

Министерство Автомобильной и Тракторной Промышленности СССР  
МОСКОВСКИЙ ЗАВОД МАЛОЛИТРАЖНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ  
ОТДЕЛ ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**по уходу за автомобилем**  
**„МОСКВИЧ“**

ИЗДАНИЕ ЧЕТВЕРТОЕ

" Инструкцию составили:  
инж. КУПЕРМАН М. Н.  
инж. ХАЛЬФАН Ю. А.

Под редакцией Главного Конструктора  
инж. БОРИСОВА Н. И.

*На новых автомобилях «Москвич» на период обкатки между впускной трубой и карбюратором ставится дроссельная шайба (под пломбой), которая уменьшает количество смеси, поступающей в двигатель, и тем самым ограничивает его мощность*

*После проведения обкатки, т. е. после пробега первой тысячи километров, необходимо снять пломбу и дроссельную шайбу в присутствии автоинспектора, о чем составить соответствующий акт. Без этого акта завод не принимает рекламации на двигатель.*

Сдано в произв. 20/VI11 1949 г. Подп. к печ. 15 X 1949 г.  
Л 162055 Объем 6 п. л.+ 4 вклейки. Тир. 40000. Зак. 1163

1-я тип. Речиздата. Москва, Кожевническая, 1-6

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая инструкция имеет, целью сообщить водителям, а также обслуживающему персоналу, основные, сведения, необходимые для эксплуатации автомобиля «Москвич».

Работоспособность автомобиля не может быть достигнута без соблюдения указанных в инструкции правил по уходу и регулировке.

Исправная работа автомобиля во многом зависит от правильности эксплуатации его в начальный период, в так называемый «период обкатки», поэтому в данной инструкции обкатке посвящен отдельный раздел.

Шестимесячная гарантия завода и вытекающие из нее обязательства выполняются заводом только в том случае, если автомобиль эксплуатировался в соответствии с указаниями данной инструкции.

. Инструкция по уходу за автомобилем «Москвич» в настоящем четвертом издании уточнена, исправлена и дополнена указаниями по уходу и эксплуатации водяного насоса и термостата, фильтра тонкой очистки масла, карбюратора, стеклоочистителя; более подробно описаны регулировка свободного хода педали сцепления и регулировка тормозов; заново составлено описание ухода за складным тентом кузова «кабриолет»; приведены указания о применении в эксплуатации шин размера 5,00—16 и пр.

В карте смазки сделаны некоторые изменения и уточнения сортов рекомендуемых масел и смазок с учетом действующих в настоящее время ГОСТов, данных заводских испытаний и фактического наличия сортов масел и смазок в продаже.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При покупке запасных частей к двигателю, как-то: коленчатого вала, блока цилиндров и вкладышей коренных подшипников, необходимо знать, что двигатели с № 4921176 имеют коленчатые валы с коренными шейками одного диаметра, в отличие от ранее выпускавшихся заводом двигателей с коленчатыми валами, имеющими коренные шейки трех различных диаметров.

### 1. КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ «МОСКВИЧ», МОДЕЛИ 400—420

Число мест (включая водителя)	4
Общий вес автомобиля в снаряженном состоянии:	
без нагрузки	845 кг
с полной нагрузкой	1145 кг
Габаритные размеры:	
длина	3855 мм
ширина	1375 мм
высота (в негруженном состоянии)	1545 мм
База	2340 мм
Колея:	
передних колес (по грунту)	1105 мм
задних колес	1168 мм
Наименьший радиус поворота (по наружной колее переднего колеса)	6 м
Наибольшая скорость при полной нагрузке на горизонтальном участке ровного шоссе	90 км/час.
Размер шин	4,50—16 (баллон)
Давление воздуха в шинах:	*
передних колес	1,8 атм
задних колес	2,1 атм
Заводские номера автомобиля (шасси), кузова и двигателя выбиты на табличке, помещенной на кузове под капотом и на блоке двигателя с правой стороны за бензонасосом.	
Применяемое топливо: бензин автомобильный А 66 с октановым числом 66 (ГОСТ 2084-48)	
Расход бензина эксплуатационный по шоссе на 100 км пути	
	8- 10 л

<b>Двигатели:</b>	Четырехтактный, карбюраторный, четырехцилиндровый
Мощность	23 л. с. при 3600 об/мин,
Диаметр цилиндров	67,5 мм
Ход поршня	75 мм
Рабочий объем	1,1 л -
Степень сжатия	5,8
Налоговая мощность	4,1 л. с.
Подача топлива	диафрагменным насосом
Карбюратор	• с падающим потоком, тип К-24
Зажигание	батарейное, 6 в
Охлаждение	свечи М14Х 1,25 мм водяное с принудительной циркуляцией и термостатом
Смазка двигателя	под давлением и разбрызгиванием, с фильтром тонкой очистки масла
<b>Сцепление:</b>	однодисковое, сухое
<b>Коробка передач:</b>	трехступенчатая, двухходовая
Передаточные отношения:	
1-й передачи	3,56 : 1
2-й передачи	1,73 : 1
3-й передачи	
заднего хода	1:14,44:1
<b>Карданный вал:</b>	открытого типа с карданными шарнирами на игольчатых подшипниках со штампованной балкой
<b>Задний мост:</b>	
Главная передача	Конические шестерни, со спиральным зубом
Передаточное отношение	5,14: 1 (36:7)
<b>Рулевой механизм:</b>	глобоидальный червяк и трехзубый сектор
Передаточное отношение	15: 1

#### **Подвеска автомобиля:**

передняя

задняя

**Амортизаторы:**

**Тормоз ножной:**

**Тормоз ручной:**

независимая, пружинно-рычажная, с продольными рычагами на полуэллиптических рессорах гидравлические, одностороннего действия колодочный, с гидравлическим приводом, на все колеса действует на- колодки ножного тормоза задних колес; привод — независимый, тросовый с уравнителем

#### **Емкости (заправочные):**

Бензинового бака,	31 л
Системы охлаждения	6 л
Системы смазки двигателя:	
без фильтра тонкой очистки	2,7 л
с фильтром тонкой очистки	/3,3 л
Коробки передач	0,4 л
Заднего-моста	0,9 л
Рулевого механизма	0,13 л
Системы гидравлического привода тормозов	0,5 л
Амортизаторов	
переднего	1,0 л
заднего-	• 0,1 л

#### **Оборудование и приборы:**

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1) Аккумулятор                          | 6) катушка индукционная              |
| 2) Генератор                            | 7) Замок . зажигания с двумя ключами |
| 3) Реле генератора                      | 8) Центральный переключатель света   |
| 4) прерыватель-распределитель зажигания |                                      |
| 5) Стартер                              |                                      |

- 9) Ножной переключатель света фар
- 10) Переключатель света щитка и плафона
- 11) Фары (2-х ламповые) — 2 шт.
- 12) Задний фонарь (2-х ламповый)
- 13) Контрольная лампа зарядки аккумулятора
- 14) Плафон
- 15) Сигнал звуковой
- 16) Запальные свечи - шт.
- 17) Указатель уровня бензина и манометр давления масла
- 18) Предохранители 4 шт.
- 19) Спидометр со счетчиком пройденного расстояния
- 20) Стеклоочиститель
- 21) Теневой щиток
- 22) Колесо запасное
- 23) Зеркало заднего вида
- 24) Гидравлический включатель стоп-сигнала

# **ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПРИНАДЛЕЖАЮЩИЕ К АВТОМОБИЛЮ**

№№ п/п.	Наименование	Размер, мм	Количество, шт.
-1	Ключ гаечный двухсторонний . . .	10x12	1
2	Ключ гаечный двухсторонний . . .	11x41	1
3	Ключ гаечный двухсторонний . . .	14x17	1
4	Ключ гаечный двухсторонний . . .	19x22	1
5	Ключ гаечный разводной . . . . .		1
6	Ключ для пробок картера заднего моста и картера коробки передач. . . . .		1
7	Ключ торцевой, свечной двухсторонний . . . . .	20,6x22	1
8	Ключ торцевой с воротком для гаек колес (он же рукоятка домкрата) . . . . .		1
9	Вороток . . . . .		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 манометра шинного . .		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 удаления воздуха из системы гидропривода тормозов . . . . .		1
23	Ключ для замка капота- . . .		1
24	Сумка для инструмента, малая . .		1
25	Сумка для инструмента и принадлежностей, большая . . . . .		1
26	Инструкция по уходу за автомобилем „Москвич“ . . . . .		1

## 2. ПОДГОТОВКА К ВЫЕЗДУ

Перед первым выездом необходимо внимательно осмотреть автомобиль, ознакомиться с ним и проверить:

1. Уровень воды в радиаторе.

Уровень воды должен быть на 30 мм ниже кромки наполнительного отверстия.

2. Уровень масла в картере двигателя.

Уровень масла должен проверяться при неработающем двигателе вытертым масломерным шупом. Уровень масла никогда не должен быть ниже метки «долей».

3. Наличие достаточного количества бензина в баке.

Указатель уровня бензина протарирован так, что при показании «О» в баке остается еще 5 л бензина.

4. Давление воздуха в шинах:

Давление должно быть:

в шинах передних колес—1,8 атм

в шинах задних колес —2,1 атм

### Запуск двигателя

Перед запуском двигателя рычаг переключения передач должен быть поставлен в нейтральное положение.

Порядок запуска следующий (см. рис. 1): включить зажигание, вытянуть кнопку подсоса (воздушной заслонки карбюратора) и нажать на кнопку стартера.

Кнопка подсоса после запуска двигателя должна быть возвращена в свое начальное положение полностью или частично, в зависимости от температуры воздуха. Ни в коем случае нельзя начинать движение даже с частично вытянутой кнопкой подсоса.

