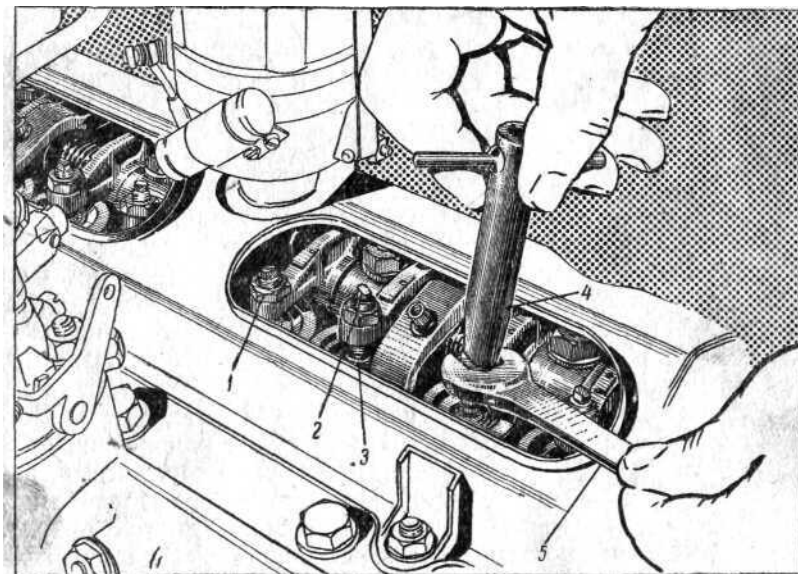


Рис. 6. Регулировка зазора между нажимным болтом коромысла и наконечником стержня клапана.

4. Отрегулировать зазоры между нажимными болтами 2 (рис. 6) коромысел и наконечниками 3 стержней клапанов. Для этого гаечным ключом 5 (14 мм) отпустить контргайку 1 нажимного болта коромысла и вращать головку нажимного болта специальным торцовым ключом 4 до получения требуемого зазора.

5. Затянуть контргайку нажимного болта коромысла и вновь проверить плоским шупом зазор между нажимным болтом и наконечником стержня клапана.

6. Повернуть коленчатый вал точно на половину оборота.

7. Проверить и, если нужно, отрегулировать зазоры между нажимными болтами коромысел и наконечниками стержней клапанов третьего цилиндра. При таком положении коленчатого вала клапаны третьего цилиндра полностью закрыты и их коромысла освобождены.

8. Последующими поворотами коленчатого вала точно на половину оборота установить поршни четвертого, а затем **второго** цилиндров в в. м. т. такта сжатия; проверить и, если нужно, отрегулировать зазоры между нажимными болтами коромысел и наконечниками стержней клапанов указанных цилиндров.

9. Установить на места крышки, закрывающие люки в кожухе головки блока цилиндров, в сборе с пробковыми прокладками и завернуть шпильки крепления крышек.

Регулировка привода управления дроссельной заслонкой карбюратора *

При нарушении правильности регулировки привода управления дроссельной заслонкой карбюратора двигатель либо перестаёт устойчиво работать на холостом ходу, либо не **развивает** максимальной мощности. При правильной регулировке привода дроссельная заслонка карбюратора должна быть полностью закрыта при отпущенной педали акселератора и полностью открыта — при нажатой до отказа педали.

Надлежащая работа системы привода обеспечивается соответствующим натяжением троса 4 привода (рис. 7). При этом натяжение (или, что то же, **длина** участков троса, примыкающих к шарнирным пальцам 7 и 17) определяется положением концов (наконечников) оболочки 1 в её упорах 2 и 19.

При нормальном натяжении троса 4 оболочка 1 должна иметь некоторую слабину в упорах 2 и 19, измеряемую следующим способом. Вытягивают одной рукой наконечник оболочки 1 из упора 2, не допуская перемещения рычага 6, закреплённого на оси дроссельной заслонки карбюратора (рекомендуется при проверке удерживать рычаг 6 другой рукой). Натяжение троса нормально, если величина выхода наконечника оболочки из гнезда упора 2 не превышает $h = 1—2$ мм. Если величина h больше или меньше указанных пределов, натяжение троса **нужно отрегулировать**.

