

Т. С. ГРОЗОВСКИЙ, Б. Н. НАДЕЖДИН

УПРАВЛЕНИЕ,  
ОБСЛУЖИВАНИЕ и РЕМОНТ  
АВТОМОБИЛЯ „МОСКВИЧ“

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР

Москва — 1951

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В книге приведены данные по управлению автомобилем «Москвич», обкатке нового автомобиля, специальному уходу за ним, а также техническому обслуживанию и текущему ремонту.

Книга рассчитана на индивидуальных владельцев автомобилей, а также шоферов, работающих на автомобиле «Москвич».

В любом уголке нашей необъятной социалистической Родины, в больших промышленных центрах и в далеких селениях, в горах Памира и среди сыпучих песков Кара-Кумов, в советских субтропиках и в Заполярье — всюду можно увидеть отечественные автомобили.

Наша страна по общему выпуску автомобилей давно опередила все европейские страны, а по количеству выпускаемых грузовых автомобилей — все страны мира.

Непрерывно улучшается качество отечественных легковых и грузовых автомобилей, повышаются их прочность, надежность, экономичность, комфортабельность.

Еще до окончания Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы наша автомобильная промышленность начала выпускать новые модели грузовых и легковых автомобилей, ныне широко известных не только по всей советской земле, но и далеко за пределами нашей Родины.

Автомобили с маркой ЗИС (Московский автозавод имени Сталина), УралЗИС, ГАЗ (Горьковский автозавод имени Молотова), ИАЗ (Ярославский автозавод), МАЗ (Минский автозавод), МЗМА (Московский завод малолитражных автомобилей) и др. с каждым днем все в большем количестве сходят с конвейеров автозаводов.

День ото дня все лучше становится жизнь народов, населяющих нашу Родину, растет культурно-технический уровень населения, улучшается материальное благосостояние трудящихся. Советские люди стали больше покупать продовольствия, одежды, обуви, радиоприемников, велосипедов и мотоциклов. Быстро увеличивается и количество индивидуальных владельцев легковых автомобилей.

Главототракторосбыт Министерства автомобильной и тракторной промышленности СССР открыл магазины по продаже автомобилей «Москвич» и «Победа», а также запасных частей к ним в Москве, Ленинграде, Минске, Киеве, Баку, Тбилиси, Алма-Ате, Ташкенте, Новосибирске, Свердловске, Хабаровске и ряде других городов.

В настоящее время выпущены уже десятки тысяч автомобилей «Москвич», владельцами которых являются рабочие-стахановцы и ученые, писатели и колхозники, работники искусства и инженерно-технические работники.

Благодаря удачному внешнему оформлению, удовлетворительной динамике, износостойкости и надежности автомобиль «Москвич» получил общее признание.

Эти эксплуатационные качества автомобиля подтверждаются как государственными испытаниями, проведенными в 1949 г., так и длительным опытом его работы в различных дорожных и климатических условиях.

Государственные испытания автомобиля «Москвич» показали, что экономичность автомобиля соответствует установленным для него техническим условиям. Средний расход бензина в дальнем пробеге по маршруту Москва—Ростов—Тбилиси—Сухуми—Новороссийск—Керчь—Симферополь—Харьков—Москва общим протяжением 6900 км составил 8,9 л на 100 км с колебаниями в пределах от 7,5 до 10,5 л на 100 км в зависимости от дорожных условий.

Среднее значение максимальной скорости движения автомобиля, определенное на мерном километре, составило перед пробегом 85,4 км/час, а после пробега — 89 км/час, что является следствием приработки трущихся деталей.

Проходимость автомобиля «Москвич» при езде по грунтовым дорогам, грязи, песку и переезде речных бродов достаточно хорошая и практически не хуже, чем проходимость автомобиля «Победа». Движение автомобиля затруднено на дорогах с глубокими колеями, вследствие низкого расположения отдельных точек шасси. Но этот недостаток является характерным для всех легковых автомобилей, предназначенных для эксплуатации на усовершенствованных дорогах. Малые габариты и вес обеспечивают хорошую маневренность автомобиля.

Прочность автомобиля «Москвич» также вполне удовлетворительная. За пробег в 10 тыс. км (весь период испытаний) не было случаев поломки или выхода из строя основных агрегатов, несмотря на сравнительно тяжелые дорожные условия.

Общая оценка простоты и удобства обслуживания автомобиля может быть дана положительная. Количество точек смазки и крепления невелико. На первое техническое обслуживание, производимое после каждой 1000 км пробега автомобиля, затрачивается 2—2,5 часа при выполнении его одним человеком<sup>1</sup>.

Дорожные качества и надежность автомобилей лучше всего можно оценить в скоростных гонках на различных дистанциях, в кроссах и других спортивных соревнованиях.

Каковы же лучшие спортивные результаты по автомобилям «Москвич»?

В феврале 1949 г. были проведены первые после Великой Отечественной войны гонки на дальнее расстояние по трассе Москва—Минск—Москва. В этих гонках было зарегистрировано всесоюзное

достижение на стандартном автомобиле «Москвич» — 83,810 км/час на дистанции в 1000 км (гонщики Л. Гивартовский и М. Турков).

В сентябре 1949 г. гонщики А. Глебов и А. Давыдов показали лучший результат на дистанции 100 км—92,716 км/час. Позднее этот результат был улучшен сначала также на стандартном автомобиле А. Глебовым и Н. Затулиным — 97,929 км/час, а затем на автомобиле, с некоторыми конструктивными изменениями, специально подготовленном к шоссейным гонкам,—116,754 км/час.

Наилучший результат в гонках на 50 км показали Б. Качигин и Н. Шкалданов— 114,744 км/час.

Приспособление конструкции стандартного автомобиля «Москвич» к длительному скоростному режиму заключалось в увеличении рабочего объема цилиндров с 1070 до 1190 см<sup>3</sup>, в улучшении наполнения цилиндров путем подачи воздуха к карбюратору через специальные раструбы с использованием напора встречного потока воздуха, в замене глушителя укороченной трубой, не оказывающей сопротивления выпуску газов, и др.

С большим успехом автомобили «Москвич» участвовали в кроссе, проведенном под Москвой в ноябре 1949 г. в плохую погоду, по размокшему грунту. Преодолев все препятствия кросса — участки заболоченных лесных дорог, крутые подъемы и спуски, песчаные и глинистые участки, броды глубиной до 0,4 м,—автомобили «Москвич» завоевали командное первенство кросса по легковым автомобилям.

В ряде соревнований на экономию бензина в условиях движения по Москве и пригородным шоссе автомобили «Москвич» давали значительную экономию бензина.

Высокие показатели автомобиля «Москвич» в условиях как спортивных соревнований, так и нормальной эксплуатации являются в большей степени следствием высококачественного технического обслуживания автомобиля, углубленного изучения его конструкции и мастерства вождения.

Автомобили «Москвич» используются индивидуальными владельцами как для деловых поездок, совершаемых повседневно, так и для загородных экскурсий или длительных туристских путешествий. В летнее время можно видеть сотни автомобилей «Москвич» на шоссе, ведущих в Крым, Кавказ и другие курортные районы страны. Но автомобили «Москвич», помимо основного назначения, если они снабжены специальными кузовами, используются для других различных целей. На улицах Москвы и крупных городов можно встретить систематически курсирующие по определенным маршрутам почтовые автомобили. Торговые организации имеют большое количество автомобилей «Москвич» для перевозки штучных изделий и мелких партий различных грузов, например, мороженого, мяса и т. д., для развозки заказанных товаров на дом. К услугам участковых врачей столицы сотни автомобилей «Москвич» с надписью на кузове «Помощь на дому» и светящимся красным крестом спереди на крыше кузова.

<sup>1</sup> Результаты государственных испытаний приведены по данным Д. Великанова, опубликованным в журнале «Автомобиль» № 9, за 1949 г., в статье «Эксплуатационные качества автомобиля «Москвич».

Техническое обслуживание автомобилей «Москвич» производится самими владельцами или на станциях обслуживания в тех городах, где они имеются. В частности, трестом «Росавтообслуживание» Министерства автомобильного транспорта РСФСР организованы техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей индивидуальных владельцев по договорам в Москве, Туле, Смоленске, Воронеже, Казани, Чите, Хабаровске и в некоторых других городах.

Для улучшения условий хранения автомобилей индивидуальные владельцы с разрешения исполкомов городских и областных Советов депутатов трудящихся, а в Москве и Ленинграде также с разрешения районных Советов строят гаражи во дворах жилых домов с соблюдением правил санитарии и пожарной безопасности.

Индивидуальные владельцы автомобилей должны знать: как управлять автомобилем в различных дорожных условиях, как правильно организовать техническое обслуживание автомобиля в наиболее ответственный период его обкатки и в нормальной эксплуатации, как устранять путевые неисправности.

В настоящей книге авторы стремились изложить все необходимые индивидуальным владельцам автомобилей знания по указанным выше и некоторым другим вопросам, за исключением описания конструкции автомобиля, содержащегося в других книгах.

В книге приведены краткие сведения по обкатке нового автомобиля и подготовке к выезду. Отдельная глава посвящена управлению автомобилем; в ней даны описание органов управления и контрольно-измерительных приборов, общие указания по управлению автомобилем в городских условиях и на шоссе и способы преодоления дорожных препятствий.

Более подробно в книге рассмотрены способы и приемы выполнения ежедневного ухода, первого и второго технического обслуживания с соблюдением необходимой технологической последовательности.

Учитывая специфические трудности эксплуатации автомобиля в зимнее время, в специальной главе отражены различные особенности зимней эксплуатации.

В книге кратко изложены способы устранения наиболее характерных неисправностей автомобиля, возникающих в пути, и освещен текущий ремонт некоторых агрегатов автомобиля.

В приложениях к книге даны техническая характеристика автомобиля и необходимые сведения об инструменте водителя для ухода и обслуживания, приведены правила обращения с этилированным бензином и др.

Предназначая книгу, в основном, для индивидуальных владельцев автомобилей, авторы, излагая все необходимые сведения по обслуживанию автомобилей в любых условиях, ориентировались при этом на самые доступные и простейшие средства, допускающие качественное выполнение технического обслуживания при отсутствии у индивидуальных владельцев современного гаражного оборудования.

Наряду с этим в книге кратко указываются и те наиболее совершенные средства и способы обслуживания автомобилей, которые находят применение в гаражах и на станциях обслуживания.

Все рекомендации по рациональной технологии и приемам технического обслуживания, по регулированию механизмов, устранению неисправностей и вождению автомобиля могут быть полезны и использованы в равной степени как индивидуальными владельцами автомобилей, так и работниками гаражей и станций обслуживания. Наличие современного гаражного оборудования при этом, естественно, улучшит и облегчит условия работы, позволит повысить производительность процесса, а в ряде случаев и качество выполнения отдельных операций.

Учитывая, что такая книга выпускается впервые, авторы и издательство весьма заинтересованы в получении отзывов и пожеланий читателей об исправлениях и дополнениях книги в последующем. Авторы будут очень признательны читателям за ценные советы и указания.

Ведущие колеса автомобиля задние. Задняя подвеска осуществлена с помощью двух продольных полуэллиптических рессор.

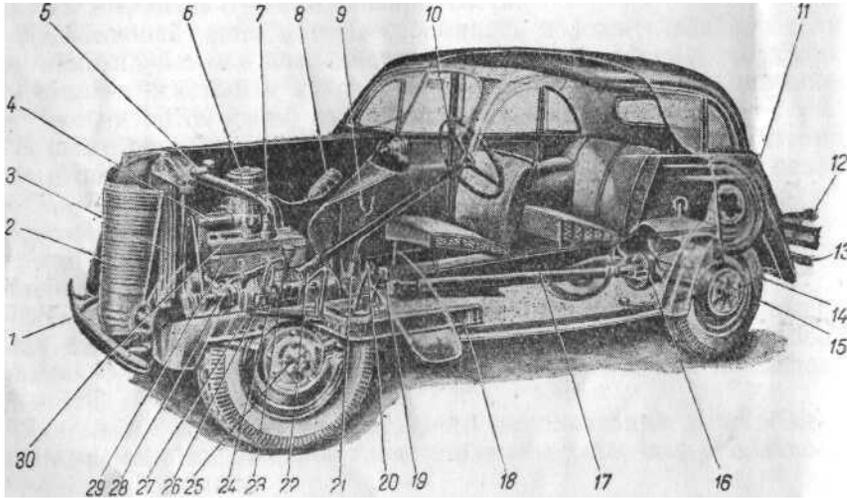
Цельнометаллический кузов автомобиля предназначен для размещения четырех пассажиров (включая водителя) с независимым выходом для каждого.

По своим эксплуатационным качествам автомобиль «Москвич» представляет собой вполне современную конструкцию, легкую в управлении, надежную в эксплуатации, удобную для обслуживания.

## ГЛАВА ПЕРВАЯ

### ОБКАТКА НОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Автомобиль «Москвич» с закрытым кузовом (модель 400-420), являющийся основной моделью автомобилей, выпускаемых Московским заводом малолитражных автомобилей (МЗМА), показан на фиг. 1.



Фиг. 1. Общая компоновка автомобиля «Москвич»:

1 — передний буфер; 2 — облицовка радиатора; 3 — радиатор; 4 — генератор; 5 — наливная горловина радиатора; 6 — воздухоочиститель; 7 — выходной патрубок системы охлаждения; 8 — катушка зажигания; 9 — рычаг ручного тормоза; 10 — рулевое колесо; 11 — запасное колесо; 12 — задний фонарь; 13 — задний буфер; 14 — рессора; 15 — тормозной барабан со ступицей колеса; 16 — задний мост; 17 — карданный вал; 18 — рама; 19 — педаль сцепления; 20 — педаль тормоза; 21 — коробка передач; 22 — картер рулевого механизма; 23 — маслосливная горловина; 24 — стартер; 25 — колпак ступицы переднего колеса; 26 — главный тормозной цилиндр; 27 — продольная рулевая штанга; 28 — водяной насос; 29 — блок цилиндров двигателя; 30 — головка блока цилиндров.

Автомобиль имеет четырехцилиндровый четырехтактный бензиновый двигатель с водяным охлаждением, независимую подвеску передних колес и оборудован гидравлическим приводом тормозов.

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОБКАТКЕ АВТОМОБИЛЯ

Срок службы автомобиля в большой степени зависит от режима начального периода его эксплуатации — так называемой обкатки.

Во время обкатки происходят приработка рабочих поверхностей деталей друг к другу, сопровождающаяся повышенным нагревом их, и уплотнение прокладок разъемных соединений.

Автомобиль во время обкатки требует к себе особого внимания, более легкого режима эксплуатации и тщательного ухода.

Продолжительность периода обкатки автомобиля «Москвич» по заводской инструкции установлена в 1000 км пробега. Однако следует учитывать, что такой пробег далеко недостаточен для полной приработки трущихся деталей и механизмов автомобиля друг к другу. Нормальный износ деталей; начинается лишь после пробега автомобилем не менее 2—3 тыс. км, в связи с чем период обкатки, установленный заводской инструкцией, следует считать минимальным.

У новых автомобилей — между фланцем карбюратора и впускным трубопроводом двигателя имеется установленная заводом на период обкатки и запломбированная ограничительная прокладка, или, как ее еще называют, «дрессельная шайба».

Ограничительная прокладка имеет очень малое сечение для прохода горючей смеси из карбюратора во впускной трубопровод двигателя, что несколько ограничивает максимальные обороты коленчатого вала и снижает мощность двигателя. Вследствие этого автомобиль медленнее разгоняется, с затруднением преодолевает подъемы и тяжелые участки дороги и может развить меньшую максимальную скорость движения.

После окончания обкаточного периода эксплуатации пломба снимается и ограничительная прокладка удаляется.

Чтобы сохранить право предъявления рекламации заводу-изготовителю в период гарантийного срока (10 тыс. км пробега в течение 6 месяцев), необходимо при снятии ограничительной прокладки составлять акт с участием представителя Госавтоинспекции.

Перед тем как приступить к эксплуатации нового автомобиля, необходимо тщательно проверить затяжку всех гаек и болтов, крепящих отдельные детали и узлы. Проверку следует производить путем контрольной затяжки болтов, гаек, винтов ключами и отвертками соответствующих размеров.

Кроме этого, нужно проверить наличие смазки в картерах двигателя, коробки передач, руля, заднего моста и в подшипниках передних колес. Заменять имеющуюся там смазку в начальный период обкатки не рекомендуется. При необходимости требуется пополнить смазку в указанных выше точках, так же как и во всех остальных, соответствующих сортами, указанными в таблице смазки.

Перед началом эксплуатации нового автомобиля необходимо также проверить наличие специальной жидкости в полостях цилиндров передней подвески и задних амортизаторах и, в случае надобности, дополнить ее; проверить крепление наконечников всех проводов электрооборудования; тщательно проконтролировать регулировку и состояние агрегатов автомобиля.