Необходимо помнить, что чрезмерное пользование подсосом резко ускоряет износ двигателя и повышает расход бензина. Если при неосторожном запуске, например, при прерывистом нажатии на педаль акселератора

12,

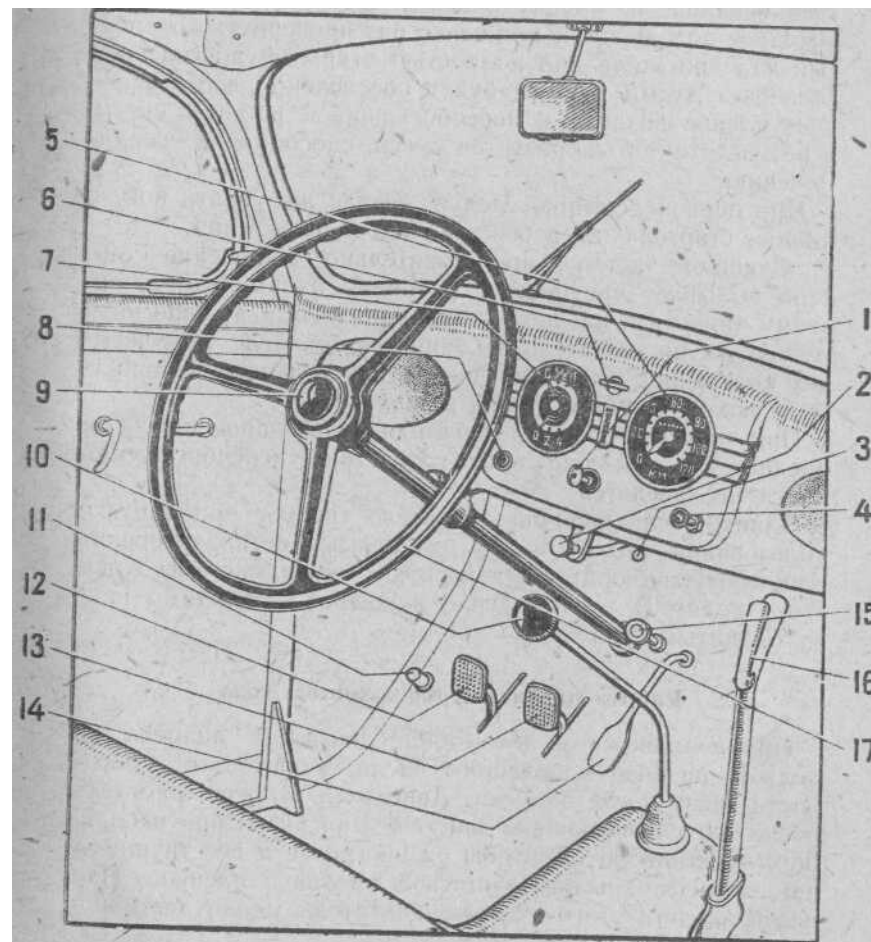


Рис. 1—Органы управления и контрольно-измерительные приборы.

1—Замок зажигания; 2—кнопка управления воздушной заслонкой (подсосом); 3—переключатель света шитка и плафона; 4—центральный переключатель света; 5—спидометр со счетчиком пройденного расстояния; 6—выключатель стеклоочистителя; 7—указатель уровня бензина в баке и манометр давления масла; 8—контрольная лампочка зарядки аккумулятора; 9—кнопка звукового сигнала; 10—рычаг переключения передач; 11—ножной переключатель света фар; 12—педаль сцепления; 13—педаль тормоза; 14—педаль акселератора; 15—кнопка включателя стартера; 16—рычаг ручного тормоза; 17—рулевое колесо.

во время запуска, или при излишнем применении подсоса, в цилиндры двигателя попало большое количество бензина, то кнопку подсоса следует вернуть в исходное положение и несколько раз провернуть коленчатый вал двигателя при полностью открытой дроссельной заслонке. Этими мерами будет обеспечено достаточное, - поступление воздуха к перербогащенной рабочей смеси, в результате чего образуется смесь, способная к воспламенению.

При первой вспышке следует тотчас же убрать ногу с кнопки стартера во избежание его повреждения.

Слишком частое и продолжительное включение стартера вызывает чрезмерную разрядку аккумулятора, поэтому нажимать на кнопку стартера нельзя дольше пяти секунд. Если двигатель не запускается после трех-четырех включений, то нужно прекратить дальнейшие попытки и искать причину отказа в запуске.

При запуске горячего двигателя пользование подсосом вредно, так как двигатель вследствие переобогащения смеси не заведется.

Однако, если горячий двигатель требует при запуске пользования подсосом, то это указывает на засорение жиклеров карбюратора (в первую очередь системы холодного хода). В таком случае жиклеры необходимо про- дуть сжатым воздухом.

### Работа двигателя на холостом ходу

При неподвижном автомобиле двигатель никогда не должен развивать большого числа оборотов, в особенности сразу после запуска. Двигатель должен работать после запуска несколько минут без нагрузки при небольшом числе оборотов, чтобы он прогрелся и все трущиеся детали его покрылись защитной масляной пленкой. При несоблюдении этого условия двигатель может быть поврежден.

### 3. ПРАВИЛА УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ

1. Перед троганием с места освободить рычаг тормоза.
2. Выключить сцепление нажимом на, педаль сцепления левой ногой.

3. Поставить рычаг переключения передач в положение первой передачи (трогание с места должно производиться только на первой передаче). Положения рычага переключения на разных передачах указаны на рис. 2.

При включении передач применение силы излишне и вредно. Если рычаг переключения передач не удастся поставить в положение для первой передачи при трогании с места, то, не применяя никакого усилия, сле-



Рис. 2—Положения рычага переключения передач

дует кратковременно включить и выключить сцепление вторично. Это облегчает зацепление шестерен первой передачи.

4. Плавнo отпуская педаль, включить сцепление.
5. Одновременно, плавно нажимая на педаль акселератора, прибавить газ.

При трогании с места не давать чрезмерно большого числа оборотов двигателю, так как это не только вредит двигателю, но и затрудняет переключение передач.

6. В таком же порядке как для первой передачи, включить последовательно вторую и прямую передачи.

При выключении сцепления нужно снижать обороты двигателя до величины соответствующей скорости движения в данный момент. Рычаг переключения передач надо



переводить быстро в положение следующей передачи, с короткой задержкой в нейтральном положении. Своевременное переключение на следующую высшую передачу позволяет избежать разгона двигателя и вредной работы его при высоком числе оборотов на низших передачах. В целях сбережения двигателя не следует превышать на отдельных, передачах приведенных ниже скоростей Движения:

на 1-й передаче—15 км/час,  
на 2-й передаче — 30 км/час.

При трогании с места на подъеме, после включения первой передачи следует одновременно включать сцепление и, прибавляя газ, постепенно освобождать ручной тормоз.

На подъемах обязательно переходить на более низкую передачу, если, скорость движения понизилась до следующих пределов:

на 3-й передаче - до 35 км/час,  
на 2-й передаче — до 20 км/час.

Переключение с 3-й передачи на 2-ю и со 2-й на 1-ю производить следующим образом:

1. Нажать на педаль сцепления, и перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение.

2. Включить сцепление и нажать на педаль акселератора так, чтобы обороты двигателя увеличились соответственно включаемой передаче.

3. Выключить сцепление вновь и передвинуть рычаг переключения передач в положение включаемой низшей передачи. Затем включить сцепление и нажимая на акселератор, поднять обороты двигателя до достижения необходимой скорости движения автомобиля.

На крутых уклонах, перед началом спуска необходимо включать пониженную передачу.

• Не следует пользоваться «пробуксовкой» сцепления в условиях, когда требуется движение на пониженной передаче. Длительная пробуксовка сцепления приводит к износу фрикционной обшивки ведомого диска и к перегреву (и отпуску) нажимных пружин" сцепления.

#### 4. ОБКАТКА НОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Обкатка нового автомобиля должна обеспечивать равномерную естественную приработку трущихся деталей, чтобы не вызвать в дальнейшем их излишних износов.

Детали правильно приработанные в процессе обкатки являются более долговечными и износоустойчивыми.

На период обкатки между карбюратором и впускной трубой вставляется дроссельная шайба, снятие которой до конца обкатки категорически запрещается. Установленный для автомобиля период обкатки с дроссельной шайбой соответствует пробегу в 1000 км. Шайба до некоторых пределов ограничивает динамические возможности автомобиля, однако следует помнить, что и при наличии шайбы автомобиль может развивать скорость, превышающую значения, рекомендуемые, для обкаточного периода.

В период обкатки обязательно выполнение следующих требований:

1. Заправку топливом и маслом производить согласно указанных в настоящей инструкции правил и карты смазки.

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

3. Холостой ход двигателя отрегулировать так, чтобы обеспечить предельно малые, но устойчивые обороты.

У новых двигателей устойчивая, работа на холостом ходу требует обычно нескольких больших оборотов коленчатого вала. По мере приработки деталей двигателя необходимо путем регулировки карбюратора на холостой ход снижать обороты двигателя, сохраняя устойчивость его работы.

4. Начинать движение автомобиля только после прогрева двигателя. Нельзя давать двигателю больших обо-

рогов с целью прогрева; следует иметь ввиду, что двигатель быстро прогревается на оборотах холостого хода.

5. Скорость движения автомобиля не должна превышать:

- на прямой передаче— 50 км/час,
- на второй передаче — 25 км/час,
- на первой передаче-12 км/час.

После окончания обкатки пробегом в 1000 км и снятия дросельной шайбы из-под фланца карбюратора, обкатку следует продолжать. Скорости движения автомобиля на протяжении второй тысячи километров пробега могут быть повышены до следующих значений:

- на прямой передаче — 60 км/час,
- на второй передаче — 30 км/час;
- на первой передаче — 15 км/час.

При последующей эксплуатации автомобиля на протяжении от 2-х до 3-х тыс. км пробега скорость движения на прямой передаче может допускаться до 70 км/час и на второй передаче до 30—35 км/час. Этим полностью заканчивается обкаточный период.

6. Избегать движения по тяжелым дорогам (грязь, песок, большие подъемы и т. п.).

7. Избегать обучения езде в период обкатки, так как неумелое вождение сопровождается резкими рывками автомобиля перегрузкой двигателя из-за несвоевременно и неумело производимых переключений передач, резких повышений оборотов двигателя, частого его запуска

и т. д.  
Техническое обслуживание автомобиля в период обкатки заключается в следующем:

1. Производить смену смазки в двигателе в следующие

- СРОКИ:
- а) первую смену смазки После пробега 500 км;
  - б) вторую смену смазки после общего пробега 1000км;
  - в) третью смену смазки после общего пробега 2000 км.

Далее производить смену смазки согласно указаниям карты смазки.