Для регулировки, прежде всего, снимают оттяжную пружину педали 12 акселератора и нажимают на педаль настолько, чтобы она не доходила до упора в наклонный пол кузова примерно на 10 мм. В этом положении, подложив под стержень педали (под её площадкой) деревянный брусок толщиной 10 мм, фиксируют педаль с помощью какой-либо распорки, упирающейся другим концом в осто́в переднего сиденья. Затем перемещают относительно кронштейнов 15 или 3 один из упоров 2 или 19 (тот, который имеет больший «запас регулировки»), для чего свинчивают с него на необходимую величину одну из гаек 8

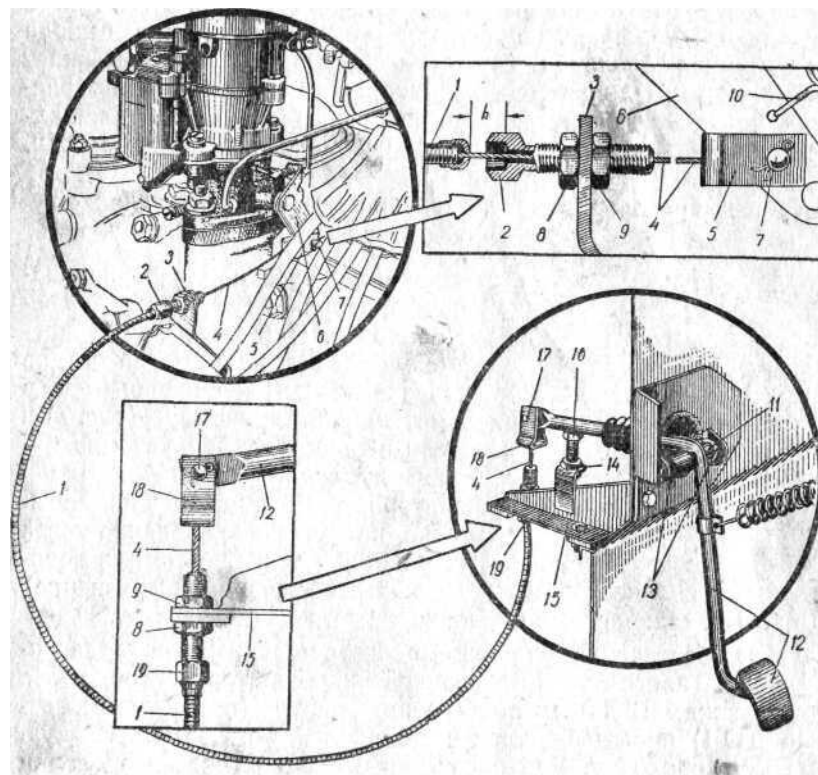


Рис. 7. Привод управления дроссельной заслонкой карбюратора.

или 9. Перемещать упор относительно кронштейна нужно в ту сторону и до тех пор, пока не будет обеспечено полное открытие дроссельной заслонки карбюратора. Для наблюдения за положением дроссельной заслонки нужно предварительно снять гибкий шланг с воздушного патрубка карбюратора. В найденном положении упор 19 (или 2) закрепляют, плотно затягивая гайку, расположенную против гайки, которая была только что свинчена по упору. Так, например, если при нажатой до отказа педали 12 дроссельная заслонка не открылась полностью, нужно увеличить натяжение троса 4. Для этого нужно

отпустить гайку 9 и свинтить её по упору 2 (или /9) на требуемую величину, переместить упор 2 в кронштейне 3 до соприкосновения кронштейна с гайкой 9 (влево по рис. 7) и плотно затянуть гайку 8. Далее, нужно вновь проверить, открыта ли полностью дроссельная заслонка и, если необходимо, уточнить регулировку натяжения троса.

После того, как натяжение троса 4 правильно отрегулировано, ставят на место оттяжную пружину педали 12 и регулируют положение педали, соответствующее полному закрытию дросселя («обратный» ход педали). Для этого, отпустив контргайку 14 и ввёртывая (или вывёртывая) болт 16, добиваются такого начального положения педали, при котором величина выхода наконечника оболочки 1 из гнезда упора 2 не превышает $h = 1-2$ мм. Одновременно нужно следить за тем, чтобы расстояние от места скругления стержня педали (под её площадкой) до наклонного пола кузова оставалось не менее 10 мм,

Смазка троса привода управления дроссельной заслонкой карбюратора

Нормально натянутый и смазанный трос привода управления дроссельной заслонкой карбюратора должен легко и свободно перемещаться в своей оболочке. При этом сопротивление перемещению троса в его оболочке при нажатии на педаль акселератора будет весьма незначительным и определяется, в основном, усилением растяжения оттяжной пружины 10 (рис. 7) и оттяжной пружины педали. Если в процессе эксплуатации будет обнаружено заметное увеличение сопротивления открытию дроссельной заслонки карбюратора, то это укажет на повышенное трение троса и, возможно, на частичное заедание троса в его оболочке. Причиной этого явления может быть или недостаточное количество, или ухудшение состояния (загрязнение) смазки, находящейся в оболочке троса.