Основные правила обкатки нового или вышедшего из ремонта автомобиля сводятся к следующему:

1) движение автомобиля надо начинать лишь после того, как двигатель достаточно прогреется на малых оборотах холостого хода с прикрытой слегка воздушной заслонкой, на что требуется около 3—4 мин. его работы. Прогрев двигателя ни в коем случае нельзя производить при больших оборотах коленчатого вала;

2) в период обкатки автомобиля следует пользоваться умеренными скоростями движения. На третьей (прямой) передаче скорость движения должна быть не более 45—50 км/час, «а второй — не более 20—25 км/час и на первой — не более 10 км/час;

3) по возможности следует избегать движения по тяжелым для автомобиля дорогам и бездорожью, преодолевать крутые и продолжительные подъемы. Тяжелые участки дорог лучше всего преодолевать на пониженных передачах (вторая или даже первая), снижая при этом скорость движения и не допуская работы двигателя на больших оборотах коленчатого вала;

4) в период обкатки не нужно давать автомобилю полную нагрузку, особенно при движении по плохим дорогам. Подачу горячей смеси в цилиндры двигателя (нажатие на педаль управления дроссельной заслонкой) надо производить плавно; следует избегать также больших оборотов коленчатого вала двигателя;

5) к управлению автомобилем в период обкатки нельзя допускать учеников, плохо овладевших техникой вождения. Несвоевременные и неумело производимые переключения передач, резкие и постоянные повышения оборотов коленчатого вала двигателя, так же как и резкие торможения, неизбежно приводят к сильным рывкам автомобиля, перегрузке двигателя и агрегатов силовой передачи, что вредно отражается на механизмах автомобиля, особенно когда его детали еще недостаточно приработались друг к другу;

6) периодически (лучше после продолжительного движения) надо контролировать рукой наощупь степень нагрева некоторых агрегатов и узлов автомобиля: картера коробки передач, сочленений карданной передачи, картера заднего моста, тормозных барабанов и ступиц колес. Температура этих мест должна быть такой, чтобы после прикосновения к ним рукой не требовалось быстро отдергивать ее.

При значительном нагреве ступиц колес или тормозных барабанов необходимо отрегулировать подшипники ступиц или тормозы. Нельзя также забывать, что у нового автомобиля тормозы действуют не столь эффективно, как у обкатанного, ввиду недостаточной приработки обшивок тормозных колодок к тормозным барабанам.

В случае повышенного нагрева картеров коробки передач, заднего моста и сочленений карданной передачи необходимо снизить скорости движения автомобиля. Если температуры данных агрегатов будут все же недопустимо высокими, то потребуются их вскрытие, контроль и регулировка. Поскольку причиной этих явлений могут быть производственные недочеты, следует при этом оформлять соответствующие документы по правилам предъявления рекламаций;

7) до приработки трущихся деталей двигателя не рекомендуется добиваться равномерной и устойчивой его работы на минимальных оборотах холостого хода. На период обкатки обороты холостого хода могут быть несколько повышенными.

## 2. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ В ПЕРИОД ОБКАТКИ

Особенности технического обслуживания автомобиля, проходящего обкатку, сводятся в основном к некоторым работам перед первым выездом, к промежуточному обслуживанию через 250—300 км пробега и к выполнению углубленного объема работ в конце обкатки.

Перед первым выездом на автомобиле необходимо выполнить все операции ежедневного ухода за автомобилем, производимые как в начале рабочего дня, так и в конце его.

После прогрева двигателя следует дополнительно проверить крепление головки блока цилиндров двигателя, крепление впускного и выпускного трубопроводов. Болты и гайки шпилек, крепящие головку блока цилиндров, надо затягивать в последовательности, указанной на стр. 188, применяя для этой цели накидной ключ.

Крутящий момент затяжки должен составлять 6,25—7,0 кгм, т. е. если представить себе, что длина ключа равна одному метру, то усилие руки на втором свободном конце ключа при затяжке должно быть равно 6,25—7,0 кг. Но так как ключи такой длины для обслуживания автомобилей обычно не применяются, то при использовании ключей меньших размеров прикладываемые к ним усилия должны быть соответственно увеличены. Так, в рассматриваемом случае, при использовании ключа длиной 250 мм, прилагаемое усилие должно составлять 25—28 кг. Требуемый момент затяжки легко выдержать, пользуясь ключом с динамометрической рукояткой, снабженной шкалой, по которой непосредственно производят отсчет величины момента затяжки в кгм.

Для облегчения подтяжки болтов головки цилиндров нужно снять корпус воздухоочистителя с карбюратора, для чего с помощью отвертки ослабить, т. е. отвернуть на 2—3 оборота, стяжной винт на патрубке воздухоочистителя.

Подтянув болты головки цилиндров, необходимо проверить затяжку гаек, крепящих газовый коллектор (впускной и выпускной трубопроводы) и приемную трубу глушителя. Подтяжка указанных деталей необходима для того, чтобы снизить вероятность выхода из строя при работе двигателя уплотнительных прокладок, расположенных под этими деталями.

Чтобы облегчить операцию по затяжке гаек, крепящих газовый коллектор двигателя, надо предварительно снять защитный щиток-экран, закрывающий коллектор сверху. Для этого следует отвернуть два болта, крепящие щиток к впускному трубопроводу двигателя. В противном случае доступ ко всем гайкам, крепящим коллектор, будет весьма затруднен. Гайки следует подтягивать в определенной последовательности: вначале затянуть среднюю гайку, а затем поочередно остальные, то с одной, то с другой стороны от средней гайки, пока не будут затянуты крайние гайки. После подтяжки коллектора и приемной трубы глушителя надо поставить на место защитный экран, устанавливаемый для предохранения карбюратора от чрезмерного нагрева выпускным трубопроводом двигателя.

При крайнем переднем положении кнопки воздушной заслонки (кнопка вдвинута до упора в кронштейн под панелью приборов), надо убедиться, что воздушная заслонка карбюратора полностью открывает патрубок для прохода воздуха, т. е. занимает вертикальное положение. Если заслонка окажется наклоненной, надо ослабить зажимной винт рычага этой заслонки на тросе привода, не меняя положения кнопки, поставить заслонку в вертикальное положение и после этого затянуть ослабленный винт. Если этого не сделать, то воздушная заслонка, наклонившись относительно своего вертикального положения, будет несколько тормозить воздух, входящий в карбюратор, что вызовет ненужное обогащение горючей смеси и, следовательно, перерасход бензина.

Проверив положение воздушной заслонки карбюратора, необходимо поставить на место корпус воздухоочистителя и надежно затянуть отверткой крепящий его винт.

Перед первым выездом следует отвернуть пробки наливных горловин у крышек всех трех элементов аккумуляторной батареи; проверить, полностью ли погружены в электролит пластины аккумуляторов. Если пластины выступают над уровнем электролита, то в соответствующие банки батареи надо долить дистиллированной воды с таким расчетом, чтобы верхние края пластин были погружены в электролит на глубину 10—15 мм. Необходимо также убедиться, что в резервуаре главного тормозного цилиндра достаточно тормозной жидкости; уровень ее должен быть на расстоянии 20—25 мм от верхней кромки наливного отверстия резервуара.

Закончив работы по двигателю, надо снять при помощи отвертки колпаки колес и, используя ключи соответствующих размеров, контролировать надежность закрепления ступиц задних колес на полусах. Гайки, крепящие задние ступицы, должны быть надежно затянуты и зашплинтованы. Если при проверке будет обнаружена воз-

можность подтянуть эти гайки, то необходимо расшплинтовать их, подтянуть так, чтобы прорези на гайке совпали с отверстием под шплинт в конце полуоси, и вновь зашплинтовать. Гайки, крепящие подшипники передних колес на шейках кривошипов передней подвески, необходимо зашплинтовать; колеса не должны иметь люфта (свободного хода) при покачивании их рукой в боковом направлении.

Гайки, крепящие диски колес, нужно подтянуть специальным ключом, после чего поставить на место колпаки колес.

После пробега 250—300 км. Возвращаясь из поездки, после которой вы наметили произвести промежуточное обслуживание, проверьте и, если необходимо, подберите во время движения, когда двигатель горячий, наиболее выгодный момент зажигания рабочей смеси.

Это делается следующим способом. Двигаясь на третьей передаче со скоростью 25—30 км/час по дороге без подъемов и спусков, нажмите резко доотказа на педаль управления дроссельной заслонкой. При этом повышенная нагрузка во время разгона автомобиля должна вызвать в двигателе отдельные, слегка прослушиваемые с места водителя, детонационные стуки; эти стуки ошибочно, вследствие некоторого сходства, принимаются некоторыми водителями за стук поршневых пальцев.

Для проверки выберите соответствующий участок свободной дороги и, производя разгоны, не превышайте установленных на данном участке скоростей движения.

Если во время разгона автомобиля стуки будут очень сильными и регулярными, это указывает на слишком «раннее» зажигание. Отсутствие детонационных стуков в двигателе при повышенной нагрузке на него указывает на слишком «позднее» зажигание.

Зажигание всегда должно быть установлено именно так, чтобы при повышенной нагрузке в двигателе были слышны лишь слабые стуки, вызванные детонацией. При уменьшении нагрузки эти стуки должны быстро прекратиться. Слишком «раннее» или чрезмерно «позднее» зажигание одинаково недопустимо.

Работа двигателя с сильной детонацией, вызывающей повышенные нагрузки на детали двигателя, может быть причиной разрушения прокладки головки блока цилиндров, прогара поршней и клапанов.

Слишком «позднее» зажигание вызывает значительное снижение мощности двигателя, увеличение расхода бензина и перегрев двигателя, особенно его выпускного трубопровода.

Если при проверке вы убедитесь в отсутствии явлений детонации, то установите более ранний момент зажигания. Для этого несколько ослабьте винт, крепящий корпус распределителя, и поверните корпус в направлении вращения часовой стрелки на угол в 1—2°. После этого закрепите отпущенный винт и повторите опыт, добиваясь необходимых результатов, т. е. наличия при разгоне лишь слабых прерывающихся стуков, вызываемых детонацией.

При перестановке зажигания на более поздний момент, корпус распределителя надо повернуть в сторону вращения кулачковой муфты прерывателя, т. е. п р о т и в вращения часовой стрелки.

После того как вы поставили автомобиль на стоянку для выполнения промежуточного технического обслуживания в период обкатки, прежде всего слейте отработавшее масло из картера двигателя и корпуса фильтра тонкой очистки масла, так как теплое масло стекает быстрее.

Пока стекает масло, произведите вторую подтяжку болтов, крепящих головку блока. После подтяжки головки не забудьте залить свежее масло в двигатель. На период обкатки, независимо от времени года, в двигатель лучше заливать более жидкие, зимние, сорта масел. Для двигателя автомобиля «Москвич» следует применять автомобильные масла АСп-5; АКп-5; автотракторное масло АС-5 или автол 6.

Соединения, снабженные пресс-масленками, после пробега 250—300 км, следует заполнить соответствующими сортами смазок с помощью солидолонагнетателя.

Закончив смазку автомобиля, расшплинтуйте и подтяните гайки, крепящие ступицы задних колес на полуосях.

Во время промежуточного обслуживания автомобиля целесообразно проверить и, если необходимо, закрепить основные детали привода рулевого управления, сцепления и ножного тормоза. Содержание этих работ изложено ниже при описании ухода за указанными агрегатами во время второго технического обслуживания автомобиля.

После завершения периода обкатки автомобиля, т. е. после его пробега не менее 1000 км, необходимо произвести работы в объеме второго технического обслуживания.

Только выполнив все указанные работы и устранив обнаруженные неисправности, можно приступить к нормальной эксплуатации автомобиля.

## ГЛАВА ВТОРАЯ

### ПОДГОТОВКА АВТОМОБИЛЯ К ВЫЕЗДУ

Любая вынужденная остановка автомобиля в пути весьма нежелательна, особенно если она влечет за собой какие-либо неприятные последствия.

Чтобы быть уверенным в исправности автомобиля и готовности его к работе, необходимо перед пуском двигателя и выездом из гаража быстро произвести контрольный осмотр автомобиля.

Нет никакой необходимости производить полный контроль технического состояния автомобиля ежедневно, особенно если накануне при управлении автомобилем вы не заметили каких-либо дефектов в его работе, а при постановке автомобиля на стоянку произвели наружный его осмотр, мойку и заправку.

Проверку автомобиля перед выездом начинайте с беглого наружного осмотра кузова. Заметив царапину, вмятину или трещину на наружной поверхности кузова, решите: устранить ли обнаруженный дефект немедленно, или приурочить это к техническому обслуживанию или текущему ремонту автомобиля.

Проверьте, достаточно ли давление воздуха в шинах, нет ли повышенного смятия покрышек под действием веса автомобиля.

Убедитесь в целостности стекол и в исправности замков дверей кузова, после чего откройте двери и вставьте ключ в замок зажигания.

Откройте створки капота, укрепите их на подставках и осмотрите один из важнейших агрегатов автомобиля — его двигатель.

Осмотр двигателя начните с правой стороны. На поверхности двигателя, радиатора и трубопроводов системы охлаждения не должно быть заметно следов подтекания охлаждающей жидкости (воды в теплое время года или антифриза зимой). Обычно в месте подтекания воды из системы охлаждения на наружной окрашенной поверхности деталей будет заметен красноватый след ржавчины, которую выносит с собой вода, проникающая из системы охлаждения. Места, плохо видимые, полезно проверить наощупь.

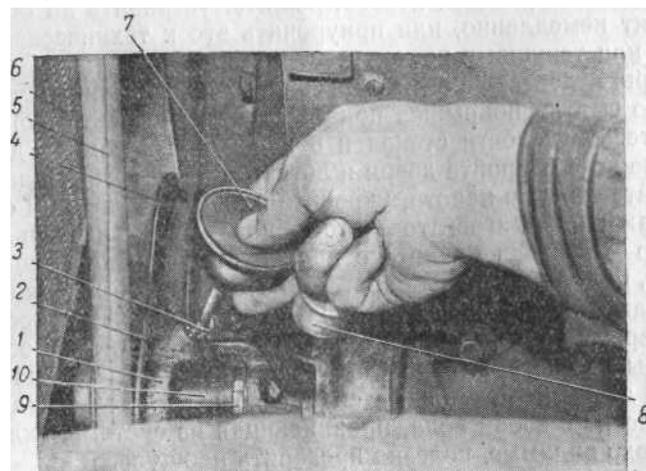
Далее проверьте отсутствие подтеканий бензина из карбюратора, бензонасоса и трубопроводов. В этих местах не должно быть заметно никакого просачивания бензина, вызывающего хотя бы незначительное смачивание поверхности осматриваемых деталей, не говоря уже о подтекании бензина в виде капель или струи.

Поверхность карбюратора и трубопроводов, особенно их наконечники и штуцеры бензинового насоса, должны быть сухими. Гибкий: шланг у входного штуцера бензинового насоса не должен иметь заметных повреждений наружного резинового слоя. Если двигатель не работал в течение нескольких дней, то для облегчения его пуска пополните до необходимого уровня бензин в карбюраторе (понижившийся в результате испарения), пользуясь рычагом ручной подкачки бензинового насоса. Качнув рычаг насоса несколько раз, опустите его вниз до упора. Во всяком другом положении бензиновый насос работать не будет.

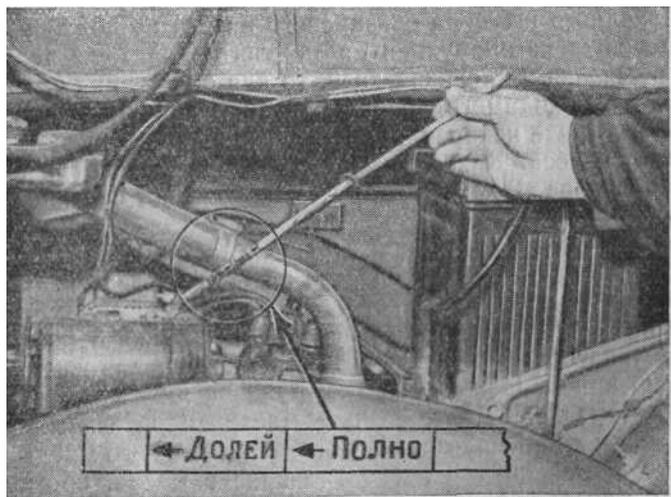
После этого подойдите к двигателю слева, снимите пробку наливной горловины радиатора, проверьте на глаз уровень воды в горловине и поставьте пробку на место.

Затем приподнимите крышку передней масленки 3 (фиг. 2), вала 10 водяного насоса 1 и введите носик масленки 7 для жидкой смазки в масляный канал. Нажав пальцем руки на дно масленки, заполните канал смазкой. Далее выньте маслоизмерительный стержень из его гнезда и для использования стекающего с него масла добавьте со стержня в масленку 3 несколько капель масла, протрите стержень насухо чистой тряпкой, вставьте его на место до упора и снова выньте. На этот раз отчетливо можно определить уровень, до которого маслоизмерительный стержень погрузился в масло, залитое в картер двигателя. Уровень масла должен быть у верхней черты стержня, отмеченной стрелкой с надписью «Полно», или на 2—3 мм

«иже ее (фиг. 3). Определив уровень масла, вставьте маслоизмерительный стержень на место.