2. Все точки смазки автомобиля, снабженные пресс-масленками, для которых предусмотрена смазка через 1000 км пробега, смазать первый раз перед первым вы-

ездом, второй - после 500 км пробега и третий раз после 1000 км. Дальше следовать указаниям карты смазки  
А. Следить за нагревом тормозных барабанов Нагрев

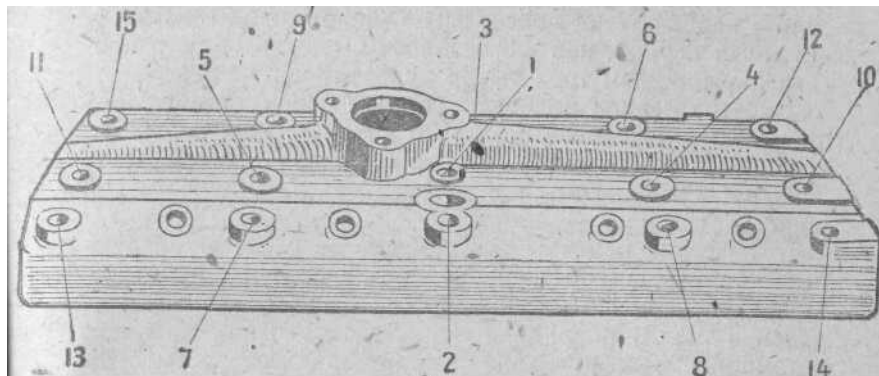


Рис. 3—Последовательность, подтяжки болтов и гаек крепления головки блока цилиндров.

тормозных барабанов при езде без торможения недопустим. В случае надобности, произвести регулировку тормозов только при холодных барабанах. Следует помнить, что после приработки накладок колодок тормозы дают большой эффект.

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

5. На протяжении первой тысячи километров пробега особенно тщательно следить за состоянием резьбовых креплений деталей автомобиля и при необходимости производить подтяжку;

6. После пробега в 500 км проверить затяжку болтов и гаек головки блока цилиндров на прогревом двигателе. При подтяжке креплений головки блока цилиндров обязательно соблюдать последовательность, показанную на рис. 3.

При подтяжке гаек и болтов необходимо пользоваться только ключом 14X17 мм, имеющимся в комплекте шоферского инструмента, и не прикладывать чрезмерного усилия (например двумя руками) к ключу. В противном случае, можно сорвать болты или шпильки, деформиро-

вать блок и нарушить этим правильную форму цилиндра.

После пробега автомобилем 1000 км спустить масло из картера коробки передач, заправить свежее масло и, сняв с карбюратора дроссельную шайбу, продолжать обкаточный период, как указывалось выше, до общего пробега автомобилем трех тысяч километров.

За этот период водителю следует особо внимательно производить ежедневный осмотр автомобиля перед выездом и периодические осмотры после пробегов 1000, 3000 и 6000 км, считая с момента снятия дроссельной шайбы.

Технические осмотры автомобиля преследуют следующие цели: 1) обеспечение безопасности движения; 2) предупреждение неисправностей и своевременное устранение их; 3) подробное практическое ознакомление с автомобилем, позволяющее водителю освоить способы проведения необходимых регулировок и технического обслуживания и дающее навыки для быстрого нахождения и устранения неисправностей.

## **5. ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

### **Осмотр автомобиля перед выездом**

Перед каждым выездом из гаража необходимо:

1. Проверить наличие и уровень воды в радиаторе и убедиться в отсутствии течи.
  2. Проверить натяжение вентиляторного ремня.
  3. Проверить уровень масла в картере двигателя/
  4. Проверить наличие тормозной жидкости в главном тормозном цилиндре и убедиться в отсутствии течи в соединениях системы гидропривода.
  5. Проверить Наличие бензина в баке и отсутствие подтеканий в соединениях бензопроводов. Появление любой течи легко обнаруживается осмотром автомобиля и места его стоянки.
  6. Проверить Затяжку гаек крепления дисков колес и давление в камерах шин, не исключая запасное колесо. Запасное колесо должно плотно прилегать к резиновым буферам на задней панели кузова.
  7. Проверить исправность звукового сигнала, контрольных приборов, приборов освещения и крепления проводов к соответствующим клеммам в системе зажигания.
  8. Проверьте исправность работы ножного и ручного, тормозов.
  9. Проверить работу руля.
  10. Произвести - операции, предусмотренные картой смазки.
  11. Проверить наличие, и комплектность шоферского инструмента.
  12. Проверить надежность крепления номерного знака.
  13. Запустить двигатель и прослушать его работу.
- Осмотр, аналогичный описанному, рекомендуется производить также и по возвращении автомобиля в гараж..

Однако, практически можно разделить объем осмотровых работ перед выездом на две части, так, чтобы одну часть операций производить до выезда, а вторую — после возвращения в гараж.

На протяжении всей эксплуатации автомобиля, независимо от пройденного им пути, автомобиль должен содержаться в чистом и опрятном виде. Сидения и коврики пола должны регулярно чиститься и весь автомобиль должен быть вымыт и протерт.

### **Осмотр автомобиля в пути**

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

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

Эффективность торможения повышается по мере приработки тормозных колодок, однако при условии, что тормоза правильно отрегулированы.

При движении автомобиля следует прислушиваться к появлению стуков и звуков, несвойственных исправному автомобилю, и немедленно по выяснении причин устранять неисправности, которые в основном заключаются в недостаточной или ослабшей затяжке 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 было замечаний.

Особое внимание нужно уделить проверке теплового состояния отдельных механизмов и агрегатов ав-

томобиля. Для этого необходимо проверить наощупь температуру тормозных барабанов и ступиц колес, картеров коробки передач и заднего моста (у редуктора).

### **Осмотр автомобиля и его обслуживание после первой 1000 км пробега**

1. Вымыть и вычистить автомобиль, особенно тщательно снизу.

2. Запустить двигатель и прослушать его работу на разных оборотах. При наличии повышенного стука клапана — отрегулировать зазор между клапанами и толкателями на холодном двигателе:

для впускного клапана . . .	0,15 — 0,17 мм,
для выпускного клапана . . .	0,20 — 0,22 мм.

3. Проверить затяжку болтов и гаек головки блока цилиндров и в случае необходимости подтянуть. Проверить (и подтянуть) крепление впускной и выпускной труб.

4. Подтянуть гайки фланца выпускной трубы.

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 крайней необходимости продуть и промыть карбюратор. Выпустить из бензобака скопившийся отстой.

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

9. Промыть воздухоочиститель и смазать его сетку согласно указаний карты смазки.

10. Подтянуть крепление радиатора.

11. Проверить уровень электролита в аккумуляторные батареи и в случае необходимости долить дистиллированную воду.

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

13. Осмотреть электропроводку, в случае необходимости подтянуть клеммы и обернуть изоляционной лентой поврежденные места оболочек. При повреждении изоляции, у проводов высокого напряжения необходимо заменить их.

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 щек срезок рессор, болтов; крепления картера, рулевого механизма и т. д.

Осмотреть автомобиль снизу.

16. Проверить правильность регулировки подшипников ступиц передних колес и сход 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 прессмасленок и произвести смазку автомобиля согласно карте смазки.

**Следует помнить, что регулировка и разборка узлов агрегатов допустимы только в случае необходимости, так как излишне частая разборка нарушает правильное сопряжение рабочих деталей.**

#### **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 ненормальности в работе его узлов необходимо устранить замеченные недостатки.

Осмотр автомобиля после пробега в 3000 км должен содержать объем работ, производимых после пробега в

1000 км и дополнительно, тщательную проверку крепления коробки передач, редуктора заднего моста, стартера, глушителя и 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 в 1000 и 3000 км.

Если при эксплуатации автомобиля обнаруживаются детонационные стуки в двигателе, то необходимо снять головку блока цилиндров и удалить нагар. Одновременно рекомендуется проверить состояние свечей, правильность установки зажигания и величину зазора между контактами прерывателя, а также состояние щеток и коллектора генератора и стартера.

В объем профилактического обслуживания также входят:

- снятие и промывка бензинового бака;
- проверка люфта в подшипниках опорных тормозных дисков и, при необходимости, регулировка подшипников путём удаления регулировочных прокладок;
- проверка и, при необходимости регулировка люфта рулевого колеса.

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.

## **6 ГЛАВНЕЙШИЙ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЯ**

### **Экономичное вождение автомобиля**

Расход бензина, может быть значительно снижен при соблюдении следующих правил вождения автомобиля:

- 1. Разгон автомобиля производить плавно. Резкий нажим на акселератор без надобности приводит к излишней подаче горючего ускорительным насосом карбюратора.

- 2. Не следует; пользоваться пониженными передачами дольше, чем это необходимо по условиям движения. -

При Скорости максимум 30 км/час следует переходить на прямую передачу.

- 3. Поддерживать давление воздуха в камерах шин, в соответствии с указаниями приведенными в разделе 1.

Пониженное давление Воздуха в камерах повышает сопротивление качению, а следовательно повышается и расход бензина. Износ шин при этом также увеличивается.

- 4. Регулярно проверять свечи. Неработающая свеча может повысить расход бензина на 10% и вызвать дополнительный износ деталей двигателя.

- 5. Не допускать перегрева или переохлаждения двигателя. Наиболее экономичная работа двигателя достигается при нормальной рабочей температуре воды (75—90° С), на выходе из рубашки головки блока цилиндров.

Повышение температуры, может быть предупреждена своевременным добавлением воды в радиатор До надлежащего уровня.

Для избежания, переохлаждения двигателя (в зимних условиях) радиатор и капот следует закрывать чехлами.

- 6. При загородных поездках, в условиях свободной дороги, удовлетворительного состояния ее и хорошей ви-

димости, допускается на пологих уклонах использование разгона и веса автомобиля, для движения свободным ходом (накатом). Для этой цели в начале уклона выключается сцепление и рычаг переключения передач переводится в нейтральное положение.

После использования наката включение требуемой передачи производится согласно правил, изложенных в разделе 3.

## **\* СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ**

### **Охлаждающая вода**

В радиатор нужно заливать только чистую воду с возможно меньшим содержанием извести, например дождевую. Уровень воды в радиаторе должен быть всегда, на 3 см ниже края наполнительного отверстия.

Расход воды вследствие испарения или утечки должен пополняться как можно, чаще. При значительной убыли воды никогда не следует доливать холодную воду в горячий двигатель, так как это может привести к трещинам в блоке или головке цилиндров. В этих случаях следует либо доливать горячую воду, либо подождать пока двигатель остынет. При незначительной убыли воды, доливку ее можно производит при работающем двигателе, медленно, тонкой струей.