Для обеспечения исправной работы механизма привода управления дроссельной заслонкой карбюратора необходимо после каждых 3000 км пробега автомобиля (при каждом третьем ТО-I) промывать трос и его оболочку и вводить свежую смазку в оболочку. Для промывки и смазки троса и оболочки их следует снять с автомобиля. Для этого расшплинтовывают палец 7 (рис. 7), соединяющий вилку 5 троса 4 с рычагом 6, и палец 17, соединяющий вилку 18 троса 4 со стержнем педали 12 акселератора. Далее, свинчивают гайки 9 с упоров 2 и 19 и выводят упоры из кронштейнов 3 и 15. Теперь выводят трос 4 наружу через прорези в кронштейнах 3 и /5. и вынимают трос 4 с оболочкой / из автомобиля.

Вынутый из автомобиля трос в оболочке укладывают в противень с чистым бензином или керосином и промывают, перемещая трос в оболочке в обоих направлениях, от одного крайнего положения до другого,

После тщательной промывки троса и оболочки устанавливают оболочку в сборе с упорами и тросом на место, действуя в порядке, обратном изложенному выше при описании снятия этих деталей с автомобиля. Перед тем, как установить упор 2 в кронштейн 3 верхнюю часть оболочки 1 троса располагают вертикально и, приподняв по тросу упор 2, впускают в оболочку из капельной маслёнки 5—10 г легкопроникающей смазки (ЛПС) *.

После установки и закрепления упора 2 в кронштейне 3 присоединяют вилку 5 троса 4 к рычагу 6 на оси дроссельной заслонки карбюратора с помощью шплинтуемого пальца 7. Противоположный конец троса присоединяют с помощью вилки 18 и шплинтуемого пальца 17 к стержню педали 12 акселератора,

В механизме привода управления дроссельной заслонкой карбюратора нужно смазывать также и ось 11 качания педали 12 в подшипниках кронштейна 3, установленного на щите передка кузова. Для этого, с помощью капельной маслёнки пропитывают маслом для двигателя фетровые шайбы 13 помещённые в подшипниках кронштейна.

Регулировка карбюратора на холостой ход двигателя

Регулировать карбюратор следует лишь после того, как предварительно проверена общая техническая исправность двигателя, правильно установлен момент зажигания смеси в цилиндрах и только после прогрева двигателя до нормальной эксплуатационной температуры охлаждающей жидкости (не менее 80° по указателю на щитке приборов).

Карбюратор регулируют при помощи двух винтов: упорного винта 2 (рис. 8), регулирующего степень прикрытия дроссельной заслонки и расположенного в приливе 4 корпуса смесительной камеры, и винта 1, регулирующего качество (состав) смеси холостого хода.

Перед регулировкой карбюратора устанавливают регулировочные винты 2 и 1 определённым образом. Прежде всего, винт 1 регулировки качества смеси холостого хода завёртывают до отказа, однако не слишком туго, чтобы не повредить его рабочий конус, после чего его вывёртывают на 2,5—3,0 оборота. Затем упорный винт 2 ввинчивают на 1,5—2,0 оборота от положения, при котором он касается язычка 5 на рычаге 3, жёстко закреплённом на оси дроссельной заслонки. При определении положения касания торца винта 2 с язычком 5 рычаг 3 следует отжимать рукой в направлении закрытия дроссельной заслонки.

Пустив затем двигатель и включив стеклоочиститель, вывёртывают упорный винт 2 настолько, чтобы двигатель рабо-

* Обозначения и марки масел и смазок, см. табл. 1 в основной инструкции по уходу за автомобилем «Москвич».