Фиг. 2. Смазка переднего подшипника вала водяного колеса:  
1 — корпус переднего подшипника вала водяного насоса; 2 — шкив водяного насоса; 3 — масленка для смазки переднего подшипника; 4 — шкив коленчатого вала двигателя; 5 — вентиляторный ремень; 6 — радиатор; 7 — масленка; 8 — колпачковая масленка заднего подшипника вала водяного насоса; 9 — гайка сальника; 10 — вал водяного насоса.



Фиг. 3. Проверка уровня масла в картере двигателя.

Необходимо указать, что снижение уровня масла до нижней отметки стержня, помеченной стрелкой с надписью «Долей», недопу-

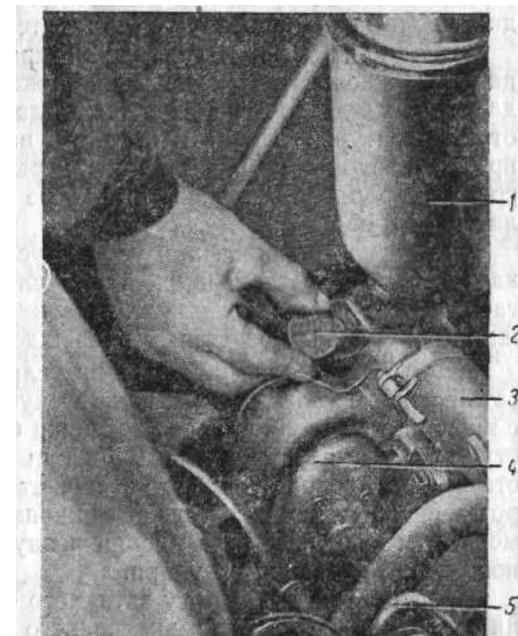
стимо, так как при этом уменьшается производительность масляного насоса двигателя. Создаваемое насосом давление может снизиться до  $0,3\text{--}0,5 \text{ кг/см}^2$ . В этом случае возможно, что в насос будет проникать воздух и в масляную магистраль начнет подаваться масло-воздушная эмульсия. Это может вызвать серьезную аварию (поломку) двигателя, так как эмульсия не в состоянии обеспечить необходимую смазку его трущихся деталей.

Заливать масло выше отметки «Полно» также нецелесообразно. По этой причине на стенках камеры сгорания в головке цилиндров, на поршнях и клапанах двигателя быстро образуется нагар и загрязняется поверхность двигателя вследствие того, что часть масла начинает выбрасываться через маслосливную горловину. Это вызывает также быстрый отказ в работе запальных свечей из-за повышенного отложения на них нагара, увеличивает расход масла и приводит к другим нежелательным явлениям.

После контроля масла в картере двигателя не забудьте повернуть на один-два оборота по ходу часовой стрелки колпачковую масленку, подающую смазку к сальникам заднего подшипника вала водяного насоса (фиг. 4). Если крышка масленки не поворачивается, то ее надо отвернуть и заправить полностью свежей смазкой, а затем завернуть на один-два оборота на корпус масленки.

Быстро проверив исправность остальных агрегатов автомобиля, расположенных под капотом, и обратив особое внимание на крепление наконечников электрических проводов, можно приступить к пуску двигателя.

Перед тем как пустить двигатель, убедитесь в том, что автомобиль заторможен ручным тормозом, а рычаг переключения передач находится в «нейтральном» положении, т. е. двигатель не соединен с ведущими (задними) колесами автомобиля. Если рычаг находится в положении какой-либо передачи, то надо выключить ее, переводя



Фиг. 4. Смазка заднего подшипника вала водяного насоса:  
1 — масляный фильтр; 2 — колпачковая масленка заднего подшипника вала водяного насоса; 3 — резиновый шланг системы охлаждения; 4 — корпус водяного насоса; 5 — стержень маслоуказателя.

рычаг в нейтральное положение; передвижение рычага облегчается путем одновременного кратковременного выключения сцепления.

Повернув ключ зажигания в замке по часовой стрелке до упора, включите зажигание. В этот момент должна загореться контрольная лампочка на панели приборов, указывающая на отсутствие зарядки аккумуляторной батареи; одновременно по указателю проверяется количество бензина, имеющегося в баке. После этого нажмите несколько раз на педаль управления дроссельной заслонкой, а затем, нажав на педаль стартера, вытяните кнопку управления воздушной заслонкой карбюратора на половину или три четверти ее полного хода из гнезда на кронштейне под панелью приборов. При этом стартер приведет во вращение коленчатый вал двигателя. Как только двигатель начнет работать, прекратите нажатие на педаль стартера.

После начала работы двигателя проконтролируйте по манометру давление масла в системе смазки. Пока двигатель еще не прогрелся, давление масла должно быть в пределах  $2,5-4 \text{ кг/см}^2$ , в зависимости от температуры воздуха и оборотов вала двигателя. У двигателя, прогретого до нормальной температуры ( $75-80^\circ$ ) и работающего на средних оборотах, давление в системе смазки должно быть в пределах  $2-3,5 \text{ кг/см}^2$ .

Снижение давления, при тех же условиях, ниже  $1 \text{ кг/см}^2$  указывает на чрезмерное разжижение масла или на неисправность двигателя. В этом случае двигатель должен быть остановлен во избежание возможных серьезных повреждений его.

Через 10—12 сек. работы двигателя начинайте постепенно вдвигать на место кнопку управления воздушной заслонкой. Соединенная с кнопкой при помощи троса заслонка будет все более открывать доступ воздуха в карбюратор. Если при этом, в результате еще недостаточного прогрева, двигатель начнет произвольно уменьшать обороты, снова несколько вытяните кнопку воздушной заслонки. По мере прогрева двигателя кнопка воздушной заслонки должна быть постепенно вдвинута до упора.

Проверьте также работу звукового сигнала, исправность освещения как наружного, так и внутреннего и действие сигнала «Стоп».

Для проверки сигнала «Стоп» надо, нажимая ногой на педаль тормоза, проверить включение верхней лампы «Стоп» заднего фонаря, освещающей верхнюю часть пластмассового рассеивателя рубинового цвета.

Проконтролируйте также работу генератора, наблюдая для этого за контрольной лампой на панели приборов: лампа должна гаснуть при повышении оборотов двигателя, соответствующих скорости движения автомобиля на 3-й передаче в  $18-20 \text{ км/час}$ , и загораться при снижении их до оборотов, близких к оборотам холостого хода.

Включите и проверьте действие стеклоочистителей. При этом имейте в виду, что работа приводного механизма должна быть бесшумной, а включение и выключение уверенное.

Пока прогревается двигатель, выйдите из автомобиля, осмотрите место стоянки под автомобилем и убедитесь в отсутствии подтека-

ний бензина, воды, масла, тормозной и амортизаторной жидкостей. Следы их на полу или земле свидетельствуют о нарушении герметичности соответствующих соединений.

Подойдя к задней части автомобиля, убедитесь в надежном креплении и чистоте номерного знака и прочности крепления запасного колеса. Покрышка запасного колеса должна быть прижата ко всем резиновым упорам, укрепленным на задней стенке кузова, не касаясь, однако, поверхности кузова. Неправильная установка и ненадежное крепление запасного колеса вызывают при движении автомобиля стуки и даже появление трещин на задней стенке кузова.

Проверьте крепление пробки бензоналивной горловины бака и надежность крепления всех пяти колпаков колес. Закончив осмотр, закройте и тщательно закройте створки капота.

Необходимо помнить, что органы Госавтоинспекции не допускают к эксплуатации автомобиля, если у них обнаружены следующие дефекты:

- 1) люфт рулевого колеса более  $36^\circ$ , заедания в рулевом механизме и недостаточное крепление деталей рулевого привода;
- 2) повреждения передней оси, рессор или пружин передней подвески;
- 3) люфт в подшипниках передних колес, незакрепленные колеса и погнутые диски колес, давление в шинах больше или меньше нормы;
- 4) неисправные или неотрегулированные тормоза (действие ножного тормоза должно обеспечить остановку автомобиля на сухой и ровной дороге с плотным покрытием при скорости  $30 \text{ км/час}$  на расстоянии не более  $6 \text{ м}$ , считая от момента начала торможения до полной остановки);
- 5) течь топлива, масла и тормозной жидкости;
- 6) неисправные запоры дверей;
- 7) неисправное освещение (с наступлением темноты) и звуковой сигнал;
- 8) недействующий стеклоочиститель.

Если в процессе осмотра автомобиля вы не обнаружили каких-либо неисправностей и имеете при себе личные документы и технический паспорт или талон на автомобиль, можете выезжать с места стоянки.

Сев за руль и приготовившись к движению, не забудьте освободить ручной тормоз автомобиля, передвинув его рычаг в крайнее переднее положение.

В начале движения убедитесь в надежном действии рулевого управления. Повороты автомобиля должны осуществляться без применения хотя бы кратковременных повышенных усилий на рулевом колесе, без скрипа и шума в рулевом механизме и его приводе к колесам; в прямом направлении автомобиль должен двигаться устойчиво, без склонности к произвольным поворотам в какую-либо сторону. Чтобы определить это, нужно на момент проверки ослабить усилие рук на рулевом колесе.

Отъехав с места стоянки, проверьте также эффективность и исправность действия тормозов. При плавном и усиливающемся нажатии ногой на педаль тормоза должно происходить плавное, без толчков, ударов и скрипа, все более эффективное торможение автомобиля, без заметного его стремления к повороту в какую-либо сторону.

При проверке тормозов и торможения во время езды не следует резко и слишком сильно нажимать на педаль тормоза, так как при этом тормозные механизмы могут полностью застопорить колеса, которые в таких случаях начинают скользить по дороге, не вращаясь, или, как говорят, «идти юзом».

Это явление, ведущее к сильному износу шин, вызывает также повышенные износы деталей ходовой части автомобиля.

На мокрой или зимней дороге при движении «юзом» автомобиль теряет управляемость, что может привести его к аварии. Тормоз должен действовать с первого нажатия на педаль. При этом нога должна ощущать «жесткую» педаль (без пружинящего сопротивления ее нажатию). Прекращение нажатия на педаль должно повлечь за собой немедленное прекращение действия тормозов.

## ГЛАВА ТРЕТЬЯ

### УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕМ

#### 1. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Органы управления автомобилем и контрольно-измерительные приборы (для наблюдения за работой системы смазки двигателя, за уровнем бензина в баке, зарядкой аккумуляторной батареи, скоростью движения и количеством километров пройденного пути) расположены достаточно удобно для пользования ими во время движения автомобиля.

Органы управления на автомобиле «Москвич» размещены в обычном порядке, принятом на всех современных автомобилях.

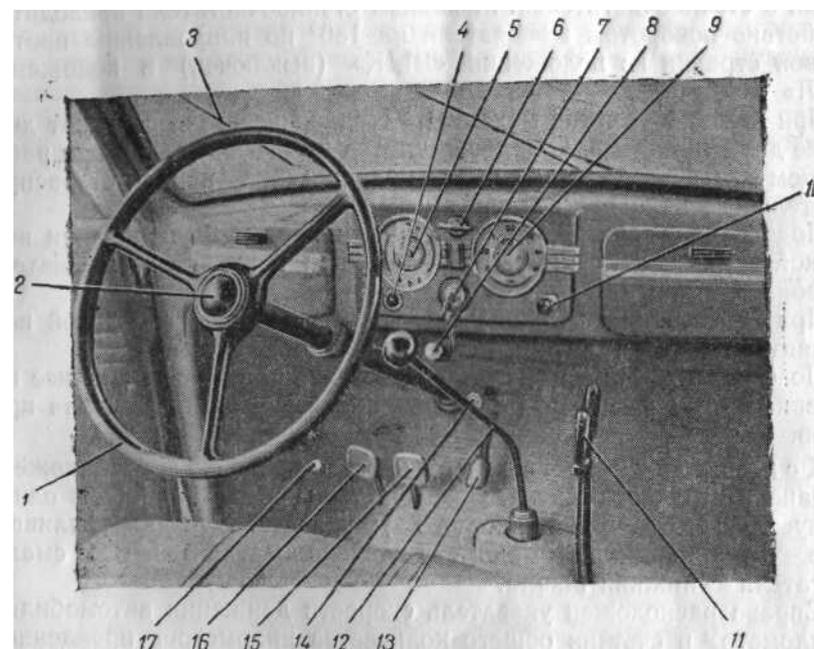
Справа от рулевого колеса 1 (фиг. 5) находится рычаг 12 переключения передач<sup>1</sup>, а рядом с ним рычаг 11 ручного тормоза. Внизу под рулевой колонкой имеются две педали: правая 15—педаль ножного тормоза, левая 16—педаль сцепления. Рядом с педалью ножного тормоза расположена педаль 13 управления дроссельной заслонкой карбюратора или, как ее часто называют, педаль газа, педаль дросселя или педаль акселератора. Слева от педали сцепления помещена педаль 17 переключателя света фар с ближнего на дальний и наоборот.

Справа от рулевой колонки внизу над педалью управления дроссельной заслонкой помещена педаль 14 включателя пускового электродвигателя (стартера). В центре рулевого колеса расположена кнопка 2 электрического сигнала.

На панели переднего щитка размещены некоторые органы управления и контрольные приборы.

Включатель или замок 7 зажигания помещен в средней части панели переднего щитка.

Для включения зажигания ключ нужно вставить в замок, повернуть в направлении часовой стрелки до упора и оставить в таком



Фиг. 5. Органы управления и контрольно-измерительные приборы:

1—рулевое колесо; 2—кнопка сигнала; 3—щетка стеклоочистителя; 4—контрольная лампочка; 5—комбинация приборов: указатель уровня бензина в баке и масляный манометр; 6—включатель стеклоочистителей; 7—замок зажигания; 8—кнопка управления воздушной заслонкой карбюратора; 9—указатель скорости (спидометр) и счетчик пройденного расстояния; 10—центральный переключатель света; 11—рычаг ручного тормоза; 12—рычаг переключения передач; 13—педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора; 14—педаль стартера; 15—педаль ножного тормоза; 16—педаль сцепления; 17—педаль переключателя света фар.

положении на весь период работы двигателя. Ключ можно вынуть из замка, только выключив предварительно зажигание поворотом ключа в исходное положение.

Справа от замка зажигания помещена кнопка 10 центрального переключателя света. Когда кнопка утоплена, это означает, что освещение выключено. Вытягивая кнопку на себя, можно перевести переключатель света в два положения. При первом положении, когда кнопка вытянута примерно на половину, включен малый свет фар

<sup>1</sup> На автомобилях «Москвич», выпускаемых с мая 1951 г., рычаг переключения передач устанавливается под рулевым колесом.

(свет «стоянки») и лампочка освещения номерного знака сзади автомобиля. При втором положении, когда кнопка переключателя вытянута до упора, включен большой свет фар и лампочка освещения номерного знака.

При втором положении центрального переключателя света в фарах включены нити лампочек либо дальнего, либо ближнего света, в зависимости от положения ножной педали переключателя света фар.

В верхней части панели над замком зажигания расположен выключатель 6 стеклоочистителей. Механизм стеклоочистителя приводится в действие поворотом выключателя на 180° по направлению против часовой стрелки из положения «ВЫК» (выключен) в положение «ВКЛ» (включен).

При помощи рычагов механизм стеклоочистителя передает движение двум щеткам 3. Стеклоочиститель действует только при работающем двигателе, так как имеет механический привод от распределительного вала двигателя.

Под передним щитком расположены: кнопка 8 управления воздушной заслонкой карбюратора («подсос») и рукоятка выключателя плафона и освещения приборов.

При вытягивании кнопки управления воздушной заслонкой последняя закрывает воздушный патрубок карбюратора.

Поворотом рукоятки выключателя в левое или правое крайнее положение включаются либо плафон, либо лампочка освещения приборов.

Контрольно-измерительные приборы расположены на панели переднего щитка. Слева помещены два прибора в одном корпусе («комбинация приборов 5»): указатель уровня топлива в баке — верхняя шкала и манометр давления масла в системе смазки двигателя — нижняя шкала.

Справа расположен указатель скорости движения автомобиля 9 (спидометр) и счетчик общего количества километров пройденного автомобилем пути. В нижней части указателя скорости под буквами «КМ» имеется небольшое круглое отверстие, а внутри прибора, за зеленым стеклом, помещена лампочка. При включении дальнего света фар, лампочка автоматически включается и освещает отверстие, сигнализируя водителю о необходимости переключения фар на ближний свет при встречном движении автомобилей.

Контроль над зарядкой аккумуляторной батареи от генератора осуществляется при помощи лампочки 4, расположенной слева от замка зажигания.

Когда цепь: генератор — аккумуляторная батарея замыкается через реле и начинается зарядка батареи, контрольная лампочка выключается. При отсутствии зарядки нить лампочки накаливается.

Зеркало заднего вида, расположенное над ветровым стеклом справа от водителя, позволяет наблюдать за движением транспорта сзади автомобиля.