### **Промывка системы охлаждения**

В местностях, где вода жесткая и содержит известь, следует для удаления накипи промывать радиатор и водяную рубашку блока цилиндров через каждые 1000 км пробега или, по меньшей мере, один раз в год.

Выпуск, воды из системы охлаждения производится через краник, находящийся в нижней части корпуса водяного насоса.

### **Засорение воздушных проходов радиатора**

Засорение воздушных проходов радиатора насекомыми и пылью может сократить или почти полностью прервать, поток воздуха через радиатор. Поэтому летом следует очищать радиатор продувкой всех проходов сжатым воздухом со стороны двигателя.

%

### Сальник водяного насоса,

При появлении течи воды через сальник валика водяного насоса необходимо подтянуть гайку сальника настолько, насколько требуется, чтобы остановить течь.

### Передний подшипник вала водяного насоса

Во избежание появления характерного писка, возникающего вследствие повышенного трения вала в бронзово-графитовой втулке переднего подшипника, необходимо ежедневно перед выездом и не реже, чем через каждые 200 км пробега, доливать моторное масло в масленку подшипника, до появления масла из контрольного отверстия. Добавлять масло в масленку нужно осторожно, чтобы избежать излишнего его вытекания наружу, что загрязняет двигатель.

Невыполнение данного указания кромке усиленного износа вала и втулки, приводит в некоторых случаях к провертыванию втулки в гнезде крышки корпуса насоса, что нарушает нормальные условия работы переднего подшипника валика насоса.

### Регулировка натяжения ремня вентилятора

Натяжение ремня должно быть таким, чтобы ветвь\* ремня, расположенную между шкивами водяного насоса и генератора, можно было без особого усилия продавить большим пальцем на 1,5 см (см. рис. "4"). Чрезмерное натяжение ведет к преждевременному износу ремня и подшипников вала водяного насоса, а слабое натяжение его вследствие пробуксовки приводит кроме износа к недостаточной зарядке аккумулятора генератором.

Для регулировки натяжения ремня необходимо:

- отпустить гайки болтов 1, крепящих генератор на его кронштейне;
- отпустить гайку 2 шарнирного соединения передней крышки генератора с регулировочной планкой 4;
- отпустить болт 3, фиксирующий положение регулировочной планки 4 на головке блока;
- перемещать статор генератора по направлению часовой стрелки (если смотреть со стороны радиатора) для натяжения.

ремня и в противоположном направлении, — для ослабления ремня;

— установить генератор в такое положение, при кото-

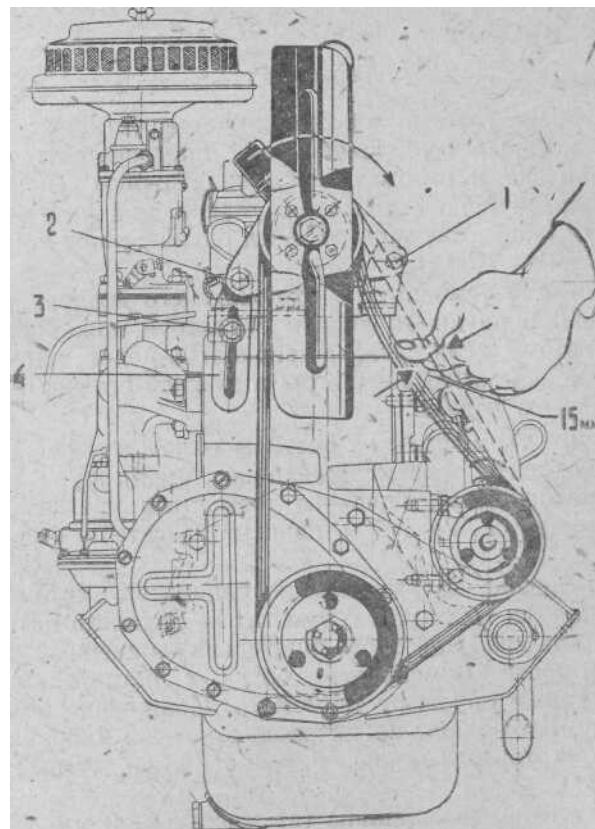


Рис. 4—Проверка натяжения ремня, вентилятора,

1—болт крепления генератора на его кронштейне; 2—гайка болта шарнирного соединения генератора с регулировочной планкой; 3—болт, фиксирующий положение планки; 4—регулировочная планка

ром прогиб ветви, расположенной между шкивами водяного насоса и генератора, будет равен 1,5 см, как показано на рис. 4;

— затянуть болт 3 и проверить натяжение ремня;

— затянуть гайки болтов 1 крепления генератора к кронштейну и болта 2 крепления к планке 4\*.

Ремень следует предохранять от замасливания, так как масло разрушает резину ремня и вызывает его пробуксовку.

### Термостат

В патрубке головки блока цилиндров установлен термостат, который сокращает время прогрева двигателя после запуска и автоматически поддерживает нормальный тепловой режим двигателя прекращая циркуляцию жидкости (воды, антифриза) через радиатор при температуре ее ниже  $70^{\circ}\text{C}$ .

При низкой температуре окружающего воздуха и при отсутствии циркуляции вода в радиаторе может замерзнуть. Поэтому, если система заправлена водой, радиатор, во избежание замерзания воды в нижней его части, следует закрыть чехлом.

Удаление термостата из системы охлаждения с целью предупреждения размораживания радиатора совершенно недопустимо. Удаление термостата иногда может спасти радиатор, но всегда наносит двигателю огромный

вред.  
При переходе на зимнюю эксплуатацию автомобиля рекомендуется вынимать термостат из водяного патрубка и проверять его. Для этого тщательно очищенный от накипи термостат помещают в сосуд с нагретой водой. В воду также опускают термометр. Постепенно подогревая воду, наблюдают за началом открытия клапана термостата, которое должно произойти при температуре  $75 \pm 2,5^{\circ}\text{C}$ .

Полное открытие клапана (на высоту 8—9 мм от седла) должно произойти при температуре  $90 + 2,5^{\circ}\text{C}$ . При последующем охлаждении термостата его клапан должен полностью закрыться при температуре  $70 + 2,5^{\circ}\text{C}$ .

При осмотре термостата необходимо обращать внимание на чистоту отверстия, имеющегося в тарелке клапана и служащего для выпуска воздуха из водяной рубашки блока цилиндров при заполнении ее охлаждающей жидкостью.

Неисправный термостат должен быть заменен новым.

### Уход за системой охлаждения зимой

В зимнее время для предотвращения замерзания воды в системе охлаждения и возможных повреждений радиатора и двигателя нужно применять вместо воды незамерзающий водный раствор этилен-гликоля - антифриз В2 (ГОСТ 159-41).

Следует иметь в виду, что в процессе эксплуатации антифриз В2 вследствие испарения воды становится более густым и вязким, причем удельный вес его и температура замерзания повышаются.

Удельный вес стандартного антифриза В2 при температуре  $20^{\circ}\text{C}$  равен 1,055—1,080. Изменение удельного веса и температуры замерзания антифриза в зависимости от содержания в нем воды приведено в таблице приложения 1. Убыль раствора от испарения следует компенсировать доливкой воды.

Антифриз ядовит; при заправке и переливании из одной тары в другую нельзя пользоваться сифоном и отсасывать антифриз ртом через шланг. Попадание даже небольшого количества антифриза в желудочно-кишечный тракт вызывает тяжелое отравление. В пожарном отношении антифриз безопасен.

Наполняя радиатор антифризом, необходимо соблюдать осторожность и не расплескивать жидкость, т. к. она может испортить окрашенные поверхности деталей.

При отсутствии антифриза В2 допускается применять для заправки системы охлаждения низкозамерзающие жидкости, представляющие 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 таблице приложения II.

При эксплуатации автомобиля с заправленным в систему охлаждения антифризом, важно не допускать кипения его. Во время кипения спирт из раствора очень быстро испаряется. Кроме того, возможное выплескивание кипящего антифриза из-под пробки радиатора и попадание его на окрашенные поверхности кузова приведет к повреждению последних.

При убыли спирто-глицеринового антифриза из системы охлаждения вследствие испарения необходимо доливать либо спирт, либо смесь спирта и воды, чтобы



восстановить первоначальную плотность охлаждающей жидкости.

При переходе на антифриз иного состава необходимо до его заправки, промыть систему (охлаждения).

### **Система смазки двигателя**

Для смазки двигателя применяются следующие сорта масел:

Летом при температуре воздуха выше  $+5^{\circ}\text{C}$  — летнее автомобильное масло селективной очистки (автол ГО) с присадкой ВТУ 258—48. Заменителями этого масла могут служить: автол «10»-селективной очистки, СТ2-5856-40; автол «10» серноокислотной очистки, ГОСТ 1862-42.

Зимой при температуре воздуха ниже  $+5^{\circ}\text{C}$  — зимнее автомобильное масло селективной очистки (автол 6), Т. У, 151-44. Заменителем этого масла может служить автол «6» серноокислотной очистки, ГОСТ 1862-42.

Масло заливается через горловину маслянаполнительного патрубка, находящуюся с левой стороны картера.

Наливать масло надо через воронку с сеткой или из специальной кружки с сеткой в носике.

Уровень масла в картере контролируется масломерным щупом, находящимся около маслянаполнительного патрубки. На щупе нанесены две черты и стрелки с надписями: у верхней — «полно», у нижней — «долей».

Не следует заливать масло выше верхнего уровня, т. к. излишек масла вызывает опасность забрасывания свечей, пригорания колец, образования нагара в головке двигателя и на днищах поршней. Кроме того, часть излишка масла выбрасывается через сапун, загрязняя двигатель.

При понижении уровня масла до нижней метки дальнейшее движение автомобиля недопустимо, т. к. недостаток смазки может привести к выплавлению подшипников.

В процессе эксплуатации автомобиля нужно стремиться поддерживать уровень масла в картере вблизи верхней черты» масломерного щупа.

В отдельных случаях, когда уровень масла уже приближается к нижней метке на щупе, возможен подсос воздуха в маслянасос одновременно с маслом. Начинаясь при этом подача маслянасосом масляной эмульсии резко ухудшает условия смазки трущихся деталей.