тал с наименьшим устойчивым числом оборотов коленчатого вала. Постепенно ввинчивая винт /, обедняют горючую смесь и одновременно наблюдают за работой двигателя. При этом скорость вращения коленчатого вала двигателя сначала будет возрастать. При дальнейшем ввёртывании винта 1 произойдёт переобеднение смеси, и двигатель начнёт работать с перебоями при одновременном снижении скорости вращения коленчатого вала. Тогда несколько вывёртывают винт 1 с тем, чтобы обогатить смесь, добиваясь плавной и устойчивой работы двигателя.

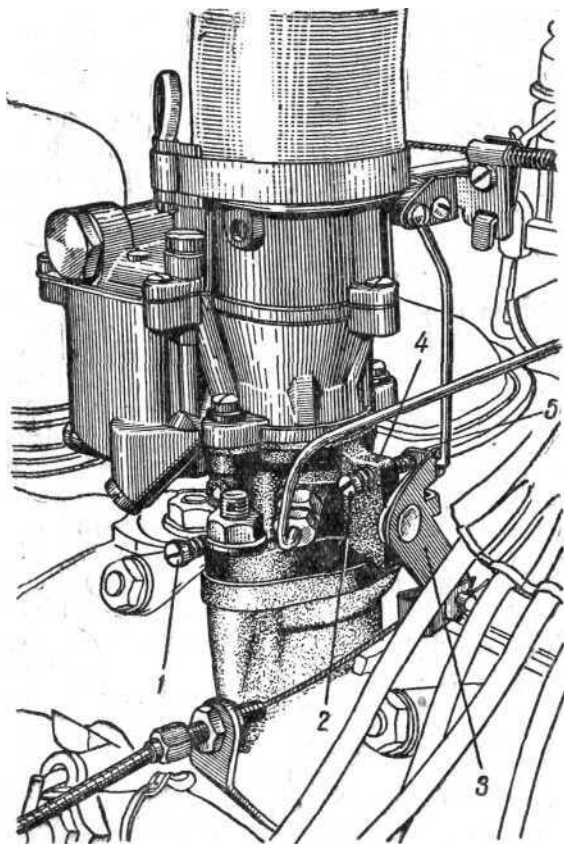


Рис. 8. Винты карбюратора для регулировки состава смеси холостого хода двигателя.

Заключительной операцией регулировки карбюратора является изменение положения дроссельной заслонки упорным винтом 2 с тем, чтобы довести скорость вращения коленчатого вала двигателя до 550—600 об/мин. Эта скорость соответствует 10—11 двойным колебаниям (ходам) в минуту щётки стеклоочистителя.

По окончании регулировки карбюратора следует проверить не останавливается ли двигатель при резком нажатии и отпущении педали управления дроссельной заслонкой, а также при выключении сцепления.

Если при первой или второй проверке (при включённом стеклоочистителе) окажется, что двигатель работает неустойчиво, число оборотов холостого хода снижается или двигатель произвольно останавливается, то нужно, ввёртывая упорный винт 2, увеличить скорость вращения коленчатого вала на холостом ходу двигателя.

Проверка уровня бензина в поплавковой камере

Одной из причин увеличения эксплуатационного расхода бензина может быть переливание его через распылитель главной дозирующей системы. Для выявления этого дефекта рекомендуется после движения автомобиля по неровной дороге (желательно — булыжной) со снятым предварительно гибким соединительным шлангом воздухоочистителя остановить автомобиль, заглушить двигатель и наблюдать за выходным отверстием распылителя главной дозирующей системы. Появление капель бензина у отверстия распылителя укажет на неисправность поплавкового механизма.

Если переливание бензина имеет место при неподвижном автомобиле, то вероятной причиной этого является негерметичность игольчатого клапана или самого поплавка. В таком случае нужно снять крышку поплавковой камеры и тщательно промыть бензином игольчатый клапан и его седло. При необходимости нужно притереть клапан к седлу. В отдельных случаях переливание бензина может быть следствием повреждения уплотнительной фибровой прокладки седла клапана; дефектную прокладку нужно сменить.

Далее, необходимо проверить состояние поплавка. Поплавок должен быть герметичен и не должен иметь вмятин на поверхности. При необходимости пайки поплавка нужно принимать соответствующие меры предосторожности во избежание взрыва паров бензина. После пайки вес поплавка должен быть выдержан в пределах $19 \pm 0,5$ г.