Противосолнечный щиток шарнирно укреплен над ветровым стеклом перед водителем.

## 2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ АВТОМОБИЛЕМ

### Положение водителя при управлении автомобилем

При управлении автомобилем нужно сидеть прямо, без напряжения опираясь на спинку сиденья. Голову также нужно держать прямо не вытягивать шею и непрерывно наблюдать за дорогой, по которой движется автомобиль (фиг. 6). Периодически следует наблюдать за показаниями контрольных приборов.

Рулевое колесо надо держать легко, без напряжения, особенно при длительных поездках. Для уменьшения утомляемости водителя при управлении автомобилем большое значение имеет правильное расположение рук на рулевом колесе.

Если при движении автомобиля вперед по прямой линии принять рулевое колесо за часовой циферблат, представив себе, что цифра 12



Фиг. 6. Положение водителя при управлении автомобилем: слева—неправильное, справа —правильное.

расположена в верхней части рулевого колеса, то левая рука водителя должна охватывать рулевое колесо в том месте, где на часовом циферблате находится цифра 9 или 10, а правая рука,—где цифра 4 или 5. Такое расположение рук, при соответствующем расстоянии рулевого колеса от сиденья водителя, является наиболее удобным.

### Управление рулевым колесом

Для действия механизмами управления или подачи сигнала водитель снимает с руля одну из рук с тем, чтобы сейчас же вернуть ее в прежнее положение. Управлять рулем одной рукой запрещается, так как это затрудняет быстроту действий водителя.

Вращать рулевое колесо при необходимости поворота автомобиля следует только во время движения. Если требуется произвести разворот автомобиля на узком пространстве, то нельзя поворачивать колеса при неподвижном автомобиле, а следует включить первую передачу или задний ход и, медленно продвигая автомобиль вперед или назад, одновременно поворачивать в нужную сторону рулевое колесо. Двигаясь по прямой, нужно стремиться как можно меньше поворачивать рулевое колесо, объезжая дорожные препятствия под возможно малым углом. Следует избегать резких поворотов руля.

#### Управление дроссельной заслонкой

Дроссельная заслонка открывается при нажатии на педаль 13 (см. фиг. 5). Этой педалью водитель пользуется при трогании автомобиля с места и во время его движения для регулирования скорости.

На педаль следует нажимать носком правой ноги, одновременно опираясь каблук на пол.

Педаль 13 очень подвижна и от водителя требуется большое умение пользоваться ею. Незначительное нажатие на педаль вызывает соответствующее открытие дроссельной заслонки карбюратора и: увеличение оборотов вала двигателя. Педаль нужно всегда нажимать плавно и постепенно.

#### Пользование педалью сцепления

Педалью сцепления пользуются при трогании автомобиля с места, переключении передач и торможении автомобиля.

Необходимо твердо запомнить, что перемещение педали сцепления всегда производится одновременно с перемещением педали управления дросселем в обратную сторону. Когда левая нога, нажимая на педаль сцепления, идет вниз, то правая нога, отпуская педаль управления дросселем, идет вверх и, наоборот.

Если нажать на педаль сцепления (выключить сцепление), продолжая нажимать на педаль управления дросселем, то число оборотов вала двигателя резко увеличится. Это происходит, потому что вследствие выключения сцепления уменьшается нагрузка на двигатель. Когда педаль управления дросселем полностью отпущена («сброшен газ»), двигатель продолжает работать на постоянном числе оборотов холостого хода. Минимально устойчивые обороты вала двигателя на холостом ходу устанавливаются при помощи винта для регулирования состава горючей смеси и упорного винта, которым регулируется открытие дроссельной заслонки карбюратора.

Слишком малые обороты коленчатого вала, вследствие недостаточной подачи горючей смеси, могут привести при «сбрасывании газа» к остановке двигателя. Чрезмерные обороты коленчатого вала приводят к резким рывкам, перерасходу топлива и к преждевременному износу двигателя. Указания о том, как правильно отрегулировать минимально устойчивые обороты двигателя при работе на холостом ходу, изложены ниже на стр. 89.

Выключать сцепление нужно быстрым нажимом на педаль сцепления с одновременным «сбрасыванием газа», а включать—медленным и плавным отпусканием педали сцепления с одновременным увеличением открытия дросселя. С возрастанием скорости движения включение сцепления производится быстрее, но с расчетом плавного увеличения или уменьшения скорости.

При нажиме на педаль сцепления следует учитывать свободный ход педали при начале выключения и в конце включения сцепления. Очевидно, что нет необходимости излишне медленно и плавно отпускать педаль, выбирая свободный ход, когда сцепление уже фактически полностью включено.

Чрезвычайно важно уметь сочетать действие педали сцепления и педали управления дроссельной заслонкой. Совместным действием; нужно обеспечить такую плавность трогания с места и бесшумность перехода с одной передачи на другую, чтобы автомобиль совершенно не испытывал толчков.

Плавному нажиму на педаль управления дроссельной заслонкой способствуют удобное положение ноги водителя, хорошая регулировка тяг (без свободного хода), отсутствие заедания педали и исправность пружины, возвращающей педаль в первоначальное положение.

Во время движения автомобиля левая нога водителя должна находиться рядом с педалью сцепления, готовая в нужный момент нажать на педаль. Держать ногу на педали сцепления во время движения автомобиля не разрешается, так как это приводит к быстрому износу механизма сцепления.

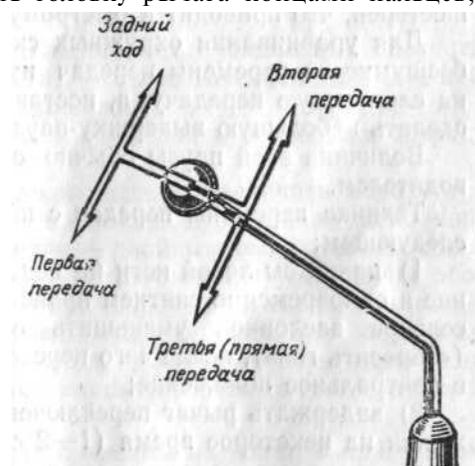
#### Перемена передач

Рычаг переключения передач передвигается очень легко. При перемене передач нужно охватить головку рычага концами пальцев, правой руки, не применяя излишней физической силы. Положение рычага переключения передач на разных передачах показано на фиг. 7.

При всех действиях рычагом переключения передач положение водителя не должно изменяться, корпус его должен оставаться прямым.

Смотреть на рычаг при переключении передач воспрещается. Нельзя отвлекаться от наблюдения за дорогой для действия рычагами и педалями управления автомобилем.

Перемена передач производится во время движения авто-



Фиг. 7. Положение рычага переключения передач на разных передачах.

мобиля для постепенного увеличения скорости при малых сопротивлениях движению и для увеличения тягового усилия за счет уменьшения скорости при том же числе оборотов коленчатого вала двигателя, когда сопротивление движению повышается (преодоление подъемов и других препятствий, движение по тяжелым дорогам).

Движение всегда следует начинать с первой передачи, а переход с низших передач на высшие производить последовательно (через промежуточную вторую передачу) на наиболее коротком пути. Для этого, как только скорость движения автомобиля дойдет до скорости, нормальной для следующей высшей передачи, необходимо тут же переходить на эту передачу.

На первой передаче скорость движения автомобиля должна быть не более 10 км/час. При достижении этой скорости нужно переходить на вторую передачу, переведя рычаг переключения передач в соответствующее положение. На второй передаче скорость движения не должна превышать 25–30 км/час, после чего следует переходить на третью передачу.

Необходимо, чтобы автомобиль всегда двигался на высшей передаче, возможной в данных условиях, однако без перегрузки двигателя. Это дает возможность экономить топливо и увеличивает срок службы автомобиля. О перегрузке двигателя свидетельствуют характерные металлические стуки, быстро исчезающие после уменьшения открытия дросселя или перехода на низшую передачу, а также начинающееся движение автомобиля рывками.

Перемена передач всегда должна производиться бесшумно.

При переключении передач в зацепление вводятся шестерни разных размеров, установленные в коробке передач. Чтобы ввести в зацепление две шестерни, вращающиеся на разных валах, необходимо предварительно уравнять их окружные скорости. Если этого не сделать, переключение будет сопровождаться ударами и скрежетом шестерен, что приводит к быстрому их износу.

Для уравнивания окружных скоростей включаемых шестерен и бесшумности перемены передач нужно не сразу переводить рычаг на следующую передачу, а, поставив его в нейтральное положение, сделать небольшую выдержку-паузу.

Величина этой паузы обычно определяется практически самим водителем.

Техника перемены передач с низшей на высшую заключается в следующем:

1) нажимом левой ноги на педаль сцепления выключить сцепление и одновременно снятием правой ноги с педали управления дроссельной заслонкой уменьшить открытие дроссельной заслонки («сбросить газ»), после чего перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение;

2) задержать рычаг переключения передач в нейтральном положении на некоторое время (1–2 сек.);

3) перевести рычаг переключения передач в положение следующей передачи;

4) включить сцепление, отпуская педаль, и увеличить подачу горючей смеси в цилиндры двигателя нажимом на педаль управления дроссельной заслонкой.

Если после паузы передача бесшумно не включается, нужно вернуть рычаг переключения передач в нейтральное положение и повторить прием включения.

Очень хорошие результаты дает и другой способ уравнивания окружных скоростей включаемых шестерен — двойное выключение сцепления. Для этого после первого приема — перемещения рычага переключения передач в нейтральное положение — нужно во втором приеме вместо паузы быстро включить и опять выключить сцепление, а затем уже перейти к следующим, указанным выше, приемам.

При необходимости переключения передач с высшей на низшую — с третьей на вторую или со второй на первую — можно применить два способа уравнивания окружных скоростей вводимых в зацепление шестерен:

1) замедлением скорости движения автомобиля торможением;

2) двойным выключением сцепления «с промежуточным газом».

Первый способ перемены передач удобно применять при движении на подъем, когда вследствие возрастания сил сопротивления движению происходит замедление скорости движения автомобиля. В этом случае необходимо быстро производить перемену передач. Этот же способ нужно применять, когда при переезде через препятствия (канавы, железнодорожный переезд и т. п.) необходимо снизить скорость движения автомобиля торможением и заранее установить ту передачу, на которой следует преодолеть данное препятствие.

Приемы переключения передач с высшей на низшую при первом способе заключаются в следующем:

1) нажимом на педаль выключить сцепление и одновременно снятием ноги с педали управления дроссельной заслонкой убавить подачу горючей смеси;

2) плавным нажимом на педаль тормоза уменьшить скорость движения автомобиля до скорости, соответствующей той низшей передаче, которая должна быть включена;

3) поставить рычаг переключения передач в положение очередной низшей передачи;

4) включить сцепление, отпуская педаль, увеличить подачу горючей смеси нажимом на педаль управления дроссельной заслонкой.

Второй способ перемены передач — двойным выключением сцепления «с промежуточным газом» — заключается в увеличении оборотов коленчатого вала двигателя при включенном сцеплении и нейтральном положении рычага переключения передач. Этот способ во всех случаях гарантирует надежность и бесшумность включения шестерен при правильной подаче «промежуточного газа», но требует некоторого навыка.

Приемы переключения передач с высшей на низшую при втором способе «с промежуточным газом» заключаются в следующем:

1) нажимом на педаль выключить сцепление и одновременно

снятием ноги с педали управления дроссельной заслонкой убавить подачу горючей смеси, после чего поставить рычаг переключений-передач в нейтральное положение;

2) включить сцепление, отпуская педаль сцепления;

3) нажать на педаль управления дроссельной заслонкой, быстро увеличивая число оборотов коленчатого вала двигателя;

4) выключить сцепление нажимом на педаль сцепления, одновременно «сбросить газ», быстро отпуская педаль управления дроссельной заслонкой, и переставить рычаг переключения передач в положение очередной низшей передачи;

5) включить сцепление, отпуская педаль сцепления, и плавно увеличивать подачу горючей смеси нажимом на педаль управления дроссельной заслонкой. Если бесшумного включения передач не произойдет, нужно повторить указанные приемы.

Второй способ перемены передач позволяет производить включение шестерен на больших скоростях движения, чем первый способ, с меньшей затратой времени и с незначительной потерей скорости движения. Если, например, возникает необходимость при движении: притормозить автомобиль двигателем, переключение с высшей на низшую передачу вторым способом производится без затруднений, нужно лишь увеличить обороты двигателя «промежуточным газом». Этим способом можно включить любую передачу при движении под уклон, если шестерни коробки передач вышли из зацепления вследствие большого износа зубьев, и, тем самым, получить возможность торможения автомобиля двигателем.

Необходимо иметь в виду, что чем больше скорость движения автомобиля при переходе на низшую передачу, тем больше требуется оборотов двигателя, т. е. больше «промежуточного газа» для уравнивания окружных скоростей включаемых шестерен.

### Торможение автомобиля

Замедление движения и полная остановка автомобиля могут производиться тремя способами:

1) системой тормозов с гидравлическим приводом, действующих на все колеса (ножной тормоз);

2) системой тормозов с механическим приводом, действующих только на задние колеса (ручной тормоз);

3) двигателем.

Тормоз с гидравлическим приводом является основным и применяется во всех случаях при необходимости торможения автомобиля во время движения.

Потребность в торможении автомобиля может возникнуть в случае заранее намеченной остановки и неожиданной необходимости остановить или замедлить движение автомобиля.

В первом случае нужно заблаговременно уменьшить скорость движения, постепенно убавляя подачу горючей смеси, и лишь перед

самым местом остановки производить легкое притормаживание автомобиля. При этом торможение следует применять как можно меньше.

Во втором случае основное требование сводится к быстроте и прогрессивности действия. Прогрессивность действия заключается в том, что нажатие на педаль тормоза производится вначале медленно, а затем постепенно движение педали ускоряется. Перед самой остановкой автомобиля, когда он еще движется, рекомендуется снизить усилие торможения, начав плавно отпускать педаль тормоза, чтобы избежать резкого и неприятного толчка в момент полной остановки автомобиля. Такое действие pedalю дает плавную остановку автомобиля на небольшом участке пути и уменьшает вредное влияние быстрого торможения на состояние шин и механизмов автомобиля.

Нужно всегда, помнить, что остановить автомобиль мгновенно, как только замечена опасность, нельзя. Чем больше скорость движения автомобиля, тем большее расстояние он пройдет от момента начала торможения до полной остановки.

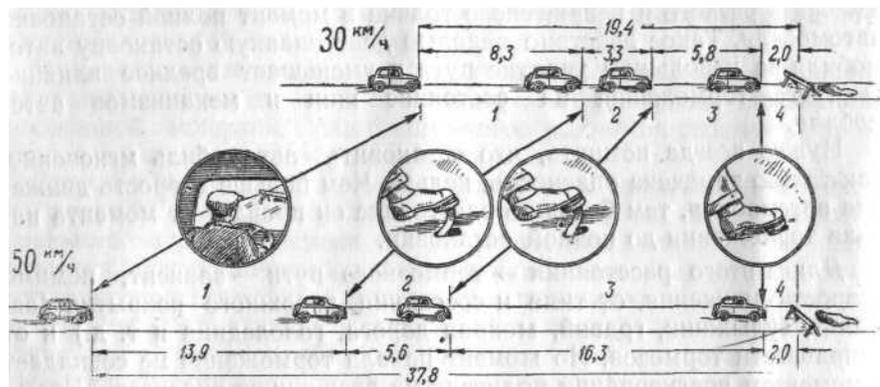
Длина этого расстояния — тормозного пути — зависит, помимо скорости движения, от типа и состояния дорожного покрытия (асфальт, булыжник, гравий, мокрая дорога, гололедица и т. д.) и от исправности тормозов. Но момент начала торможения не совпадает с моментом реагирования водителя на возникшую опасность. Время «реакции» водителя составляет в среднем 1 сек. и зависит от его опытности и индивидуальных качеств. Путь, проходимый автомобилем за время «реакции» водителя, зависит от скорости движения автомобиля.

Таким образом, полный тормозной путь складывается из расстояний, которые проходит автомобиль за время «реакции» водителя и за время от начала торможения до полной остановки. К этому нужно добавить еще некоторое расстояние в 2—3 м, которое должно остаться между автомобилем, после его остановки, и препятствием. «Кроме того, в полный тормозной путь входит еще расстояние, проходимое автомобилем за время «срабатывания» тормозной системы, учитывающее запаздывание начала действия тормозов после их включения. Это время можно приближенно принять равным 0,2—0,4 сек.

Расстояние от момента начала торможения до полной остановки, при движении автомобиля «Москвич» по сухому асфальту и полностью исправных тормозах, составляет примерно 5,8 м при скорости 30 км/час и 16,3 м при скорости 50 км/час. Если принять время «реакции» водителя в 1 сек., то дополнительное расстояние, которое пройдет автомобиль за время «реакции» водителя, составит соответственно еще 8,3 и 13,9 м. За время срабатывания тормозной системы, принимаемое в нашем расчете равным 0,4 сек., автомобиль переместится еще на 3,3 и 5,6 м. Прибавляя запасное расстояние в 2 м, получим примерно полный тормозной путь, равный при движении со скоростью 30 км/час—19,4 м и при движении со скоростью

50 км/час — 37,8 м (фиг. 8). При торможении на скользкой дороге этот путь значительно увеличивается. Об этом следует всегда помнить, особенно начинающему водителю. В табл. 1 приведен полный тормозной путь при разных скоростях движения автомобиля на дорогах с различным покрытием.