Проверка уровня масла, должна производиться при каждом выезде из гаража, а также в пути при поездках на несколько сот километров.

Уровень масла контролируется до запуска двигателя или после остановки его, через некоторый промежуток времени, достаточный для стока масла.

В систему смазки двигателя включен фильтр тонкой очистки масла. Фильтр расположен в передней части двигателя с левой стороны и крепится к кронштейну генератора с использованием имеющихся болтов (рис. 5). Основной частью фильтра является сменный фильтрующий элемент из картонных деталей (пластин и разделительных прокладок). По принятой номенклатуре, фильтрующий элемент обозначается АСФО-3.

Через фильтр проходит определенная часть масла, нагнетаемого насосом в магистраль (параллельное включение фильтра), и фильтр не препятствует подаче масла к трущимся деталям двигателя даже в случае полного засорения фильтрующего элемента.

По мере работы двигателя фильтрующий элемент постепенно забивается отложениями из масла и в тот момент, когда его номинальная емкость будет исчерпана, он должен быть заменен новым.

В условиях нормальной эксплуатации автомобиля смена фильтрующего элемента фильтра должна производиться после пробега 6000—7000 км. Однако, необходимо иметь ввиду, что срок работы фильтрующего элемента без замены может заметно изменяться в зависимости от общего технического состояния двигателя, качества применяемых горюче-смазочных материалов, условий эксплуатации автомобиля и качества самого фильтрующего элемента.

Смену фильтрующего элемента следует производить в зависимости от степени загрязнения масла, которая определяется методом капельной пробы или по масломерному щупу.

Целесообразность замены фильтрующего элемента по состоянию масла может быть установлена только при условии, что масло проработало без смены не менее 1200—1500 км.

При проверке степени загрязнения масла методом капельной пробы следует поступать согласно указаний

специальной инструкции по применению масляных фильтров тонкой очистки, изданной Всесоюзным трестом "РЕГОТМАС" (Госгоптехиздат, 1948 г.).

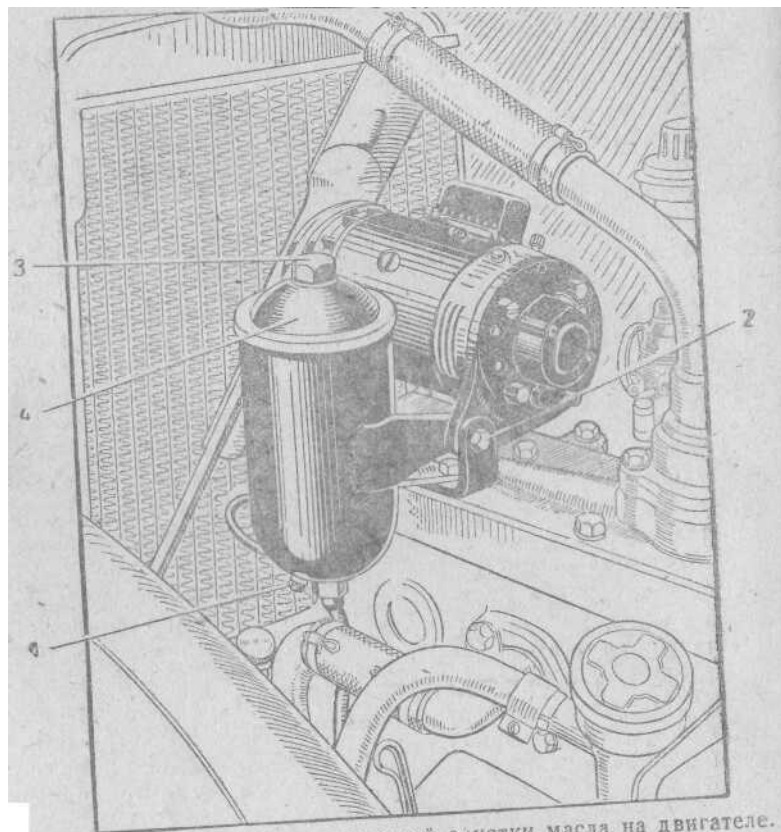


Рис. 5—Установка фильтра тонкой очистки масла на двигателе.  
1—пробка для спуска отстоя из корпуса фильтра; 2—болт крепления генератора; 3—фильтрующий элемент; 4—крышка корпуса фильтра.

При нормальной работе фильтрующего элемента цвет масла в картере двигателя почти не отличается от цвета свежего масла. По мере засорения элемента отложениями, цвет масла непрерывно темнеет, прозрачность масла утрачивается. Когда фильтрующий элемент забивается полностью, то масло в картере оказывается почти черного цвета.

Таким образом, цвет масла в картере является одним из показателей качества работы фильтрующего элемента. Этим показателем нужно пользоваться для уточнения срока смены фильтрующего элемента.

При проверке степени загрязнения масла при помощи масломерного шупа необходимо:

- вынуть масломерный шуп из картера прогретого, двигателя и вытереть его;
- опустить шуп обратно в картер двигателя и вынуть.

Если прозрачность масляной пленки на шупе такова, что на конце шупа видны метки и надписи, то фильтрующий элемент менять не надо. Если же сквозь масляную пленку не видны метки и надписи на шупе, то фильтрующий элемент необходимо немедленно сменить.

При смене фильтрующего элемента АСФО-3 необходимо:

1. Спустить отстой из корпуса масляного фильтра, отвернув спускную пробку с шестигранной головкой, находящуюся в нижней части на внешней стороне фильтра.
2. Отвернуть гайку крышки маслофильтра и снять крышку.
3. Вынуть за проволоочную ручку загрязненный фильтрующий элемент.
4. Снять с центральной трубки пружину.
5. Протереть насухо изнутри корпус масляного фильтра, крышку и пружину, а в случае сильного загрязнения предварительно промыть бензином или керосином, слить грязный бензин и поставить на место спускную пробку. В случае необходимости промывки деталей фильтра маслопроводы должны быть отсоединены во избежание попадания бензина в картер двигателя.
6. Надеть пружину на центральную трубку корпуса.
7. Смазать маслом в обоих отверстиях картонные уплотняющие кольца нового сменного фильтрующего элемента и поставить его в корпус ручкой вверх.
8. Надеть крышку и плотно затянуть ключом гайку крышки.

9. Запустить двигатель и убедиться в отсутствии подтекания масла из-под крышки масляного фильтра, ее гайки и спускной пробки. В случае необходимости подтянуть.

10. Остановить двигатель и долить масло до нормального уровня по масломерному шупу,

Периодически, но не реже чем при каждой смене фильтрующего элемента, рекомендуется продувать (или прочищать) трубку, отводящую отфильтрованное масло из корпуса фильтра в картер двигателя.

Ежедневно, перед выездом, необходимо подтягивать гайку болта 2 (рис. 5) крепления генератора к кронштейну, служащего одновременно третьей точкой крепления корпуса фильтра. Следует помнить, что ослабление крепления фильтра к кронштейну генератора в этом месте неизбежно приведет к вибрации корпуса и связанным с ними повреждениям соединений маслопроводов в нижней части корпуса.

Смена масла в картере должна производиться при хорошо прогревом двигателя через каждые 2000 км пробега. При использовании для смазки двигателя не основных сортов масел, рекомендуемых картой смазки, а заменителей, смену масла в картере нужно производить через каждые 1500 км пробега. Перед заливкой свежего масла картер должен быть основательно промыт жидким (веретенным) маслом. Применять для промывки картера керосин или бензин совершенно недопустимо.

Необходимо иметь ввиду, что разные сорта масла имеют различные основы и смешивание масел может привести к ухудшению смазочных свойств. Поэтому при доливке масла в двигатель следует применять тот же сорт масла, какой был залит в картер ранее.

Давление масляной системе двигателя контролируется манометром, находящимся в комбинации приборов, на переднем щитке. Во время движения следует наблюдать за показаниями манометра. При нормальном прогреве двигателя давление масла должно быть в пределах от 2-х до 3,5 кг/см<sup>2</sup>. При холодном двигателе давление может повыситься до 4 кг/см<sup>2</sup>, а в жаркую погоду упасть до 1,5 кг/см<sup>2</sup>.

Падение давления ниже 1,0 кг/см<sup>2</sup> указывает на неисправность системы или чрезмерное разжижение смазки. В этом случае двигатель должен быть остановлен во избежание его повреждений.

## СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Для питания двигателя должен применяться автомобильный бензин А66 ГОСТ 2084-48 (октановое число — 66).

**Применение для двигателя в качестве топлива этилированного бензина, содержащего ядовитую этиловую жидкость, требует соблюдения следующих правил предосторожности:**

1. Не проливать бензин при заправке.
2. Предохранять кожу тела и одежду от попадания на нее бензина; не засасывать бензин через шланг ртом и не продувать ртом бензопроводов.
3. При спуске бензина из бака отвертывать спускную пробку медленно и осторожно, не наклоняя рукоятку ключа на себя. Перекидывая ключ с грани на грань пробки, стараться вывернуть пробку полностью, не прилагаясь к ней руками.
4. При попадании бензина на кожу рук, не давать ему высохнуть, а сразу же обмыть руки чистым керосином; при отсутствии керосина вытереть руки чистыми тряпками (концами).
5. Не проливать бензин в гараже или в кузове автомобиля; если бензин все же пролит, то облитое место протереть сухой, а затем смоченной керосином тряпкой.
6. Одежду, облитую бензином, снять и просушить на открытом воздухе.
7. После работы с деталями, смоченными бензином, вымыть руки в теплой воде с мылом.

При работе двигателя на этилированном бензине, на поверхности камер сгорания цилиндров, на клапанах и свечах откладывается свинцовистый осадок, который необходимо периодически удалять.

Применение для двигателя некачественных топлив (особенно бензинов с большим количеством тяжелых фракций и с высокой температурой конца кипения), а также масел, несоответствующих указанным в карте смазки, приводит к интенсивному отложению нагара в камерах сгорания, на поршнях и клапанах. Работа двигателя на пониженных нагрузочных режимах, сопровождающихся переохлаждением (температура воды на выходе ниже

70° С), также содействует усиленному нагарообразованию.

Отложившийся толстый слой нагара вызывает детонационное горение бензина и связанные с ним падение мощности и ухудшение экономичности двигателя. В таких случаях необходимо снять головку/ блока цилиндров и удалить нагар.