Реже причиной переливания бензина может оказаться повышение его уровня в поплавковой камере вследствие нарушения правильного положения поплавка по отношению к поплавковой камере. Для проверки правильности положения поплавка нужно снять крышку поплавковой камеры, перевернуть крышку на 180° и, слегка нажимая пальцем на поплавок, замерить расстояние от верхней поверхности поплавка до плоскости крышки при снятой картонной прокладке. Это расстоя-

ние должно быть равно 7,0 мм и контролируется специальным призматическим или пластинчатым шаблоном. При необходимости правильное положение поплавка может быть восстановлено путём соответствующего подгибания язычка рычага поплавка в направлении от рычага.

При наличии контрольной трубки ею удобно предварительно проверить уровень бензина в поплавковой камере, а также контролировать уровень бензина после регулировки положения поплавка. Для проверки вывёртывают пробку, имеющую шлиц под отвёртку и закрывающую наклонный канал главного топливного жиклёра, и вместо неё завёртывают резьбовой наконечник контрольной трубки. Далее, подкачав вручную бензин в карбюратор, приближают стеклянную трубку к стенке поплавковой камеры, имеющей снаружи указатель (горизонтально расположенную выпуклую линейку) нормального уровня бензина. Уровень бензина в стеклянной трубке должен находиться на высоте упомянутого указателя, т. е. на расстоянии 22 ± 1 мм от плоскости разъёма корпуса и крышки поплавковой камеры.

Если переливание бензина имеет место только при движении автомобиля, особенно при езде по неровным (например, булыжным) дорогам, то причиной этого является чрезмерная осадка демпфирующей пружины игольчатого клапана поплавка, или перекос пружины на стержне клапана. Для устранения этой неисправности следует предварительно проверить правильность установки демпфирующей пружины на стержне клапана.

При перевёрнутой на 180° крышке поплавковой камеры и при приподнятом поплавке (игольчатый клапан прижат к своему седлу только усилием собственного веса) расстояние между свободным витком пружины и торцом стержня клапана должно составлять 0,7—1,3 мм.

При необходимости требуемый зазор может быть восстановлен поджатием или растяжением пружины. Слабую или сильно деформированную пружину нужно сменить.

В заключение следует отметить, что разборку и сборку карбюратора не нужно предпринимать без особой необходимости. В обычных условиях эксплуатации может встретиться необходимость лишь в снятии крышки поплавковой камеры, что производится в случаях:

- а) обнаружения переливания бензина через распылитель главной дозирующей системы;
- б) проверки уровня бензина в поплавковой камере при помощи специального шаблона, определяющего положение поплавка по отношению к крышке;
- в) промывки карбюратора после длительной эксплуатации.

Удаление накипи и ржавчины из системы охлаждения двигателя

В случае систематического использования для заправки системы охлаждения двигателя жесткой воды, содержащей растворенные минеральные соли (кальция и магния), происходит отложение накипи на стенках водяных рубашек блока, головки блока цилиндров и впускной трубы, а также в водяных протоках радиатора.

При наличии заметного отложения накипи, существенно ухудшающей работу двигателя (перегрев двигателя, частое кипение воды, падение мощности двигателя и перерасход бензина), а также при обнаружении в воде значительного количества ржавчины, систему охлаждения двигателя необходимо промыть.

При промывке системы охлаждения нельзя пользоваться растворами, содержащими кислоты или щелочи. Следует помнить, что алюминиевый сплав, из которого отлита головка блока цилиндров двигателя, разрушается под действием кислот и щелочей. Промывку системы нужно производить сильной струей только чистой воды, в порядке, изложенном ниже.

Для облегчения выхода твердых отложений и засоряющих частиц, а также для ускорения промывки, рекомендуется промывать отдельно радиатор и водяные рубашки двигателя. Подготовка радиатора и двигателя к промывке системы охлаждения состоит из следующих операций:

- 1) разъединить гибкие резиновые шланги, соединяющие патрубки верхнего и нижнего баков радиатора с патрубком водяной рубашки впускной трубы и с патрубком корпуса водяного насоса и снять радиатор;
- 2) снять патрубок водяной рубашки впускной трубы, вынуть термостат и поставить (закрепить) патрубок на место;
- 3) снять водяной насос в сборе с его пластиной.

Промывать радиатор и водяные рубашки двигателя следует водой, подаваемой под напором (например, из водопроводной магистрали). При этом направление движения промывочной воды в системе должно быть противоположным направлению нормальной циркуляции охлаждающей жидкости.