Для замедления движения и остановки автомобиля на сухой дороге нужно выключить сцепление и, сняв правую ногу с педали управления дроссельной заслонкой, плавно нажимать ею на педаль тор-



Фиг. 8. Полный тормозной путь автомобиля при скорости движения 30 и 50 км/час

Расстояние, проходимое автомобилем: 1 — за время «реакции» водителя (1 сек.); 2 — за время срабатывания тормозной системы (0,4 сек.); 3 — за время от начала торможения до полной остановки; 4 — запасное расстояние.

моза. Чтобы не оставлять сцепление надолго в выключенном положении во избежание износа выжимного подшипника сцепления, рекомендуется перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение и отпустить педаль сцепления. Если при этом оказалось, необходимым лишь замедлить движение автомобиля, не доводя его до полной остановки, то для продолжения движения нужно, не выключая сцепления, увеличить обороты коленчатого вала двигателя нажимом на педаль управления дроссельной заслонкой. После этого следует выключить сцепление, перевести рычаг переключения передач в положение передачи, соответствующей данной скорости движения, включить сцепление и, нажимая на педаль управления дроссельной заслонкой, продолжать движение.

На скользкой дороге в зимнее время или на мокрой дороге летом, а также при движении на поворотах, торможение автомобиля, особенно если оно резкое, может вызвать занос задней части автомобиля или даже его опрокидывание.

Поэтому, при торможении на скользкой зимней или мокрой дороге необходимо во избежание заноса вначале тормозить без выключения сцепления, пока скорость движения автомобиля не снизится.

Таблица 1

Полный тормозной путь автомобиля в метрах в зависимости от скорости движения и состояния дорожного покрытия

Состояние дорожного покрытия	Скорость движения автомобиля в км/час												Примечание
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	11	12	
Лед . . . . .	9,8	25,4	48,9	80,4	119,6	166,8	221,8	284,7	355,2	433,9	При расчете полного тормозного пути приняты средние данные по времени реакции водителя и срабатывания тормозной системы. В конкретных случаях, в зависимости от индивидуальных данных шофера, состояния дороги и других факторов, величина тормозного пути может несколько изменяться в ту или другую сторону.		
Сухой снег . . . . .	7,8	17,6	31,2	48,9	70,5	96,1	125,5	158,9	196,1	237,5			
Мокрый деревянный тротуар . . . . .	7,2	15,0	25,3	38,4	54,2	72,5	93,4	116,9	143,0	171,9			
Мокрый асфальт . . . . .	6,87	13,7	22,4	33,2	46,0	60,7	77,3	96,0	116,5	139,1			
Сухой деревянный тротуар . . . . .	6,68	12,9	20,6	30,0	41,1	53,6	67,7	83,4	100,6	119,5			
Сухой асфальт . . . . .	6,55	12,4	19,4	27,9	37,8	48,9	61,3	75,0	90,0	106,4			
Сухой бетон . . . . .	6,46	12,0	18,6	26,5	35,5	45,6	56,7	69,0	82,4	97,0			

до—15 км/час, и только после этого, поставив передние колеса прямо, продолжать торможение с выключенным сцеплением.

Следует всегда помнить, что при торможении на скользкой дороге во много раз увеличивается путь торможения, возникает опасность заноса и потери управляемости автомобилем. При возникновении заноса нужно прекратить торможение и повернуть руль в ту сторону, в которую скользят задние колеса автомобиля. Точно также при потере управляемости автомобилем, когда передние колеса начинают скользить, не вращаясь, нужно прекратить торможение, пока колеса не прекратят движения «юзом».

Одной из причин заноса автомобиля на скользкой или мокрой дороге является неправильная регулировка тормозов. Вот почему тормозы должны быть отрегулированы так, чтобы нажатие на педаль вызывало одновременное торможение всех четырех колес.

Следует также иметь в виду, что торможение, при котором качение колес по дороге прекращается и начинается их скольжение («юз»), всегда дает меньший эффект, особенно на скользкой и мокрой дороге, увеличивая путь торможения. Поэтому не следует доводить колеса до движения их «юзом».

Тормоз с механическим приводом предназначен в основном для торможения автомобиля на стоянке после остановки, а также может применяться в случае неисправности ножного тормоза (временно до устранения этой неисправности).

Торможение, двигателем применяется: а) при движении автомобиля по крутому или длинному уклону для большей надежности и сохранения тормозной системы от излишнего износа и б) при движении по скользкой дороге во избежание заноса автомобиля.

Для торможения двигателем нужно:

- 1) рычаг переключения передач, в зависимости от крутизны уклона, поставить в положение первой или второй передачи;
- 2) сцепление на все время движения оставить включенным;
- 3) снять ногу с педали управления дроссельной заслонкой или уменьшить нажим на педаль.

Зажигание при торможении двигателем должно оставаться включенным.

При движении по прямой можно также рекомендовать торможение двигателем для небольшого снижения скорости автомобиля. В этом случае переход на низшую передачу не производится, а уменьшается только нажатие на педаль управления дроссельной заслонкой.

Во время движения, особенно в городских условиях, при очень небольшом интервале между движущимися в потоке автомобилями, нужно внимательно следить за впереди идущим автомобилем и учитывать, что он в любой момент может внезапно остановиться. Для предупреждения сзади движущегося автомобиля о начале торможения служит сигнал «Стоп», который должен быть всегда в исправности.

## Трогание автомобиля с места и остановка

Перед троганием автомобиля с места необходимо проверить, свободен ли путь. Если до этого автомобиль был остановлен на улице у тротуара, нужно оглянуться назад и убедиться, что сзади нет движущегося транспорта. Приближающийся сзади транспорт необходимо пропустить вперед.

После того как вы удостоверились, что лежащий впереди путь свободен, надо выключить сцепление и переставить рычаг переключения передач в положение первой передачи. Затем следует отпустить рычаг ручного тормоза и, постепенно включая сцепление, медленно нажимать на педаль управления дроссельной заслонкой с расчетом плавного трогания с места.

Если первая передача сразу не включается, нужно поставить рычаг переключения передач в нейтральное положение, включить сцепление, снова его выключить и только после этого перевести рычаг переключения передач в положение первой передачи.

При трогании с места на дороге, имеющей даже очень небольшой подъем, автомобиль начнет откатываться назад, как только будет опущен ручной тормоз. В этом случае, чтобы не заглушить двигатель, все действия водителя, связанные с включением сцепления, нажатием на педаль управления дроссельной заслонкой и отпуском рычага ручного тормоза, должны выполняться почти одновременно. Включая сцепление и нажимая на педаль дросселя, нужно в то же время отпускать ручной тормоз с таким расчетом, чтобы начало движения автомобиля совпало с прекращением действия тормозов и автомобиль без отката назад плавно тронулся с места.

После остановки у перекрестка с регулируемым движением начинать трогание с места для поворота налево или для движения вперед следует сразу же, как только появится соответствующий сигнал, разрешающий движение в требуемом направлении, чтобы не задерживать движения потока автомобилей. Для этого подготовку к троганию с места надо начинать перед открытием движения в нужном направлении, т. е. когда загорается желтый свет светофора или регулировщик поднимает руку или жезл вверх<sup>1</sup>. В этот момент надо выключить сцепление, перевести рычаг переключения передач в положение первой передачи, поставить правую ногу на педаль управления дроссельной заслонкой, еще не нажимая на нее, и охватить пальцами правой руки рукоятку рычага ручного тормоза. Пока вы все это сделаете, будет подан сигнал о начале движения и можно трогаться с места, отпустив ручной тормоз, плавно включая сцепление и медленно нажимая на педаль дросселя.

Остановка автомобиля, как правило, не является неожиданной. Для водителя, кроме тех случаев, когда это вызывается необходимостью предотвратить несчастный случай или аварию. Да и эти случаи можно полностью исключить, если всегда строго выполнять

<sup>1</sup> Здесь и ниже приводятся отдельные сведения из правил уличного движения. Для г. Москвы.

правила движения, поддерживать автомобиль в технически исправном состоянии, хорошо овладеть техникой вождения и внимательно управлять автомобилем, непрерывно наблюдая за дорогой.

Подъезжая к заранее намеченной остановке, к перекрестку или какому-либо препятствию, нужно заблаговременно снизить скорость движения, убавляя подачу газа. Не доезжая немного до остановки (так, чтобы оставшееся расстояние автомобиль прошел по инерции), следует выключить сцепление, снять ногу с педали управления дроссельной заслонкой, перевести рычаг переключения передач в нейтральное положение и включить сцепление. На последних двух-трех метрах до места остановки, надо, плавно нажимая на педаль ножного тормоза, притормаживать автомобиль и направлять его медленным поворотом рулевого колеса точно к намеченному месту остановки. После остановки автомобиля нужно затормозить его ручным тормозом и отпустить педаль ножного тормоза. При движении по скользкой дороге необходимо, во избежание заноса автомобиля притормаживать его ножным тормозом, не выключая сцепления почти до самой остановки.

Если остановка предполагается на несколько минут (например, у железнодорожного переезда) или на более длительное время, следует заглушить двигатель, выключив зажигание. Перед началом движения надо включить зажигание и нажимом на педаль стартера пустить двигатель в ход. После продолжительной остановки, если двигатель успел остыть, пуск его в ход и прогрев нужно производить, как указано на стр. 18.

При остановке автомобиля на подъеме или спуске, после выключения зажигания и притормаживания ручным тормозом, рекомендуется перевести рычаг переключения передач в положение первой передачи или заднего хода и этим дополнительно предохранить автомобиль от возможности отката под уклон.

Останавливать автомобиль нужно у правой стороны дороги по направлению движения так, чтобы не мешать проезду других автомобилей. Если в ряду стоящих у тротуара автомобилей имеется ограниченное свободное место, то поставить на это место автомобиль параллельно тротуару при заезде передним ходом очень трудно. Приходится много маневрировать, и все же правильно установить автомобиль часто не удается. В таких случаях нужно проехать немного вперед и влево, а затем медленно въезжать на место задним ходом, наблюдая за тем, чтобы не задеть передним крылом впереди стоящий автомобиль.

Если нужно остановиться на противоположной стороне улицы, рекомендуется проехать немного дальше и сделать поворот, соблюдая необходимую осторожность. На улицах с интенсивным движением следует доехать до перекрестка или специально указанного места поворота транспорта для движения в обратном направлении, сделать здесь поворот и затем подъехать к месту остановки по направлению движения.

Остановка и стоянка автомобилей разрешена не везде. Поэтому

нужно обращать внимание на сигнальные знаки, установленные на перекрестке, в начале или в других местах улицы, запрещающие стоянку или остановку.

Знак «Остановка воспрещена» (в красном кольце желтый круг, пересеченный наклонной красной линией) показывает, что остановка транспорта, даже кратковременная, не разрешается.

Знак «Стоянка воспрещена» (такой же, как и предыдущий, но с добавлением буквы «Р») показывает, что стоянка транспорта не разрешается, но возможна кратковременная его остановка.

Зона действия этих знаков распространяется до ближайшего перекрестка. Если же действие знака распространяется не на весь квартал, то в нижней части знака указывается цифрами зона его действия в метрах.

Действие знаков, помещенных по середине проезда, распространяется на обе стороны проезда, а помещенных с правой стороны по направлению движения,—лишь на одну правую сторону.

Остановка транспорта не разрешается, несмотря на отсутствие знака «Остановка воспрещена», в следующих местах: на железнодорожных переездах, на перекрестках, в местах выезда из-под арок, на мостах, на пешеходных переходах, ближе 20 м от перекрестков и указателей места остановки троллейбуса и автобуса, ближе 30 м от места остановки трамвая и в местах, где видимость дороги менее 60 м в каждом направлении.

Точно так же не разрешается стоянка транспорта более 2 мин. на всех мостах, против ворот и выездов со двора, ближе 30 м от железнодорожных переездов на шоссе, от вентиляционных камер и станций метро, в зоне, отделенной тротуарной линией, ближе 10 м от пешеходных переходов и от подъездов предприятий, учреждений и общественных зданий и на проездах, где ширина проезжей части для одного направления менее 5 м.

При необходимости остановить автомобиль на шоссе, нужно выезжать на обочину, а на улицах городов — подъезжать как можно ближе к тротуару, но не вплотную, чтобы не повредить покрышку, колпак или обод колеса.

Об остановке автомобиля сзади движущийся транспорт предупреждается стоп-сигналом, а при его неисправности—выкидыванием руки в сторону и вниз. Перед остановкой автомобиля необходимо обратить внимание на движение транспорта справа, слева и сзади автомобиля, используя зеркало заднего вида. Может оказаться, что сзади идущий автомобиль также направляется к намеченному вами месту остановки и создается опасность столкновения. Всегда исходите из предположения, что водитель другого автомобиля менее опытен, чем вы, и уступайте ему дорогу. Разумная осторожность при вождении автомобиля никогда не будет излишней.

Для стоянки на улице с интенсивным движением нужно ставить автомобиль в специально отведенное место, обозначенное знаком «Место стоянки транспорта» (буква «Р», написанная черной краской на желтом квадрате). Если зона стоянки не обозначена линиями, то 3\*

стоянка разрешается в зоне 50 м от места установки знака по ходу движения. В зависимости от места расположения такой стоянки, въезд на нее производится передним или задним ходом. Поставив автомобиль на место, убедитесь, что проходы между ним и соседними автомобилями равны, достаточны для открытия дверей и в то же время не излишне велики. Кроме того, проверьте, выровнена ли передняя часть автомобиля с соседними автомобилями в одну линию. Если автомобиль поставлен неверно, выдается вперед, а также слишком близко или далеко от соседних автомобилей, то новым движением вперед или назад установите его правильно.

Поставив автомобиль на место, притормозите его ручным тормозом, переведите рычаг переключения передач в нейтральное положение и выключите зажигание.

Оставляя автомобиль на стоянке, не забудьте поднять стекла дверей, закрыть и запереть вентиляционные стекла, запереть двери изнутри передвижением защелки вверх, а правую переднюю дверь снаружи ключом.

### **Движение задним ходом**

Умение вести автомобиль задним ходом так же необходимо, как и передним. Движение задним ходом требуется для въезда в узкие дворы и тупики, в которых трудно или невозможно произвести разворот автомобиля, для установки автомобиля на место стоянки на улице или в гараже и для разворота на узком участке.

Включать задний ход можно только после полной остановки автомобиля во избежание поломки зубьев включаемых шестерен. Движение задним ходом допускается лишь на малой скорости.

Перед началом движения задним ходом нужно убедиться, что путь свободен. Затем выключить сцепление, поставить рычаг переключения передач в положение заднего хода и, плавно включая сцепление с одновременным нажатием на педаль управления дроссельной заслонкой и отпуская рычаг ручного тормоза, трогаться с места, дав звуковой сигнал. При этом необходимо наблюдать за дорогой, повернув голову назад, и правильно направлять движение автомобиля поворотом рулевого колеса.

Положение водителя при движении автомобиля задним ходом должно быть следующим: корпус повернут впол оборота, а голова настолько, чтобы через заднее стекло кузова видеть дорогу, лежащую сзади автомобиля.

При необходимости поворота задним ходом или въезда в узкое место, когда наблюдение через заднее стекло затруднено, нужно открыть дверцу и, слегка высунувшись из кузова и повернув голову назад, наблюдать через дверцу за движением заднего колеса автомобиля. При этом нужно стремиться направить заднее колесо так, чтобы автомобиль не задел столбов, стен, канав, ограничивающих проезд, и в то же время продвигался возможно ближе к левой стороне.

Нельзя забывать, что поворот руля при заднем ходе поворачивает автомобиль в ту же сторону, что и при движении вперед; колея

передних колес при этом не совпадает с колеей задних колес. Поэтому при повороте налево задним ходом, особенно в узком месте, нужно следить и за движением передней части автомобиля, чтобы не заехать о препятствие передним крылом.

Запомните, что, выполняя задним ходом поворот налево, нужно ориентироваться по препятствиям с левой стороны, а при повороте направо — по препятствиям с правой стороны.

Для движения задним ходом по прямой следует предварительно установить автомобиль в требуемом направлении движения, выпрямить передние колеса и, дав задний ход, выдерживать взятое направление. Движение задним ходом должно производиться без рывков, так же плавно, как и движение вперед.

Пользоваться задним ходом следует только на коротких участках пути, так как длительное движение задним ходом ведет к перегреву двигателя и перерасходу топлива.

Движение задним ходом воспрещается на закруглениях улиц и дорог при видимости сзади менее чем на 60 м, а также на перекрестках и ближе 10 м от них. Кроме того, нельзя пользоваться задним ходом при развороте для следования в обратном направлении на проездах, где имеется трамвайное, троллейбусное или автобусное движение.