Весьма полезно также периодически очищать двигатель от нагара методом выжигания. Для этого необходимо дать двигателю форсированную нагрузку, например ездой за городом со скоростью 60—80 км/час в течение часа.

Если окажется, что после очистки нагара и одновременного перехода на улучшенные сорта масла и топлива, повторное образование толстого слоя нагара происходит очень быстро, то это укажет на необходимость производства ремонта двигателя и в первую очередь смены поршневых колец.

### **Бензобак и бензопроводы**

По мере работы автомобиля бензобак и бензопроводы загрязняются осадками, что может привести к перебоям в подаче топлива. Поэтому в случае признаков засорения (перебои в подаче) необходимо немедленно произвести тщательную промывку бензобака, бензопроводов, фильтров бензонасоса и карбюратора.

При заправке следует пользоваться только чистой посудой и Воронкой с частой сеткой, но наилучшим средством фильтрации является замша, которая пропускает бензин, задерживая воду.

При заправке бака из бензоколонки необходимо вынуть сетчатый фильтр во избежание выбрасывания бензина из горловины бака.

### **Бензиновый насос**

Бензиновый насос диафрагменного типа снабжен фильтром и рычагом для ручной подкачки бензина в поплавковую камеру карбюратора. При ухудшении подачи бензина следует снять колпачок, снять фильтр и продуть его изнутри.

Снимать и устанавливать обратно колпачок отстойника нужно осторожно, чтобы не повредить расположенной под ним пробковой прокладки. .

Ручная подкачка бензина применяется после чистки фильтра бензонасоса и карбюратора, а также перед запуском двигателя после продолжительной стоянки автомобиля (три дня и более).

После подкачки бензина рычаг должен быть опущен вниз. При других положениях рычага насос выключается и подача бензина прекращается.

Разборку и сборку бензонасоса не следует производить без достаточной необходимости, во избежание образования течи топлива в плоскости разъема корпуса и головки. Основанием для производства разборки насоса могут служить: повреждение диафрагмы (течь бензина через сточные отверстия корпуса), неплотности посадки клапанов в их седлах и. поломка пружины диафрагмы.

### **Карбюратор**

Заводская регулировка карбюратора (рис. 6 и 7) обеспечивает максимальную мощность и, наибольшую экономичность двигателя. Попытки улучшить регулировку карбюратора кустарным способом для уменьшения расхода бензина бесполезны и недопустимы, т. к. кроме ухудшения каких-либо качеств двигателя ни к чему иному обычно не приводят. -

В случае засорения жиклеров их чистку следует производить продувкой сжатым воздухом (от насоса для накачивания шин). Для этого необходимо отвернуть соответствующую заглушку канала главного жиклера или канала холостого хода.

В случае засорения жиклера ускорительного насоса или пневматического корректора холостого хода их следует вывернуть и тщательно продуть.

Чистка жиклеров проволокой категорически запрещается, так как, это приводит к увеличению размера калиброванных отверстий жиклеров, а стало быть к перерасходу топлива. Нарушение калибровки жиклеров нарушает также правильность регулировки карбюратора, что соответственно отражается на тяговых качествах автомобиля.

Разборку и сборку карбюратора не следует предпринимать без особой необходимости. В обычных условиях эксплуатации может встретиться надобность лишь в снятии крышки поплавковой камеры, что производится в случаях:

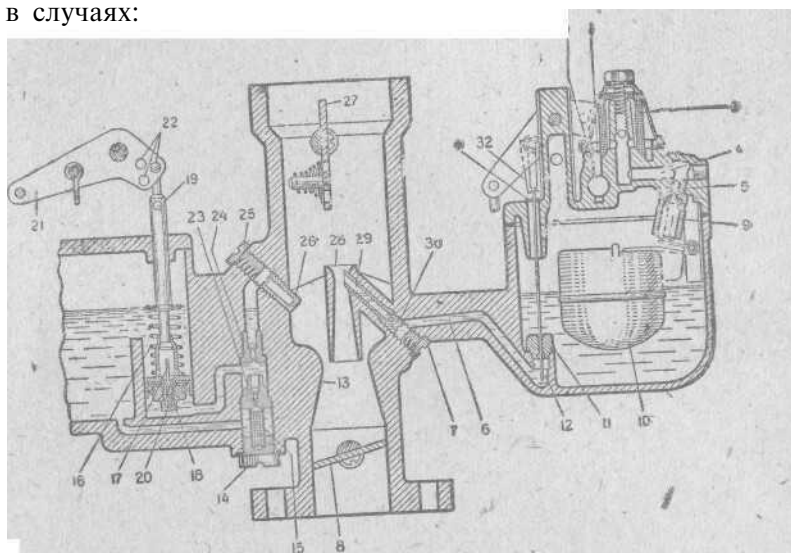


Рис. 6—Схема карбюратора К—24.

1—отверстие для подачи бензина; 2—камера фильтра; 3—сетка фильтра; 4—канал воздушной иглы; 5—седло запорной иглы; 6—канал главного жиклера; 7—заглушка; 8—дроссельная заслонка; 9—запорная игла; 10—поплавок; 11—жиклер мощности; 12—дозировочная игла; 13—диффузор; 14—заглушка; 15—фильтр насоса; 16—пружина поршня; 17—перепускной клапан; 18—пружина перепускного клапана; 19—шток поршня; 20—поршень ускорительного насоса; 21—коромысло; 22—отверстие для регулировки хода поршня насоса; 23—впускной клапан насоса; 24—выпускной клапан насоса; 25—заглушка; 26—жиклер ускорительного насоса; 27—воздушная заслонка; 28—дополнительный диффузор; 29—распылитель; 30—главный жиклер; 31—шайба; 32—пружина иглы.

а) обнаружения переливания бензина через распылитель главного жиклера;

б) проверки уровня бензина в поплавковой камере при помощи специального шаблона, определяющего положение поплавка по отношению к крышке;

в) промывки карбюратора после длительной эксплуатации.

Снятие и обратную постановку крышки на корпус поплавковой камеры допускается производить только после

удаления дозирующей иглы. В противном случае можно повредить (погнуть, поцарапать и т. д.) дозирующую иглу и, тем самым, нарушить основную регулировку карбюратора.

Для удаления дозирующей иглы нужно: снять воздухоочиститель и воздушный патрубков; снять пружинную защелку, удерживающую иглу на цапфе коромысла; удалить шплинт из отверстия цапфы и освободить иглу от нажатия пружинки. Далее приподняв длинное плечо коромысла, надо повернуть иглу на 1/4 оборота влево (двумя пальцами левой руки) и, слегка наклонив ее в сторону от коромысла, вытянуть вверх.

После постановки крышки поплавковой камеры на место необходимо предварительно взамен дозирующей иглы установить в карбюратор контрольный шаблон 1 так; чтобы он занял положение, показанное на рис. 8.

Убедившись, что нижний конец шаблона 1 установлен центрально в отверстии жиклера 2, следует повернуть коромысло 3 на его оси так, чтобы опорная цапфа 4 для иглы плотно прижалась к верхней кромке шаблона. Далее, нажимая на рычаг оси дросселя, надо закрыть последний полностью и ввести верхний конец соединительной тяги 5 в отверстие коромысла 3. Если при этом между шаблоном 1 и цапфой 4 не будет вертикального люфта, значит взаимное расположение рычага 6 на оси дросселя и коромысла 3 правильно.

Если шаблон установился с некоторым люфтом, или для присоединения тяги 5 к коромыслу 3 потребуется менять положение коромысла, необходимо отрегулировать длину тяги 5, изгибая ее на участке, помеченном

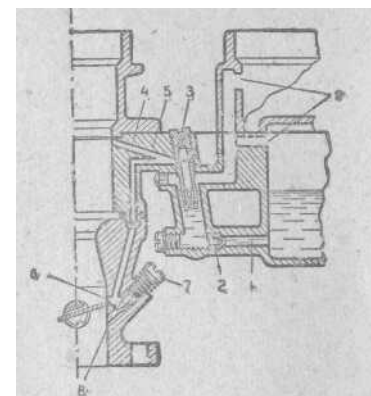


Рис. 7—Система холостого хода карбюратора

1—канал холостого хода; 2—жиклер холостого хода; 3—пневматический корректор; 4—воздушный канал; 5—канал; 6—калиброванное отверстие; 7—регулирующий винт холостого хода; 8—регулируемое отверстие; 9—балансировочные отверстия.

буквой «А», Изгиб тяги в каком-либо другом месте категорически запрещается.

После того как длина тяги 5 отрегулирована, надо осторожно ввести дозирующую иглу (с надетой на нее латунной шайбой, закрывающей отверстие в крышке) в

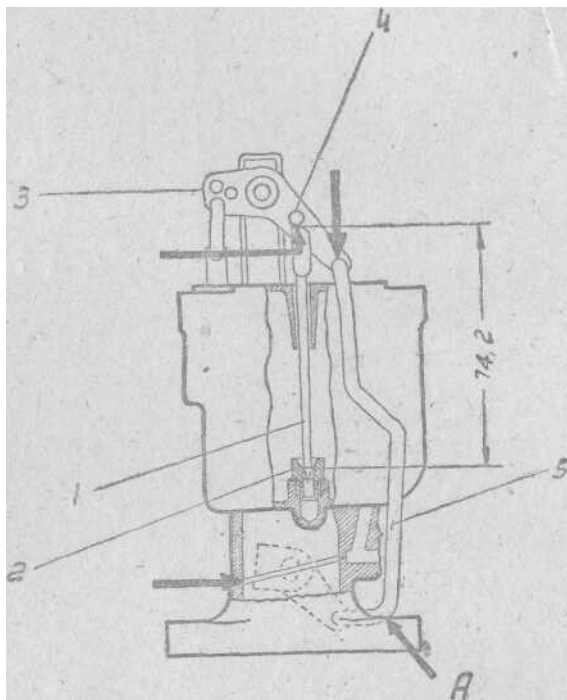


Рис 8—Установка дозирующей иглы карбюратора при помощи контрольного шаблона.

жиклер мощности, зафиксировать иглу пружиной и поставить на цапфу коромысла пружинную защелку.

Следует иметь в виду, что профилированная часть дозирующей иглы изготавливается с точностью тысячных долей миллиметра и проверка калибровки иглы осуществляется на специальном приборе. Поэтому изготовление и ремонт иглы в кустарных условиях недопустимы. I

гнутая или изношенная игла должна быть заменена новой.