При промывке радиатора давление струи воды не должно превышать $2,0 \text{ кг/см}^2$. Воду подают в патрубок нижнего бака, а выпускают через дополнительную горловину верхнего бака. Предварительно заглушают деревянной пробкой отверстие в патрубке верхнего бака и снимают пробку с дополнительной горловины.

Промывку радиатора продолжают до тех пор, пока вытекающая промывочная вода не окажется достаточно чистой.

Водяные рубашки впускной трубы, головки блока и блока цилиндров промывают в два приема. При этом в обоих случаях

воду подают в патрубок рубашки впускной трубы. Первоначально промывочную воду выпускают через два отверстия большей площади в передней торцевой стенке блока, которые были ранее закрыты пластиной водяного насоса. При этом энергично промываются те полости водяных рубашек, которые находятся выше уровня расположения отверстий в торцевой стенке блока. Когда из этих отверстий станет вытекать достаточно чистая вода промывку рубашек двигателя временно прекращают. Это необходимо для подготовки двигателя к дополнительной промывке только нижней части водяной рубашки блока цилиндров. Подготовка двигателя состоит в следующем:

- 1) устанавливают на место и закрепляют водяной насос;
- 2) заглушают входное отверстие подводящего патрубка водяного насоса деревянной пробкой;
- 3) вынимают из картера двигателя маслоизмерительный стержень и плотно закрывают отверстие для него в картере деревянной пробкой;
- 4) вывертывают полностью из стенки водяной рубашки блока цилиндров спускной водяной краник.

После того, как двигатель подготовлен, пускают в его рубашки промывочную воду, которая теперь вытекает через отверстие в стенке рубашки блока, предусмотренное для краника. Так же, как и в предыдущем случае, промывку рубашки блока цилиндров заканчивают тогда, когда из упомянутого отверстия станет вытекать достаточно чистая вода.

При промывке системы охлаждения двигателя автомобиля «Москвич-410Н» снятие водяного радиатора несколько более трудоемко (по сравнению с автомобилями «Москвич» других моделей), так как требует предварительного демонтажа масляного радиатора, закрепленного на каркасной рамке. Поэтому на данном автомобиле можно не снимать водяной радиатор для его промывки, тем более, что он не препятствует необходимому в дальнейшем (при промывке рубашек двигателя) демонтажу водяного насоса.

Уход за стартером

Уход за стартером типа СТ-4 является частью общего ухода за автомобилем и выполняется в сроки, предусмотренные периодичностью технического обслуживания.

При ТО-1 следует проверить затяжку гаек длинных стяжных болтов, прижимающих крышки стартера к его корпусу. Далее, нужно проверить состояние клемм электромагнитного включателя и клемм силового тока стартера (отсутствие окислов, грязи) и плотность крепления к ним наконечников проводов. При необходимости клеммы нужно зачистить и подтянуть гайки крепления наконечников проводов к клеммам.

При ТО-2 следует проверить состояние щеток и коллектора, а также продуть стартер сухим сжатым воздухом для удаления пыли и грязи.

Для получения доступа к щеткам и коллектору нужно снять с корпуса стартера защитную ленту. При обнаружении грязи или подгара на коллекторе его нужно протереть чистой тряпкой, смоченной в неэтиллированном бензине. Если этого окажется недостаточно, то коллектор нужно шлифовать с помощью стеклянной шкурки марки С80 или С100 (на бумажной или тканевой основе). В отдельных случаях, если на рабочей поверхности коллектора окажутся значительные неровности или выступающие ламмели, коллектор потребует проточить. Для этого стартер нужно снять с двигателя и направить в специальную мастерскую.

Щетки не должны быть сильно изношены; щетки, высота которых в результате износа оказывается равной 14 мм и ниже, должны быть заменены. В щеткодержателях щетки должны двигаться легко, без заеданий. При этом давление пружины, измеряемое динамометром в месте касания ее со щеткой, должно быть в пределах 675-1100 г.

После пробега автомобилем 30 тыс. км рекомендуется снять с двигателя стартер и направить его в специальную мастерскую для тщательной проверки, чистки и, если необходимо, для замены изношенных (или поврежденных) деталей.

Исправный стартер при проверке его работы на холостом ходу должен потреблять ток не более 45 а, а скорость вращения якоря при этом должна быть не менее 5000 об/мин.