Выезжать задним ходом из ворот и переулков также не разрешается. Перед движением задним ходом через канавы и ямы нужно предварительно убедиться в том, что при наклоне автомобиля труба глушителя не заденет стенки канавы или ямы. Вследствие низкого расположения выходной трубы глушителя автомобиля «Москвич» это нередко вызывает повреждение последней. Иногда при этом в трубу попадает земля и закрывает отверстие, делая невозможным пуск остановившегося двигателя без предварительной прочистки трубы.

### **Повороты и развороты**

Повороты, как правило, нужно совершать на пониженной скорости движения, и чем более крутой поворот требуется сделать, тем меньше должна быть скорость движения.

Крутые повороты на загородном шоссе нужно проезжать на скорости 10—15 км/час, так как развивающаяся на повороте центробежная сила при больших скоростях движения может вызвать занос или опрокидывание автомобиля.

До поворота нужно снизить скорость движения, а самый поворот производить при равномерном нажиме на педаль управления дроссельной заслонкой и без торможения автомобиля.

Правый поворот нужно выполнять, проезжая у самого края дороги с правой стороны. Перед левым поворотом нужно посмотреть назад, влево и вправо и, убедившись что путь свободен, дать предупредительный сигнал поворота или выкинуть руку в сторону, а при поднятом стекле приоткрыть дверь и выехать на полосу движения, граничащую с серединой дороги, после чего совершить плавный поворот. При таком положении идущие сзади автомобили будут про-

должать движение, обходя ваш автомобиль справа. Предупредительный сигнал или знак о повороте нужно подавать за 100—120 м до поворота.

Обгоны транспорта всех видов (автомобили, повозки и пр.) на поворотах и закруглениях воспрещаются.

Повороты на 180° (в обратную сторону) на улицах городов с интенсивным движением разрешаются только на перекрестках или в местах, где помещены соответствующие дорожные сигнальные знаки, указывающие о месте поворота для движения транспорта в обратном направлении.

Поворот для следования в обратную сторону на проездах, где имеется трамвайное или автобусное движение, запрещается на участке между перекрестком (площадью) и линиями, указывающими место поворота, а при отсутствии линий — ближе 100 м от перекрестка или площади. В этих условиях не разрешается также разворот с применением заднего хода.

При движении по загородным дорогам встречаются различные закругления: открытые, видимые водителю на всем протяжении; закрытые, — скрытые от глаз водителя на всем протяжении растительностью, постройками или неровностями местности, и полуоткрытые, частью видимые водителю, а частью скрытые. Чем менее открыто водителю закругление (меньше «видимость»), тем меньше должна быть и скорость движения автомобиля. Если при движении по закруглению дороги нужно предварительно притормозить автомобиль, то это следует сделать перед въездом на закругление. Проезжать закругление необходимо с равномерным нажатием на педаль управления дроссельной заслонкой.

При движении по закруглению, имеющему виражи, можно вести автомобиль с несколько большей скоростью, чем на таком же закруглении, но без виража. При этом скорость движения надо соотносить с величиной виража, т. е. высотой превышения наружного края дороги над внутренним.

Перед выездом на закрытое или полуоткрытое закругление нужно дать предупредительный звуковой сигнал и медленно проезжать закругление, строго держась правой стороны дороги.

При необходимости изменить направление движения на 180° на участке, где нельзя сделать поворот, производится разворот автомобиля. Выполнение разворота состоит в простейшем случае из заезда передним ходом, заезда задним ходом и выезда передним ходом. На узких участках заезды передним и задним ходом повторяются иногда два-три раза перед тем, как можно осуществить выезд передним ходом.

Разворот производите в указанной ниже последовательности. Наметив наиболее удобное место для разворота и уменьшив скорость движения автомобиля до 5—10 км/час, подъезжайте возможно ближе к правому краю дороги. После этого, убедившись, что сзади и спереди не приближается какой-либо транспорт, не прекращая движения, круто поверните рулевое колесо влево и подъезжайте к

левому краю дороги, стараясь поставить автомобиль перпендикулярно к нему. В последний момент выравните передние колеса, т. е. поставьте их в прямое положение. После остановки автомобиля включите задний ход и, трогаясь с места, поверните рулевое колесо вправо. Двигаясь задним ходом по направлению к правому краю дороги и не доезжая до него примерно на 1 м, снова поверните рулевое колесо справа налево, после чего остановите автомобиль. Затем включите первую передачу и выезжайте по новому направлению.

Если для полного разворота такое маневрирование окажется недостаточным, нужно еще раз повторить передвижение автомобиля вперед и назад.

Чтобы ускорить разворот автомобиля на узкой улице, можно пользоваться въездами во дворы и тупики.

Развороты разрешается производить только на дорогах и улицах, свободных в этот момент от движения. На улицах с трамвайным и троллейбусным движением развороты производить не разрешается; для изменения направления движения в этом случае нужно пользоваться ближайшими переулками.

### **Движение на подъем и под уклон**

Движение на подъем несколько отличается от движения по горизонтальной дороге. Техника преодоления подъемов — коротких и длинных, крутых и пологих — неодинакова.

Короткие подъемы следует преодолевать с разгона, по возможности без перемены передач.

Длинные и пологие подъемы преодолеваются с промежуточной переменной передач. Для этого перед началом движения на подъем нужно дать разгон автомобилю и двигаться на высшей передаче до тех пор, пока не снизятся обороты двигателя. После этого, не допуская появления стуков в двигателе и движения автомобиля рывками, вследствие перегрузки двигателя, нужно переходить на низшую передачу. При перемене передач на подъеме нельзя доводить автомобиль до остановки.

Движение на крутых подъемах следует производить без перемены передач. Подъезжая к крутому подъему, нужно заранее, на ходу определить, на какой передаче можно преодолеть его, и включить эту передачу до начала подъема.

Может оказаться, что подъем очень труден и его невозможно преодолеть даже на первой передаче. В этом случае следует попытаться въехать задним ходом, так как на передаче заднего хода тяговое усилие наивысшее (передаточное число первой передачи 3,56, а заднего хода — 4,44). Если и это невозможно, нужно искать объездной путь.

Трудность движения на подъемы зависит не только от их крутизны, но и от свойств грунта и степени его влажности. Наиболее неблагоприятными в этом отношении являются сухой глубокий песок, влажная глина, мокрая трава, чернозем и суглинок.

Если возникла необходимость остановить автомобиль на подъеме, нужно принять меры, чтобы предохранить его от отката назад. Для этого, помимо торможения ручным тормозом и постановки рычага переключения передач в положение первой передачи, следует при необходимости подложить под задние колеса упоры или камни. Оставлять автомобиль на подъеме или спуске без присмотра не разрешается.

После остановки на подъеме, движение следует начинать с выполнения всех указаний, которые были изложены выше (см. «Трогание автомобиля с места» на стр. 33).

Движение под уклон надо производить на пониженной скорости, по сравнению со скоростью движения по прямой при том же состоянии пути. По крутому уклону следует двигаться с применением торможения двигателем. Для этого нужно заранее включить ту передачу, на которой этот уклон можно было бы преодолеть как подъем при движении в обратном направлении.

По некрутым и коротким уклонам можно вести автомобиль на высшей передаче.

Для движения по длинному уклону следует снизить скорость и применить торможение двигателем.

Применяя торможение двигателем, не рекомендуется выключать зажигание. При выключенном зажигании засасываемая горячая смесь не сгорает, а частично переходит в жидкое состояние, оседает на стенках цилиндров в виде капель и разжижает смазку. Кроме того, несгорающая смесь скапливается в глушителе, а после включения зажигания может воспламениться от поступающих в глушитель отработавших газов и, взорвавшись, повредить глушитель.

В случае необходимости торможения на уклоне нужно применять ножной тормоз, а если его действие окажется недостаточным, тогда пользоваться также и ручным тормозом.

При скользком грунте на уклоне следует применять торможение двигателем, включив первую передачу. Применение в этом случае только тормозов создает опасность заноса автомобиля.

Во время движения под крутой уклон или даже во время приближения к такому спуску необходимо уступать дорогу транспорту, поднимающемуся в гору, если встречный разъезд затруднен.

### 3. ДВИЖЕНИЕ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ И НА ШОССЕ

Характерное для городов и населенных пунктов интенсивное движение всех видов транспорта и пешеходов, большое количество пересечений дороги многочисленными улицами, переулками и трамвайными путями, левые и правые повороты на узких улицах, потоки автомобилей в несколько рядов — все это вызывает необходимость в целях безопасности и упорядочения движения строго регламентировать его соответствующими правилами.

Каждому водителю необходимо хорошо изучить и всегда строго выполнять правила уличного движения, и, кроме того, при управле-

нии автомобилем на улицах городов и населенных пунктов проявлять, сугубую осторожность.

Движение транспорта производится только по правой стороне проезжей части дороги. В зависимости от ширины проезжей части для одного направления, движение может производиться в один ряд: при ширине менее 6 м (на расстоянии от тротуара или обочины от 0,5 до 1 м), в два ряда при ширине от 6 до 9 м, в три ряда — от 9 до 14 м и в четыре ряда при ширине проезжей части дороги более 14 м.

Автомобили «Москвич» должны занимать при движении левый крайний ряд, за исключением тех случаев, когда скорость их движения менее 60 км/час (для Москвы). В этих случаях автомобили «Москвич» не должны располагаться в четвертом ряду, а при трехрядном движении — в третьем ряду. Если по каким-либо причинам скорость движения не может превышать 15 км/час, автомобили «Москвич» должны двигаться в первом ряду, независимо от ширины проезжей части дороги.

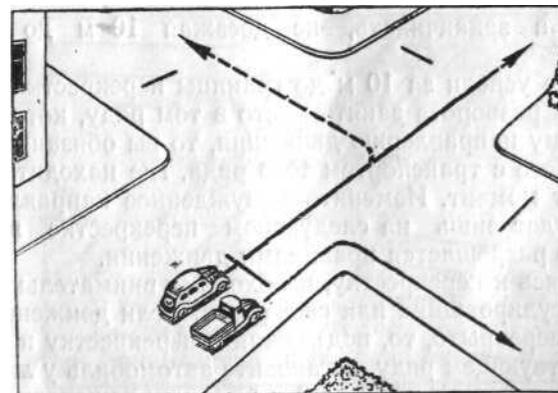
#### Освещение автомобиля в пути

При движении по освещенным улицам после наступления темноты нужно включить малый свет фар и лампочку освещения номерного знака. На неосвещенных улицах можно включать ближний свет фар.

При встречах с другими автомобилями следует переходить на малый свет фар, особенно на узких улицах, и подъезжать возможна ближе к правому краю дороги, а если это требуется, — остановиться и пропустить встречный транспорт.

#### Проезд перекрестков

Приближаясь к перекрестку или к площади, надо заранее занять место в соответствующем ряду потока автомобилей, чтобы проехать, прямо или сделать нужный поворот, не мешая движению остального транспорта.



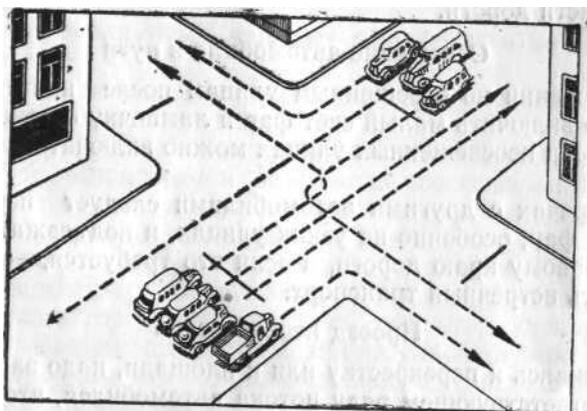
Фиг. 9. Схема расположения транспорта у перекрестка при движении в два ряда.

При движении в два ряда для поворота направо следует занять место в правом ряду, а для поворота налево и движения прямо — в левом ряду (фиг. 9).

При движении в три и четыре ряда для поворота направо нужно занять место в крайнем правом ряду, для поворота налево — в крайнем левом ряду и для движения прямо — в средних рядах (фиг. 10)

На тех перекрестках, где повороты налево запрещены и вынесены за пределы перекрестка, крайний левый ряд нужно занимать в том случае, если предстоит поворот налево в зоне, где это разрешено а также для движения прямо. Точно также на перекрестках где запрещен поворот направо, крайний правый ряд можно занимать для движения прямо.

Следует иметь в виду, что начинать перестроение на ходу для занятия места в нужном ряду, разрешается не более, чем за 100 м до



Фиг. 10. Схема расположения транспорта у перекрестка при движении в три и четыре ряда.

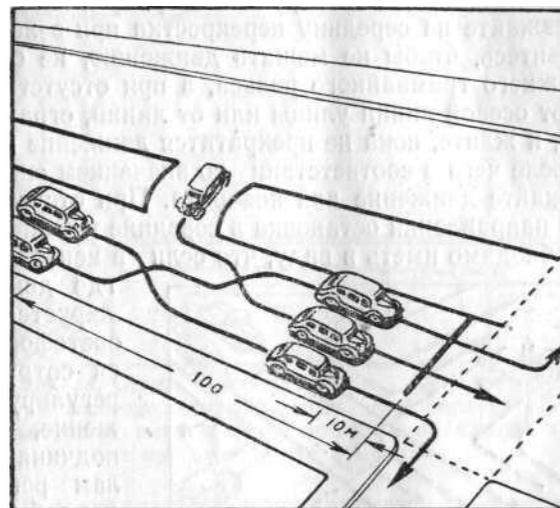
перекрестка, а заканчивать,—не доезжая 10 м до перекрестка (фиг. 11).

Если вы не успели за 10 м до границы перекрестка или обозначенного места разворота занять место в том ряду, который соответствует нужному направлению движения, то вы обязаны продолжать движение вместе с транспортом того ряда, где находится ваш автомобиль в этот момент. Изменить вынужденное направление движения можно будет лишь на следующем перекрестке или в другом месте, где это разрешается правилами движения.

Приближаясь к перекрестку, необходимо внимательно следить за сигналами регулировщика или светофора. Если движение в нужном направлении перекрыто, то, подъезжая к перекрестку и занимая место в соответствующем ряду, остановите автомобиль у линии «Стоп», а при отсутствии последней — за 2 м до линии пешеходного перехода или за 2 м до границы перекрестка (до угла здания, находящегося «справа»).

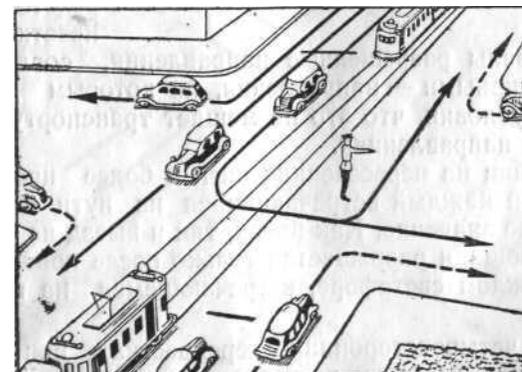
Выезд на перекресток для поворота налево, а также начало движения транспорта, стоящего у перекрестка, допускаются только по разрешающим жестам регулировщика.

Поворот налево разрешается при вытянутой вперед правой руке регулировщика только для транспорта, находящегося от него слева. При этом положении, как показано на схеме (фиг. 12), возможен поворот налево по направлению вытянутой руки и для движения в об-



Фиг. 11. Схема перестроения транспорта на ходу при приближении к перекрестку, в зависимости от направления дальнейшего движения.

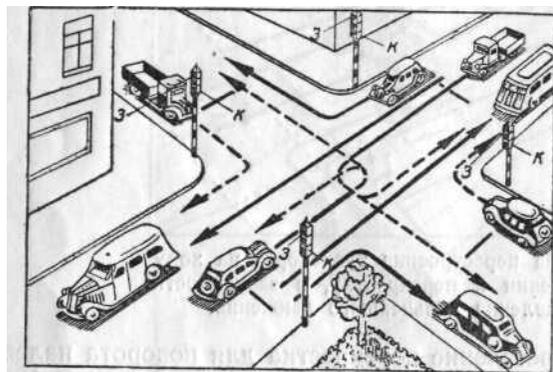
ратном направлении. Пересечение перекрестка для поворота налево и движения в прямом направлении закрывается с трех сторон (для трамвая движение закрывается с четырех сторон).



Фиг. 12. Схема направлений движения транспорта при запрещении регулировщиком пересечения перекрестка с трех сторон.

На схеме сплошными линиями показаны направления, движение в которых разрешается безусловно, а пунктирными — направления, движение в которых разрешается при условии, что это не помешает транспорту, движущемуся в указанных основных направлениях.