Необходимо систематически проверять карбюратор на отсутствие переливания бензина через распылитель главного жиклера. С этой целью рекомендуется после пробега автомобиля по неровной (желательно булыжной) дороге со снятым воздухоочистителем, остановить автомобиль, заглушить двигатель и наблюдать за выходным отверстием распылителя главного жиклера. Появление капель у отверстия распылителя служит признаком неисправности поплавкового механизма. Для устранения этой неисправности, необходимо предварительно проверить правильность положения -поплавок по отношению к крышке поплавковой камеры. С этой целью нужно перевернуть крышку на 180° и, слегка нажимая пальцем на поплавок, замерить расстояние от верхней, поверхности поплавка до плоскости крышки (при снятой картонной прокладке). Это расстояние должно быть равно  $13,5 + 0,5$  мм и оно контролируется специальным пластинчатым шаблоном.

Далее необходимо проверить состояние поплавка. Поплавок должен быть герметичен и не иметь вмятин на поверхности. При необходимости пайки поплавка, вес его должен быть выдержан в пределах  $11,8 + 0,5$  г.

Если после указанных проверок и необходимых исправлений переливание бензина не прекращается, то причина неисправности заключается в негерметичности задорного клапана поплавка. В этом случае необходимо притереть запорную иглу к своему седлу или сменить прокладку у седла иглы.

Уход за карбюратором заключается в периодической (не реже 2-х раз в год) промывке и очистке деталей и каналов карбюратора. Промывка должна производиться в бензине, а при очень сильном засорении смолистыми отложениями — в ацетоне. Промытые детали, каналы и отверстия карбюратора должны быть обдuty струей сжатого воздуха.

Периодически необходимо проверять плотность соединений трубопроводов, а также очищать камеру и сетку топливного фильтра от грязи.

Эксплуатационными регулировками карбюратора, производство которых разрешается водителю, являются:

- а) регулировка на холостой ход двигателя;
- б) регулировка подачи (производительности) ускорительного насоса за один ход его поршня.

Регулировка карбюратора на холостой ход двигателя существенно влияет на общую экономику эксплуатации автомобиля, особенно если последняя происходит в условиях городского движения. Поэтому каждый раз при обнаружении неустойчивой работы двигателя на холостом ходу рекомендуется производить проверку и регулировку системы холостого хода карбюратора. Перед проведением регулировки следует убедиться в общей технической исправности двигателя. Далее, при полностью открытой воздушной заслонке нужно прогреть двигатель работой на малых оборотах до нормальной эксплуатационной температуры (75—90° С).

Регулировку карбюратора на холостой ход двигателя нужно производить в следующем порядке:

1) при помощи упорного винта на рычаге оси дроссельной заслонки установить минимальные устойчивые обороты холостого хода;

2) вывертывая регулировочный винт 7 (рис. 7) холостого хода, добиваться наивыгоднейшего состава смеси, при котором обороты двигателя будут максимальными; необходимое положение регулировочного винта обычно определяется на слух;

3) вращая упорный винт на рычаге оси дроссельной заслонки, снова уменьшить обороты коленчатого вала, но так, чтобы они оставались устойчивыми;

4) повторять вторую и третью операции до тех пор, пока не будут получены минимально-устойчивые обороты холостого хода (450 об/мин., но не более).

Такие обороты вала двигателя обычно обеспечиваются отвертыванием регулировочного винта 7 на  $3/4$ — $1\frac{1}{2}$  оборота от положения полного заворачивания.

Качество произведенной регулировки карбюратора на холостой ход двигателя должно быть проверено следующим способом. Резким движением рычага на оси дросселя (воздействуя на него либо непосредственно рукой, либо через педаль акселератора), заставляют двигатель набрать обороты. Затем, также резко закрывают дроссель и наблюдают за поведением двигателя: двигатель не должен глохнуть. Если двигатель все-таки заглох, то не-

обходимо несколько увеличить начальные обороты холостого хода вывертыванием регулировочного винта 7 (рис. 7).

Дополнительно качество регулировки нужно проверить следующим образом.

Нажатием на педаль акселератора повысить обороты двигателя до средних (1500—2000 об/мин), затем резко сбросить газ и нажать на педаль сцепления.

Если при этом двигатель глохнет, то вывертыванием

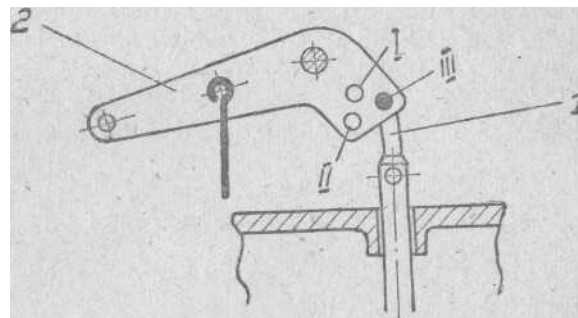


Рис. 9—Регулировка подачи (хода поршня) ускорительного насоса

упорного винта на рычаге оси дроссельной заслонки увеличить начальные обороты холостого хода.

Регулировка подачи ускорительного насоса обычно производится в зависимости от общих условий нагрузки двигателя и от сезона (времени года) эксплуатации.

Наибольшая подача (ход поршня), требуемая при зимней эксплуатации или при работе в трудных условиях, обеспечивается установкой соединительного звена 1 (рис. 9) в отверстие III коромысла 2. Наименьшая подача, требуемая при летней эксплуатации и при благоприятных условиях работы двигателя, соответствует установке звена 1 в отверстие I коромысла 2.

Средняя подача, требуемая в период осенней и весенней эксплуатации и в условиях средней нагрузки двигателя, соответствует установке звена 1 в отверстие II коромысла 2.

С целью повышения экономичности эксплуатации автомобиля следует избегать регулировки ускорительного насоса на подачу III.

## **ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ**

В систему электрооборудования входят: 1) система зажигания; 2) источники электроэнергии; 3) система пуска двигателя; 4) система освещения; 5) система сигнализации; 6) предохранители; 7) провода и соединительные муфты.

Все приборы и аппараты электрооборудования подключены в одну систему по однопроводной схеме. Положительные полюсы источников электроэнергии соединены с «массой».

Схема электрооборудования приведена на рис. 10 (см. вклейку).

### **Проверка и установка зажигания**

1. Установить рычаг переключения передач в нейтральное положение.
2. Вывернуть свечу первого (от радиатора) цилиндра.
3. Открыть смотровое окно в верхней части картера сцепления с правой стороны по ходу автомобиля.
4. Вставить пусковую рукоятку.
5. Медленно вращать коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой до начала такта «сжатие», накрыв 15-копеечной монетой<sup>1</sup> отверстие для свечи в первом цилиндре.

В начале такта сжатия монета будет приведена в движение выталкиваемым из цилиндра воздухом.

6. Подвести метку на маховике (запрессованный в маховик шарик) с надписью ВМТ точно под неподвижную стрелку, установленную в смотровом окне, и оставить в таком положении коленчатый вал двигателя.

7. Освободить отверткой стяжной винт хомута корпуса распределителя так, чтобы корпус распределителя можно было повернуть с некоторым усилием.

<sup>1</sup> При отсутствии монеты в отверстие для свечи может быть заложена пробка из смятой бумаги.



8. Снять крышку и ротор (бегунок) распределителя и повернуть корпус распределителя по часовой стрелке так, чтобы контакты прерывателя оказались полностью замкнутыми.

9. Включить зажигание.

10. Вынуть центральный провод высокого напряжения

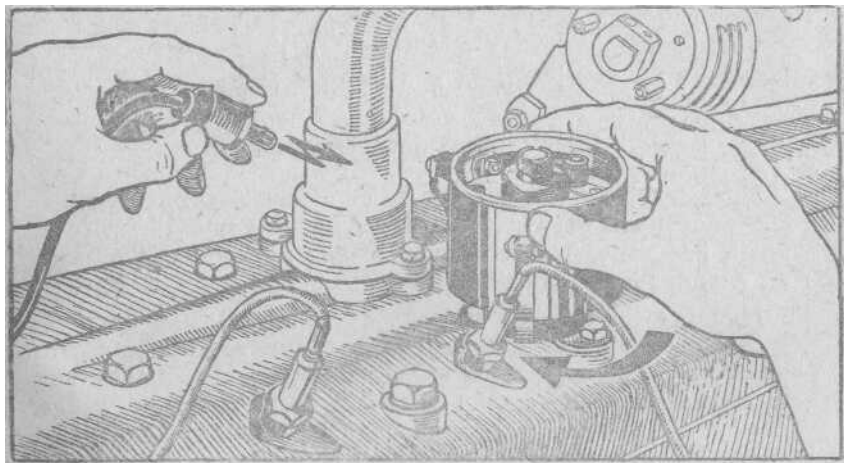


Рис. 11 — Проверка и установка зажигания „на искру”

из крышки распределителя и поднести его конец к массе на расстояние 3—4 мм.

11. Медленно вращать корпус распределителя по часовой стрелке до тех пор, пока между проводом высокого напряжения и массой не проскочит искра (рис. 11).

12. Закрепить стяжной винт хомута корпуса распределителя.

13. Поставить свечу первого цилиндра на место.

14. Поставить на место ротор и крышку распределителя, не закрепляя последнюю защелками, и заметить клемму, против которой установилась токоразносная пластина ротора.

15. Закрепить крышку распределителя защелками, вставить в центральное гнездо крышки провод высокого напряжения от индукционной катушки и подсоединить к гнезду клеммы, упомянутой в п. 14, провод от свечи первого цилиндра.

16. Вставить в остальные гнезда крышки распределителя провода и присоединить их к свечам в порядке работы цилиндров 1—3—4—2, имея в виду, что ротор распределителя вращается в направлении против часовой стрелки.

Рассмотренная установка зажигания называется «установкой на искру». Она значительно точнее, чем часто применяющаяся на практике так называемая «установка на начало разрыва контактов».

### Прерыватель-распределитель

Прерыватель-распределитель снабжен автоматическим центробежным регулятором опережения зажигания. Точность работы регулятора опережения проверяется только на специальной установке.

Никогда не следует регулировать натяжение пружин регулятора непосредственно на автомобиле, так как это неизбежно приведет либо к слишком раннему зажиганию (и возможно—детонации топлива), либо к позднему зажиганию и к перегреву двигателя. В обоих случаях мощность двигателя снизится, а расход бензина увеличится.