Если якорь стартера при питании от хорошо заряженной аккумуляторной батареи не развивает скорости вращения, достаточной для пуска теплого двигателя, то это может происходить из-за повышенного сопротивления на контактах включателя. В таком случае необходимо прежде всего отсоединить «массовую» шину от положительного полюсного штыря аккумуляторной батареи и снять наконечники проводов с клемм электромагнитного включателя стартера. Далее, нужно отвернуть две гайки на клеммах включателя, снять металлическую соединительную перемычку, вывернуть четыре винта крепления крышки включателя к его корпусу и снять крышку вместе с контактными болтами. Если контактные болты значительно подгорели их следует зачистить стеклянной шкуркой. При наличии большого износа контактных болтов в местах их соприкосновения с контактным диском болты нужно повернуть на 180° и вновь закрепить в крышке. После восстановления требуемого качества контактных поверхностей нужно поставить на место и закрепить крышку включателя и восстановить присоединение проводов.

О РЕМОНТЕ ДВИГАТЕЛЯ

Отсутствие широкого опыта эксплуатации двигателя модели 407 позволяет лишь ориентировочно определить величину пробега автомобиля, после которого потребуется средний ремонт двигателя.

Как известно, одним из показателей, характеризующих техническое состояние двигателя, в частности, степень износа его цилиндров, поршней и поршневых колец, служит эксплуатационный расход масла.

На протяжении срока службы двигателя, начиная с момента обкатки и до первой замены поршневых колец, расход масла не остается постоянным. Постепенно снижаясь за период обкатки двигателя расход масла обычно стабилизируется после пробега автомобилем 5—8 тыс. км и не превышает 125 г/100 км пути. К моменту, когда пробег автомобиля приближается к 30—35 тыс. км, расход масла постепенно возрастает.

Двигатель нуждается в ремонте, если расход масла превосходит 300 г/100 км пути. В этом случае, как правило, требуется замена изношенных компрессионных и маслоъемных поршневых колец новыми, преимущественно стандартного размера.

При нормальных дорожных и умеренных климатических условиях эксплуатации, а также при использовании рекомендуемых заводом горюче-смазочных материалов, можно считать, что первый средний ремонт двигателя должен производиться после 60—70 тыс. км пробега автомобиля. Однако, несмотря на указанные выше соображения, необходимый ремонт двигателя и его механизмов следует безотлагательно производить при обнаружении любой неисправности независимо от степени ее серьезности или от величины пути, пройденного автомобилем.

В комплекс обязательных работ, составляющих объем среднего ремонта двигателя, входят: очистка от нагара и смолообразных отложений камер сжатия и газовых каналов головки блока цилиндров, очистка поршней (днищ, канавок для колец и маслоотводных отверстий), очистка головок клапанов (с

обеих сторон) и притирка клапанов к их седлам, осмотр наружных торцевых поверхностей толкателей и замена тех из них, на торцах которых обнаружены какие-либо повреждения, смена поршневых колец, смена вкладышей коренных и шатунных подшипников. При этом менять вкладыши нужно независимо от степени их износа, так как в антифрикционном слое работающего вкладыша вкраплено много твердых частиц (продуктов износа деталей, абразивных частиц, засасываемых в цилиндры с воздухом и др.), изнашивающих рабочие поверхности шеек коленчатого вала.

Учитывая серьезное значение принудительной замены вкладышей подшипников для сохранности коленчатого вала без перешлифовки его шеек, при стремлении существенно увеличить пробег автомобиля между капитальными ремонтами двигателя можно рекомендовать замену вкладышей и как профилактическое мероприятие, после пробега автомобилем 30—35 тыс. км.

Столь же целесообразно, после указанного пробега автомобиля, произвести профилактический осмотр толкателей для определения состояния поверхности торцов, соприкасающихся с рабочей поверхностью кулачков распределительного вала. Следует отметить, что всякие дефекты на поверхности торцов толкателей способны в дальнейшем повредить кулачки и вызвать повышенный шум при работе двигателя. Дефектные толкатели заменяют новыми.

Удаление толкателей из направляющих в блоке цилиндров может производиться непосредственно на автомобиле через люк в правой стенке блока цилиндров двигателя, после снятия боковой крышки. Перед этим должны быть сняты стойки осей коромысел в сборе с последними и вынуты толкающие штанги.