На перекрестках, где движение регулируется сигналами светофора, занимая левый крайний ряд для поворота налево, предупредите предварительно сзади двигающийся транспорт открытием двери кузова или выкидыванием левой руки в сторону и медленно, не срезая угла, выезжайте на середину перекрестка при зеленом сигнале. Здесь остановитесь, чтобы не мешать движению, не ближе одного метра от ближнего трамвайного рельса, а при отсутствии трамвайного пути — от осевой линии улицы или от линии, ограждающей резервную зону, и ждите, пока не прекратится движение в прямом направлении, после чего в соответствии со значением сигнала светофора продолжайте движение для поворота. При отсутствии движения в прямом направлении остановка в середине перекрестка не обязательна. Необходимо иметь в виду, что если в центре перекрестка,



Фиг. 13. Схема направлений движения транспорта на четырехстороннем перекрестке.

где движение регулируется сигналами светофора, находится сотрудник ОРУД, регулирующий движение, то нужно подчиняться сигналам регулировщика, хотя бы они и не соответствовали сигналам светофора.

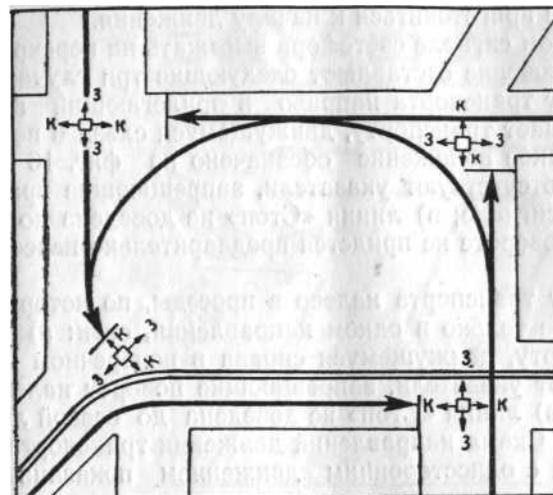
На фиг. 13 показана схема направлений движения транспорта на четырехстороннем перекрестке. Сплошными

линиями показаны разрешенные направления, согласно зеленому сигналу, пунктирными — направления, по которым движение разрешается при условии, что это не мешает транспорту, движущемуся в основных направлениях.

При движении на пересечениях пяти и более проездов, бульваров и площадей каждый встречающийся на пути светофор имеет самостоятельное значение. Как въезд, так и выезд из пределов перекрестка или площади разрешается только после появления зеленого сигнала на каждом светофоре, встречающемся на пути движения (фиг. 14).

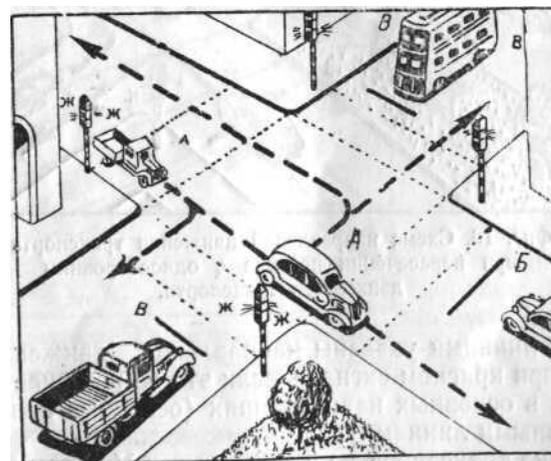
На трех- и четырехсторонних перекрестках при любом числе светофоров нужно выезжать из пределов перекрестка независимо от изменения сигнала. При желтом сигнале светофора выезжать на перекресток не разрешается. В то же время транспорт, который при

появлении желтого сигнала оказался на пешеходном переходе или на перекрестке, должен продолжать движение и освободить перекресток.



Фиг. 14. Схема, иллюстрирующая самостоятельное значение каждого сигнала светофора на пересечении пяти и более проездов, да площадях и при пересечении бульваров.

На фиг. 15 показана схема направлений движения на четырехстороннем перекрестке при желтом сигнале светофора. Транспорт, обозначенный буквой А, оказался в момент появления желтого сигнала в пределах перекрестка и поэтому должен продолжать движение



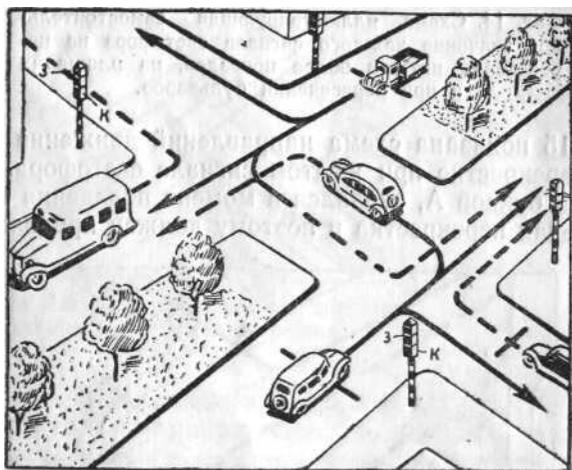
Фиг. 15. Схема направлений движения транспорта на четырехстороннем перекрестке при желтом сигнале светофора.

ние. Транспорт, обозначенный буквой Б, приближается в это время к перекрестку и должен остановиться у линии «Стоп». Транспорт, обозначенный буквой В, ожидающий у перекрестка перемены сигнала, должен подготовиться к началу движения.

При красном сигнале светофора выезжать на перекресток воспрещается. Исключение составляют следующие три случая:

1) поворот транспорта направо в прилегающий проезд, если: а) это не мешает транспорту, движущемуся слева в поперечном направлении. Такое положение обозначено на фиг. 16 пунктирными линиями; б) отсутствуют указатели, запрещающие правый поворот при красном сигнале; в) линия «Стоп» не доведена до борта тротуара; г) при повороте не придется предварительно пересечь трамвайные пути;

2) поворот транспорта налево в проезды, по которым установлено движение только в одном направлении, если: а) это не мешает транспорту, движущемуся справа в поперечном направлении; б) отсутствуют указатели, запрещающие поворот налево при красном сигнале; в) линия «Стоп» не доведена до осевой линии или резервной зоны. Схема направлений движения транспорта при пересечении проезда с односторонним движением показана на фиг. 16.

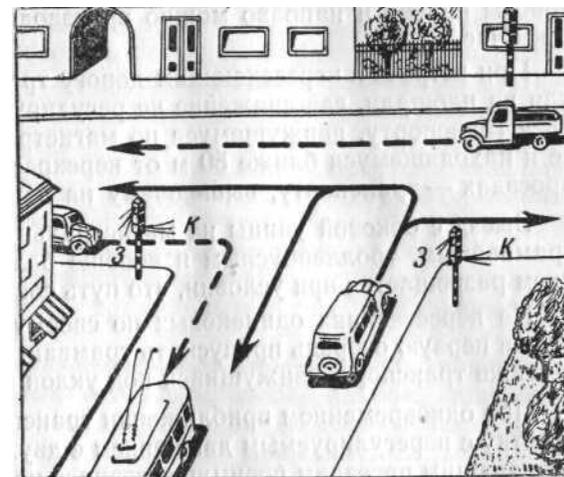


Фиг. 16. Схема направлений движения транспорта при пересечении проезда с односторонним движением транспорта.

Пунктирными линиями указаны направления, движение в которых разрешается при красном сигнале, если это не мешает транспорту движущемуся в основных направлениях (основные направления показаны сплошными линиями);

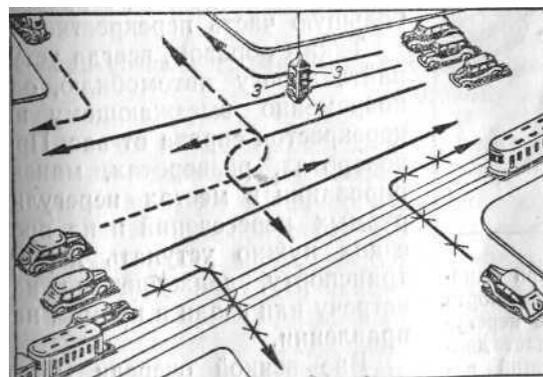
3) движение транспорта на Т-образных и V-образных перекрестках *на стороне, противоположной боковому проезду*, если: а) это не мешает транспорту, поворачивающему налево из бокового проез-

да б) при этом не придется пересечь линию «Стоп»; в) отсутствуют указатели запрещающие движение прямо при красном сигнале. Схема направлений движения на Т-образном перекрестке изображена на фиг. 17. Пунктирными линиями показаны направления, движение по которым разрешается при красном сигнале, если это не мешает транспорту, движущемуся в основных направлениях (основные направления показаны сплошными линиями).



Фиг. 17. Схема направлений движения транспорта на Т-образном перекрестке.

Движение на перекрестке при расположении трамвайных путей с одной стороны проезда несколько отличается от указанного выше. В этом случае не разрешается поворачивать направо в сторону трамвайных путей при зеленом сигнале и выезжать из бокового проезда с предварительным пересечением трамвайных путей при красном сигнале. Это положение иллюстрируется схемой на фиг. 18. Перечеркнутыми линиями показаны запрещенные повороты (в виде исключения из общего правила) при указанных выше сигналах светофора, сплошными и пунктирными — обычное движение.



Фиг. 18. Схема направлений движения транспорта на перекрестке при расположении трамвайных путей на одной стороне.

Другие встречающиеся исключения из общих правил движения, например, поворот направо только при красном сигнале или поворот направо только при зеленом сигнале, обозначаются обычно надписями или стрелками, окрашенными в цвета, соответствующие разрешаемому движению сигналу светофора (зеленый или красный), на щитах, установленных или Подвешенных у перекрестка.

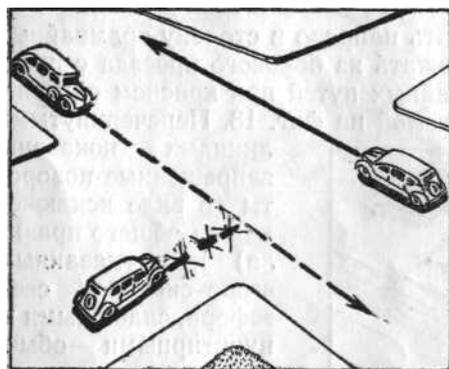
Перекрестки с нерегулируемым движением нужно проезжать с большой осторожностью, на скорости 10—15 км/час при движении в прямом направлении, не срезая углов при поворотах налево. Повороты налево и направо можно производить на скорости не более 5 км/час.

При встрече с пересекающим дорогу транспортом на перекрестке или на площади, где движение не регулируется, нужно уступать дорогу транспорту, движущемуся по магистральным улицам или шоссе и находящемуся ближе 50 м от перекрестка, а на равнозначных проездах — транспорту, вышедшему на пересечение первым.

Выезд с боковой улицы на магистральную, на шоссе, на улицу с трамвайным, троллейбусным и вообще более интенсивным движением разрешается при условии, что путь совершенно свободен.

На пересечениях одинаковых по своему значению проездов следует в первую очередь пропускать трамваи, троллейбусы и автобусы, а также транспорт, движущийся под уклон или на подъем.

При одновременном приближении транспорта одного вида к перекрестку с нерегулируемым движением с двух или трех сторон по равнозначным проездам преимущественное право проезда имеет транспорт, у которого нет помех с правой стороны (фиг. 19). При выезде



Фиг. 19. Схема движения при одновременном приближении транспорта одного вида к перекрестку с нерегулируемым движением. Начинает движение транспорт, не имеющий помех с правой стороны (сплошная линия); одновременно движется и встречный транспорт (пунктирная линия).

на такой перекресток какого-либо транспорта разрешается движение во встречном прямом направлении транспорта всех видов. Это правило не применяется, если транспорт прошел большую часть перекрестка.

Таким образом, всегда уступайте дорогу автомобилю, одновременно выезжающему на перекресток справа от вас. При поворотах, разворотах, маневрировании в местах нерегулируемых пересечений и на проездах нужно уступать дорогу транспорту, движущемуся навстречу или сзади в прямом направлении.

Вне всякой очереди могут переезжать нерегулируемые участки автомобили, пользующиеся сигналом «сирена», снабженные надписью «Аварийная», специальные автомобили МВД,

пожарные, скорой медицинской помощи, а также воинские автоколонны. В местах, где запрещены повороты налево, выезд со дворов и с мест стоянок допускается только направо.

## Обгон

Обгон транспорта допускается только с левой стороны при хорошей видимости и должен производиться с таким расчетом, чтобы не мешать движению обгоняемого и встречного транспорта. После обгона нельзя сразу резко поворачивать вправо и тем самым заставить водителей обгоняемого транспорта круто сворачивать в сторону или замедлять движение.

При обгоне нельзя превышать предельную скорость движения, разрешенную для данных дорожных условий. Поэтому обгонять разрешается только тот транспорт, который движется со скоростью ниже допустимой. При этом для обгона нельзя выезжать за осевую линию на левую сторону дороги. При обгоне и объезде стоящего транспорта разрешается проезд вдоль по трамвайным путям, расположенным посередине улицы.

Производить обгон не разрешается на перекрестках, поворотах, узких улицах, у трамвайных остановок, школ, клубов, театров и вообще в местах скопления людей, а также во всех случаях, когда скорость транспорта, согласно правилам движения, должна быть снижена до 5—15 км/час или до предела, обеспечивающего безопасность движения. Нельзя производить также двойной обгон, т. е. обгон транспорта, который в свою очередь производит обгон.

Если водитель движущегося впереди транспорта подал знак поворота или стоп-сигнал, нельзя производить его обгон, пока не выяснится дальнейшее направление его движения. Нельзя также препятствовать обгону, если транспорт, идущий сзади, сигналом предупреждает о намерении произвести обгон.

### Пересечение трамвайных путей и проезд мимо трамвайных остановок

При езде в городских условиях нужно избегать движения автомобиля по трамвайным рельсам, особенно в дождь или в зимнее время, когда здесь образуется глубокая колея. Движение по трамвайным путям, расположенным посередине улицы, допускается, если ширина проезжей части для одного направления менее 3 м. Выезд на трамвайные пути разрешается на расстоянии не менее 15 м от трамвая, идущего впереди, и 100 м от трамвая, идущего сзади или приближающегося в поперечном направлении.

Пересекать трамвайную линию нужно под углом, близким к прямому. Если колеса автомобиля попали в колею (трамвайную или Дорожную) и при повороте руля автомобиль вывести из колеи не удастся, ни в коем случае нельзя еще больше поворачивать рулевое колесо в сторону выезда. Большой поворот руля может вызвать резкий рывок автомобиля в сторону и послужить причиной аварии или съезда в канаву.

Для выезда из колеи нужно снизить скорость движения до 5—10 км/час, поставить колеса прямо и, медленно двигаясь вперед,

наметить место, где края колеи ниже или имеется выемка. Подъезжая к этому месту, нужно повернуть рулевое колесо в сторону выезда на небольшой угол и медленно съехать с колеи. Если удобного места не встречается, нужно повернуть рулевое колесо на небольшой угол в сторону, обратную выезду, а затем уже в сторону выезда.

При проезде мимо трамвайных остановок нужно соблюдать правила движения. Не разрешается подъезжать ближе 5 м к последнему вагону стоящего на остановке трамвая, а если трамвай поравнялся с автомобилем, то останавливать его надо так, чтобы он не мешал посадке и высадке пассажиров.

Если трамвайные пути расположены с одной стороны проезда, нужно останавливать автомобиль за 15 м до приближающегося к остановке встречного трамвая и продолжать движение после окончания посадки и высадки пассажиров.

Нельзя обгонять трамвай на расстоянии менее 60 м до его остановки. Проезжать мимо остановившегося трамвая можно со скоростью не более 5 км/час, если имеется трамвайная посадочная площадка, ширина проезжей части более 6 м для одного направления, имеется указатель о необязательной остановке транспорта и в том случае, если произошла случайная остановка трамвая на перегоне.

### **Движение по скользким дорогам**

Движение по скользким дорогам на улицах городов и на загородном шоссе зимой и во время снегопада, а также в дождь и туман, требует большой осторожности. При густом тумане, когда видимость очень ограничена и не превышает 10 м, нужно снизить скорость движения до 5 км/час, включить свет (не выключая его на остановках и стоянках) и, изредка подавая звуковой сигнал, двигаться, не уклоняясь от своей полосы движения. На подъемах и спусках включить первую или вторую передачу и не производить обгон транспорта.

Во время снегопада и сильного дождя, когда видимость сильно ухудшается, нужно также снизить скорость движения и ехать с большой осторожностью.

При движении по скользкой дороге колеса вследствие очень малого сцепления их со скользкой поверхностью дороги начинают скользить в сторону, возникает явление заноса, и автомобиль произвольно поворачивается по отношению к оси движения на некоторый угол. При больших скоростях движения этот угол может достигать до 180° и больше. Опасность аварий и несчастных случаев при заносе автомобиля очевидна.

Занос чаще всего получается вследствие резкого торможения, быстрого поворота руля, крутого поворота автомобиля, особенно при повышении скорости движения, а также при резком увеличении или уменьшении нажатия на педаль управления дроссельной заслонкой. Занос на скользкой дороге может произойти даже при выключении сцепления, если тормозы плохо отрегулированы и прихватывают отдельные колеса.