Зазор между контактами прерывателя при полном размыкании их проверяется плоским шупом и должен быть равен 0,35—0,45 мм. При большем зазоре возможна потеря искрообразования на больших оборотах, а при меньшем зазоре нарушается нормальная работа двигателя на холостом ходу.

Необходимо следить за своевременной смазкой валика прерывателя-распределителя во избежание заедания, руководствуясь указаниями карты смазки. Нельзя применять обычный солидол, т. к. он легко разжижается от высокой температуры двигателя и вытекает из мест смазки.

Нужно следить за тем, чтобы провод высокого напряжения, соединяющий индукционную катушку с распределителем, был плотно и до конца вставлен в гнездо клеммы катушки. При наличии искрового промежутка внутри клеммы рабочее напряжение катушки повышается и может произойти пробой вторичной обмотки на массу.

### Свечи

Для зажигания рабочей смеси в цилиндрах двигателя применяются запальные свечи типа НА—11—10А неразборной конструкции с резьбой М14Х1,25 мм. Зазор между электродами должен быть 0,6—0,7 мм.

Не следует пользоваться какими-либо другими свечами, хотя и подходящими по размеру резьбы. Несоответствие тепловой характеристики свечей обычно приводит либо к быстрому забрасыванию электродов свечей, либо к «калильному» зажиганию.

### Аккумулятор

Аккумуляторная батарея ЗСТЭ—65 напряжением 6 вольт, емкостью 65 ампер-часов, заключена в эбонитовый бак. Удельный вес электролита заряженного аккумулятора должен быть 1,280—1,290.

Необходимо следить за уровнем электролита в аккумуляторах; он должен быть на 10—15 мм выше пластин. Зимой нужно проверять уровень электролита раз в неделю, а летом чаще, в зависимости от характера эксплуатации.

В период летней эксплуатации автомобиля убыль электролита в аккумуляторах значительно больше, чем зимой, т. к. аккумулятор подвергается действию высокой температуры окружающего воздуха и иногда перезаряжается генератором. Перезарядка батареи генератором особенно вероятна при длительных загородных поездках с большой скоростью. В этих условиях отдача генератора достигает наибольшей величины, а расход энергии из батареи — минимальный. Происходящая при этом перезарядка батареи сопровождается кипением электролита и соответствующим падением его уровня.

Доливать аккумуляторы нужно только дистиллированной водой.

Выводные клеммы аккумулятора должны быть чисты, а наконечники проводов на них должны быть плотно затянуты.

При безгаражном хранении автомобиля зимой нужно снимать батарею и ставить ее в теплое помещение, т. к. батарея резко снижает свою емкость.

Зимой, после продолжительной стоянки автомобиля, холодный двигатель не следует пускать сразу от стартера, т. к. батарея при этом быстро разрядится, и последующий запуск будет затруднен. В этом случае всегда нужно предварительно провертывать коленчатый вал двигателя. пусковой рукояткой до тех пор, пока он не будет вращаться сравнительно легко.

Неполностью заряженную батарею нельзя оставлять зимой на воздухе, т. к. электролит замерзнет и аккумуляторный бак может дать трещины.

Температура замерзания электролита, в зависимости от его удельного веса, следующая:

удельного веса	. . .	1,190 . . .	—27° С
удельного веса	. . .	1,111 . . .	—10° С

Раз в 4—5 месяцев аккумулятор следует отдавать на аккумуляторную зарядную станцию для проверки и подзарядки.

### Генератор

Генератор—трехщеточный; с реле обратного тока обычного типа.

Контроль работы генератора осуществляется сигнальной лампой, помещенной с левой стороны щитка приборов под красным рассеивателем. Лампа загорается при включении зажигания, а когда двигатель работает и генератор начинает отдавать ток в сеть — лампа гаснет.

Отсутствие света лампы свидетельствует о том, что генератор работает исправно, но это не служит гарантией того, что в данный момент аккумуляторная батарея заряжается. Так, например, при скорости 25—30 км/час трехщеточный генератор не покрывает расхода электроэнергии всеми включенными потребителями и недостаток энергии компенсируется за счет батареи. Поэтому ночью, при езде с низкой скоростью, следует пользоваться минимально необходимым освещением.

Полный ток в 17А генератор отдает при движении автомобиля со скоростью 45—50 км/час и на этих скоростях можно пользоваться полным светом без опасения разрядить аккумуляторную батарею.

Следует помнить, что патрон контрольной лампы не соединен с массой, а включен по двухпроводной схеме.

и имеет два выводных контакта: один из них соединен проводом с замком зажигания, а второй соединен проводом с выводом генератора (до реле).

Регулировка силы зарядного тока осуществляется третьей щеткой. Регулировочный болт третьей щетки выведен на крышку генератора через специальную прорезь и закреплен гайкой. Для увеличения зарядного тока нужно отпустить гайку и подвинуть болт по направлению вращения якоря. Для уменьшения зарядного тока следует подвинуть болт в направлении против вращения якоря.

Не следует без крайней необходимости увеличивать силу зарядного тока — большой ток при езде днем быстро разрушает аккумуляторную батарею.

Если летом автомобиль эксплуатируется главным образом днем, нужно понизить силу максимального зарядного тока до 11—12 ампер.

Для контроля силы зарядного тока при регулировке третьей щеткой необходимо пользоваться посторонним амперметром постоянного тока, рассчитанным на номинальное напряжение до 8 в и на максимальный ток не менее 30 А. Возможно применение щиткового амперметра с какого-либо другого автомобиля. Амперметр должен быть включен последовательно в цепь генератора между выходной клеммой реле и концом провода, обычно присоединяемого к этой клемме.

Чистка коллектора должна производиться мелкой стеклянной шкуркой по мере необходимости. Пользоваться наждачной шкуркой для чистки коллектора запрещается.

### Стартер

Стартер снабжен муфтой принудительного включения, управляемой через рычаг с вилкой от ножной кнопки.

Включатель силового тока стартера расположен на его корпусе и замыкает цепь в конце хода рычага с вилкой.

Подшипники вала якоря стартера не имеют смазочных отверстий и масленок; их смазка производится при сборке на заводе, а в дальнейшем — при ремонте.

В практике эксплуатации бывают случаи, когда при теплом двигателе и хорошо заряженной батарее стартер не дает достаточных оборотов для запуска. В этом случае не следует нажимать с чрезмерным усилием на кнопку

ку стартера, т. к. можно погнуть вилку включения; необходимо снять выключатель стартера и зачистить напильником поверхности контактов.

### Система освещения

Осветительное оборудование автомобиля состоит из фар, заднего фонаря, плафона и лампы освещения щитка приборов. Фары и задний фонарь включаются центральным переключателем света, имеющим три фиксирующихся положения: в первом положении — все потребители выключены; во втором положении включены: свет стоянки и освещение номерного знака; в третьем положении включены главные лампы фар и освещение номерного знака.

Переключение главных ламп фар с ближнего света на дальний и наоборот осуществляется ножным переключателем света (с левой стороны от педали сцепления). При включении дальнего света в спидометре, под буквами «КМ» шкалы, в отверстии, закрытом зеленым стеклом, появляется свет контрольной лампочки.

Плафон или лампа освещения щитка приборов включаются переключателем, помещенным под щитком приборов.

Звуковой сигнал включается кнопкой на руле.

Стоп-сигнал включается принудительно во время торможения автомобиля гидравлическим выключателем, помещенным на выходном штуцере главного тормозного цилиндра.

Осветительное оборудование регулировки не требует, за исключением фар.

### Регулировка фар

Для правильного освещения дороги впереди автомобиля положение фар должно быть отрегулировано с помощью экрана с нанесенными на нем линиями и размерами в соответствии с рис. 12.

Порядок регулировки следующий:

1. Установить автомобиль (без груза), на ровной горизонтальной площадке перпендикулярно экрану так, чтобы расстояние от фар до экрана составляло 7,6 м. При этом, наблюдая через заднее стекло кузова автомобиля, необхо-

димо убедиться, что продольная плоскость симметрии автомобиля пересекается с экраном по линии «AB».

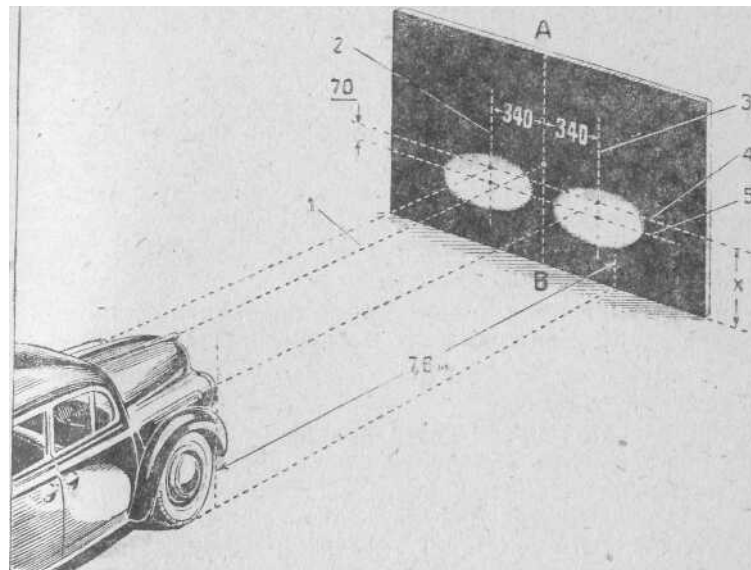


Рис. 12—Экран для регулировки фар по положению «световых пятен».

2. Убедиться, что рассеиватели фар установлены в ободках правильно, т. е. линии рифления рисунка расположены вертикально.

3. Замерить расстояние X от уровня пола до центров фар и отрегулировать по высоте подвеску экрана на стене так, чтобы «линия центров фар» экрана располагалась также на высоте X от уровня пола.

4. Протереть рассеиватели фар чистой сухой тряпкой и убедиться в том, что при включении света в обеих фарах одновременно накаливаются нити лампочек дальнего света. Проверка производится путем переключения света ножным переключателем. Если при нажатии на ножной переключатель оба «световых пятна»<sup>1</sup> от фар на экране

<sup>1</sup> «Световым пятном» фары называется наиболее яркий участок поверхности освещенного экрана.