При замене новый толкатель подбирают по посадке в направляющей блока цилиндров. На заводе толкатели сортируются по наружному диаметру на пять размерных групп с присвоением каждой группе условной цветовой маркировки.

Для маркировки толкателей в порядке возрастания их диаметров, используются краски следующих цветов: зеленый, желтый, красный синий и черный. При этом цветовая отметка наносится на внутренней поверхности толкателя, вблизи его верхнего торца.

Устанавливая в направляющую блока новый толкатель нужно подобрать его по диаметру либо одинаковым с заменяемым толкателем (т. е. имеющим одинаковую с ним цветовую маркировку), либо использовать толкатель ближайшего большего диаметра. Новый толкатель должен сравнительно плотно входить в направляющую блока от умеренного усилия руки, но в то же время он должен провертываться в направляющей.

Как уже упоминалось, признаком необходимости среднего ремонта двигателя служит увеличение расхода масла. Однако, следует предупредить, что в отдельных случаях, особенно когда пробег автомобиля от начала эксплуатации еще не велик, обнаруживающееся увеличение расхода масла может и не быть следствием износа поршневых колец. Причиной повышенного расхода масла в этих случаях может оказаться потеря подвижности поршневых колец в канавках поршня (в радиальном направлении) из-за обильного отложения в них нагара. Это, в свою очередь, может происходить вследствие использования для смазки двигателя недостаточно качественного масла.

Закоксованные поршневые кольца, прилипшие к стенкам канавок поршня, не имея возможности двигаться в них (особенно третье компрессионное кольцо), не могут уже плотно прилегать к стенкам цилиндров, вследствие чего расход (угар) масла увеличивается.

В случае заметного увеличения расхода масла по рассмотренным выше причинам, рекомендуется частичное вскрытие двигателя для осмотра поршней и поршневых колец и тщательной очистки их от нагара и смолообразных отложений.

При всякой разборке и сборке двигателя после снятия шатунов и коленчатого вала крышки шатунных и среднего коренного подшипников нужно сразу же ставить на свои места, соответственно имеющимся заводским меткам. Это необходимо для обеспечения последующей правильной установки вкладышей в подшипники.

Шатуны и крышки их нижних головок маркированы цифрами, соответствующими порядковым номерам цилиндров, выбитыми на обеих деталях со стороны, обращенной к распределительному валу. Крышка среднего коренного подшипника имеет выполненную в отливке метку в виде выпуклого треугольника, который при правильной сборке должен быть обращен вершиной в сторону переднего коренного подшипника.

При шплинтовке гаек шатунных болтов нужно применять только новые шплинты соответствующих размеров и обеспечить плотную их посадку в отверстиях болтов. Совершенно *недопустимо использование прежних (хотя бы и тщательно выправленных) шплинтов*. Пренебрежение этими указаниями может повлечь поломки шплинтов при работе двигателя, самоотвинчивание гаек, обрыв шатунных болтов и, как следствие этого, тяжелую аварию двигателя.

Для обеспечения правильного прилегания вкладышей к шейкам коленчатого вала, получения нормального зазора в подшипниках и предупреждения недопустимых деформаций тела и

крышки подшипника или повреждения резьбы болтов затяжку последних следует производить динамометрическим ключом.

Моменты затяжки должны быть:

- для гаек шатунных болтов 5,0— 6,5 кгм
- для болтов крышки переднего коренного подшипника 9,7—10,5 кгм
- для болтов крышек среднего и заднего коренных подшипников 9,0— 9,7 кгм

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Предисловие | 3 |
| Техническая характеристика двигателя | 4 |
| Эксплуатационные показатели автомобилей «Москвич» с двигателем модели 407 | 5 |
| Краткое описание конструкции двигателя | 8 |
| Эксплуатация двигателя | 22 |
| Справочные сведения | 24 |
| Пуск двигателя | 24 |
| Подтяжка болтов головки блока цилиндров | 25 |
| Регулировка зазоров между наконечниками стержней клапанов и нажимными болтами коромысел | 25 |
| Регулировка привода управления дроссельной заслонкой карбюратора | 28 |
| Смазка троса привода управления дроссельной заслонкой карбюратора | 30 |
| Регулировка карбюратора на холостой ход двигателя | 31 |
| Проверка уровня бензина в поплавковой камере | 33 |
| Удаление накипи и ржавчины из системы охлаждения двигателя | 35 |
| Уход за стартером | 36 |
| О ремонте двигателя | 38 |