Чтобы предупредить возможность заноса автомобиля на скользкой дороге, нужно соблюдать следующие указания по вождению автомобиля:

- 1) вести автомобиль с небольшой скоростью;
- 2) поддерживать равномерную скорость движения;
- 3) избегать применения тормозов.

При необходимости торможения автомобиля нужно уменьшить скорость движения и тормозить двигателем. Если этого недостаточно, тормозить путем плавного нажима на педаль тормоза, не выключая вначале сцепления, а после снижения скорости тормозить с выключенным сцеплением.

При начавшемся скольжении автомобиля ни в коем случае нельзя применять торможение, так как это только усилит занос автомобиля; в этом случае нужно быстро выключить сцепление, повернуть руль в сторону заноса, после чего немного увеличить подачу газа и снова включить сцепление;

- 4) начинать движение очень плавно, на малой подаче горючей смеси в цилиндры двигателя, во избежание буксования и скольжения колес;
- 5) не производить резких поворотов руля;
- 6) избегать движения (особенно в гололедицу) по глубокой дорожной колее.

Следует иметь в виду, что при движении автомобиля по асфальту опасность возникновения заноса бывает наибольшей не во время сильного дождя, а когда асфальт лишь слегка смочен. Слизь, образующаяся при этом на асфальте от пыли, создает как бы масляную пленку, уменьшает сцепление колес с дорогой, способствует возникновению заноса и даже буксованию колес при резком нажатии на педаль управления дроссельной заслонкой. Во время сильного дождя эта слизь быстро смывается.

### **Пересечение железнодорожных переездов**

При движении по загородному шоссе встречается необходимость пересечения переездов через железнодорожную линию. Подъезжая к Железнодорожному переезду, нужно снизить скорость движения и, убедившись в полной безопасности движения, включить первую или вторую передачу и следовать через переезд в один ряд со скоростью не более 15 км/час. Переключать передачи и выключать сцепление при пересечении железнодорожных путей запрещается.

Нельзя обгонять транспорт с выездом из ряда ближе 30 м от железнодорожного переезда и на самом переезде, а также останавливаться на переезде.

Пересекать железнодорожные пути следует только под прямым УГЛОМ.

### **Заправка автомобиля у автозаправочных станций**

При заправке автомобилей бензином из бензоколонки необходимо соблюдать следующие правила:

- 1) не подъезжать ближе, чем на 3 м к автомобилю, производящему заправку;
- 2) находясь в очереди, сохранять дистанцию в 1 м от впереди стоящего автомобиля;
- 3) при заправке автомобиля останавливать двигатель, выключив зажигание;
- 4) не уходить от автомобиля. В радиусе 15 м от станции не производить никаких работ по регулировке двигателя и не курить;
- 5) если при пуске двигателя возникают «хлопки» в глушителе или вспышки в карбюраторе, остановить двигатель, после чего откатить автомобиль в безопасную зону.

При заправке бензином на автозаправочных станциях (бензоколонках), следует удалять сетку, имеющуюся в горловине бензобака, так как иначе поступающий под напором бензин будет выплескиваться.

### **Буксировка автомобиля**

При необходимости доставки автомобиля к месту стоянки на буксире, нужно надежно соединить буксирующей и буксируемый автомобили при помощи жесткой сцепки или троса.

Буксируемый автомобиль должен иметь действующее рулевое управление, тормозы и исправное освещение. Скорость движения при буксировке не должна превышать 15 км/час. При управлении буксируемым автомобилем нужно внимательно следить за буксирующим автомобилем и осторожно пользоваться тормозами, во избежание обрыва троса или наезда на буксирующей автомобиль. Буксирующийся автомобиль должен двигаться плавно, без рывков и резких поворотов.

## **4. ПРЕОДОЛЕНИЕ ДОРОЖНЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ**

Автомобиль «Москвич» предназначен для эксплуатации в различных дорожных условиях, в любое время года, в разных климатических районах. При движении по разнообразным дорогам могут встретиться всевозможные препятствия (канавы, ямы, глубокие колеи, мосты на проселочных дорогах, участки песчаных или грязных дорог, броды и т. д.), которые нужно уметь преодолевать с наименьшей потерей времени и сил и с наибольшей сохранностью механизмов автомобиля.

Канавы, выбоины, рытвины, ямы, бугры, встречающиеся на дороге, следует по возможности объезжать на пониженных скоростях движения или пропускать между колесами автомобиля, учитывая при этом их высоту, чтобы не задеть за них низкорасположенными частями автомобиля.

Если эти препятствия невозможно объехать или пропустить между колесами, то их нужно преодолевать с таким расчетом, чтобы автомобиль получил наименьшее количество толчков и чтобы поперечная рулевая штанга и картер заднего моста, отстоящие от полотна дороги на 190 мм, не задевали о препятствие.

Переезд ям или канав и вообще препятствий, расположенных ниже уровня полотна дороги, следует производить под острым углом (за исключением колеи) во избежание задевания о препятствие средней или задней частями автомобиля. Если таких опасений не возникает, то лучше переезжать эти препятствия под прямым углом, чтобы избежать перекоса кузова и опасности бокового скольжения задних колес. Препятствия, возвышающиеся над полотном дороги, следует переезжать под прямым углом.

Подъезжая к канаве или яме, уменьшите скорость движения, притормозив автомобиль, или полностью остановите его и включите первую передачу. Осторожно и медленно въезжайте передними колесами в канаву или яму и, после того как они спустятся вниз, увеличьте немного подачу горючей смеси, чтобы вывести колеса из препятствия. То же сделайте и при проезде препятствия задними колесами.

Участки дороги с неукатанным щебнем проезжайте на пониженной скорости, не меняя передач. Трогание с места, перемена передач, увеличение скорости при движении по щебню, особенно мокрому, приводят к повреждению и быстрому износу покрышек.

Участки проселочной дороги с глубокими колеями следует преодолевать, не попадая колесами в эти колеи, а пропуская их между колесами. Движение по колеям может вызвать повреждение низкорасположенных частей автомобиля, мешает управлению автомобилем и сильно изнашивает покрышки. Кроме того, в отдельных местах дороги с более глубокой колеей, автомобиль может «сесть» картером двигателя или заднего моста на полотно дороги между двумя колеями. Выезд из глубокой колеи также чрезвычайно затруднен. Если вблизи нет участков дороги, где глубина колеи уменьшается, то выезд возможен только после расчистки участка или засыпки колеи.

Участки дороги с глубокой грязью проезжайте без переключения передач на той наибольшей скорости, которая возможна в этих условиях по состоянию дороги (наличие канав, ям, выбоин). До въезда на такой участок целесообразно обследовать состояние дороги.

Участки песчаных дорог, если они короткие, можно проезжать на высшей передаче с разгона. Длинные участки песчаных дорог следует проезжать на той высшей передаче, на которой можно преодолеть данный участок пути без переключения передач.

Двигаться по песчаным и грязным участкам дороги нужно все время на малой подаче горючей смеси и при ровном нажиме на педаль управления дроссельной заслонкой, чтобы не вызвать буксования.

ния задних (ведущих) колес. Нельзя допускать остановки автомобиля, так как при трогании с места опасность буксования ведущих колес возрастает. Передние (направляющие) колеса нужно по возможности держать прямо, а при необходимости поворота, производить последний на очень небольшой угол—5-10°. Поворот колес увеличивает сопротивление движению автомобиля и может привести к буксованию ведущих колес. Песок и грязь лучше проезжать по наезженным колеям, а не объезжать их, как это рекомендуется при движении по твердому грунту.

При движении по грязным и песчаным дорогам нужно принимать все меры к тому, чтобы не допускать буксования ведущих колес. При буксовании автомобиль теряет способность двигаться вперед, так как его ведущие колеса, не имея достаточного сцепления с грунтом, начинают вращаться вхолостую.

*Запомните указанные выше способы предупреждения буксования колес при движении на рытвом и скользком грунте: не допускайте остановки автомобиля, не переключайте передач, не давайте большой газ, не выключайте резко сцепление; выбирайте участки дороги, наиболее удобные для проезда.*

Если колеса начали буксовать, примите меры, чтобы быстрее и легче вывести автомобиль из этого состояния. Прежде всего сразу уменьшите подачу горючей смеси и попытайтесь на самых малых оборотах коленчатого вала двигателя тронуться с места. Если это не удастся, тут же остановите автомобиль, так как при вращении ведущих колес на месте они будут все более погружаться в грунт, автомобиль начнет оседать и выезд станет затруднительным.

Внимательно осмотрите место, где произошло буксование, установите причину последнего и наметьте наиболее удобные пути для выезда передним или задним ходом.

Если автомобиль остановлен сразу после начала буксования, то обычно удается его стронуть с места, плавно включая сцепление на малой подаче горючей смеси, особенно в том случае, если этому помогают один-два человека, толкающие автомобиль сзади.

Сделайте попытку выехать в обратном направлении. Включите передачу заднего хода и, плавно отпуская педаль сцепления при малой подаче горючей смеси, трогайтесь с места задним ходом. Если это не дает положительного результата, попробуйте применить раскачивание автомобиля. Включайте вначале передачу заднего хода, а затем быстро переключайте на первую передачу. Такими движениями автомобиля, особенно если имеется возможность с помощью одного-двух человек подталкивать его сзади, иногда удается после двух-трех раскачиваний сдвинуть автомобиль с места буксования. Этим способом следует пользоваться в крайних случаях.

Если все указанные выше способы оказались безрезультатными, тогда следует расчистить пути для выезда колес и укрепить грунт под колесами и в местах выезда.

Расчищая пути, нужно их сделать возможно более пологими в направлении движения колес вперед и назад. Расчистить дорогу

нужно не только для буксовавшего колеса, но и для других колес, если по состоянию дороги это требуется, чтобы уменьшить сопротивление движению.

Укреплять грунт можно всеми подручными материалами: шлаком, прутьями, ветками, досками, камнями и т. п.

При поездке по дорогам, где могут встретиться различные дорожные препятствия, полезно иметь с собой в багажнике лопату и топор.

Если автомобиль завяз очень глубоко, нужно предварительно приподнять его осевшую часть длинным и толстым бревном («вагой»). Опору для ваги сооружают из поленьев, камней, кирпичей и т. п. Один конец ваги нужно подвести под задний мост автомобиля (ближе к колесу под местом крепления рессоры) или под переднюю ось (если застряло переднее колесо), а другой конец силой одного или нескольких человек опустить вниз. Таким способом автомобиль «вывешивается». После этого под него приподнятое колесо нужно подвести опоры или засыпать образовавшуюся яму камнями, щебнем, кирпичом. Можно приподнять автомобиль и домкратом. Предварительно под домкрат нужно подложить большую доску, чтобы получить достаточную опорную площадь, иначе домкрат будет погружаться в грунт.

В случае вывода застрявшего автомобиля на буксире, трос или прочную веревку можно укрепить к кронштейнам переднего буфера.

Расчистка пути в направлении движения колес и укрепление грунта необходимы и при буксировке автомобиля. Управляя буксируемым автомобилем, нужно следить за натяжением буксирного каната; при ослаблении каната получаются резкие рывки и возможен обрыв кронштейна и каната. Длина каната — примерно 4 м.

Участки дороги, занесенные снегом (с толщиной снежного покрова до 200 мм), нужно преодолевать без остановки, с хода, после предварительного разгона автомобиля, не съезжая с проезжей накатанной части дороги. При попадании на мягкую, ненакатанную часть дороги, можно легко потерять управление автомобилем и очутиться на обочине или в кювете.

Переезд речек вброд может производиться, если глубина брода не превышает 0,5 м. Предварительно необходимо обследовать и наметить пути следования и места въезда и выезда, выбирая по возможности каменистый или песчаный грунт.

Чтобы уменьшить возможность попадания воды на свечи, в карбюратор, на распределитель зажигания, в генератор и стартер, нужно тщательно закрыть их промасленной тряпкой и снять вентиляционный ремень. Отверстие в картере двигателя для масляного щупа нужно плотно закрыть пробкой, вынув щуп.

Преодолевать брод следует только на первой передаче. Въезжать в воду нужно медленно под небольшим углом по направлению течения речки. После того как передние колеса спустятся в воду, нужно увеличить обороты вала двигателя и не уменьшать их до вы-

езда на другой берег. Останавливать двигатель до выезда из речки нельзя. Его трудно будет пустить и, кроме того, в картер может проникнуть вода через сальники коленчатого вала. При этом уровень масла повысится и в нем будут пузырьки воды (эмульсия). Такое масло необходимо заменить.

Движение через речку на несколько повышенных оборотах вала двигателя может предупредить его остановку вследствие попадания в глушитель воды. Остановку автомобиля в речке нельзя допускать потому, что вода начнет быстро подмывать грунт под колесами.

После переезда речки вброд, нужно иметь в виду, что до просыхания накладок тормозных колодок тормоза эффективно работать не будут. Ускорить просыхание накладок тормозных колодок можно путем легкого притормаживания автомобиля в течение некоторого времени без выключения сцепления и уменьшения подачи горючей смеси.

После движения по грязным и песчаным дорогам с преодолением бродов следует производить мойку и смазку автомобиля в объеме первого технического обслуживания.

## ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

### ЕЖЕДНЕВНЫЙ УХОД ЗА АВТОМОБИЛЕМ

Перед постановкой автомобиля на стоянку после возвращения из поездки следует вымыть его, заправить при необходимости бензином, маслом и водой, а также убедиться в том, что в течение дня в агрегатах и механизмах автомобиля не возникло каких-либо неполадок, требующих устранения.

Эти работы не нужно откладывать на завтра, тем более, что не засохшие еще пыль и грязь удаляются с поверхностей быстрее и легче и при этом значительно меньше портится окраска кузова.

#### 1. УБОРКА И МОЙКА АВТОМОБИЛЯ

Уборку автомобиля целесообразно начинать с внутренней части кузова.

Весной и летом в ковриках накапливается много пыли, которую следует выметать маленьким веником. Резиновые коврики можно протирать влажной тряпкой.

Убрав пол, надо удалить щеткой или с помощью пылесоса пыль с обивки сидений, стенок, дверей и других мест, обшитых тканью. Внутренние поверхности деталей кузова, как, например, щиток приборов, рулевое колесо, стекла и др., необходимо протирать тряпкой.

Если под крыльями, на брызговиках, кронштейнах и других подобных деталях, расположенных в нижней части автомобиля, скопились комки грязи, то перед мойкой надо удалить их с помощью большой деревянной лопатки; железные предметы для этой цели применять не следует, так как они неизбежно повредят окраску деталей.

Перед началом мойки автомобиля поднимите полностью стекла дверей кузова, плотно закройте двери во избежание попадания воды внутрь кузова, а также закройте створки капота двигателя.

Для мойки автомобиля на станциях обслуживания и в гаражах применяют моечные машины, создающие струю воды высокого давления, или пользуются водой из водопровода, где давление составляет около 3 кг/см<sup>2</sup>.

Специальные наконечники шлангов позволяют получить концентрированную струю для мойки автомобиля снизу или распыленную струю для мойки кузова.

При отсутствии водопровода пользуйтесь для мойки автомобиля маленькой лейкой с мелкой сеткой или даже обычной кружкой емкостью около одного-полутора литров и небольшой щеткой с рукояткой.

Чтобы вымыть кузов автомобиля указанным способом, необходимы 2—3 ведра воды.

Мойку производите следующим способом: возьмите одной рукой лейку или кружку и, зачерпнув воду из ведра, поливайте обмываемую поверхность небольшой струей; одновременно с помощью щетки смывайте другой рукой тонкую пленку грязи, всегда образующуюся на поверхности автомобиля (фиг. 20).



Фиг. 20. Простейший способ мойки автомобиля.

Следует отметить, что для удаления тонкой пленки грязи с поверхности кузова нужно применять щетку, даже пользуясь струей воды высокого давления от моечной машины. Иначе эту пленку уда-

лить не удается и после просыхания грязь остается на поверхности кузова. Протирка кузова, когда пленка грязи не удалена предварительно щеткой, вызовет появление царапин.

Если грязь до мойки успела засохнуть, то ее желательно предварительно размягчить, немного полив водой. При мойке нужно перемещать щетку по поверхности кузова без большого усилия, чтобы при этом не разрушать наружную пленку краски и тем самым возможно дольше сохранить блеск окрашенных поверхностей.

Мойку автомобиля надо начинать с крыши кузова, постепенно переходя к деталям, расположенным ниже, и заканчивать дисками колес.

Не следует производить мойку автомобиля на солнце, когда поверхности его значительно нагреты. Обмывание холодной водой нагретых солнцем поверхностей вызывает их резкое охлаждение, ускоряет образование трещин верхнего слоя краски, отчего она быстро тускнеет. По тем же соображениям весной и осенью, когда утром и вечером бывает холодно, не рекомендуется мыть автомобиль горячей водой.

После окончания мойки верхних (наружных) частей автомобиля, надо тут же протереть их, не дожидаясь просыхания. Для этой цели лучше всего применять мягкую замшу, которая хорошо впитывает влагу и придает блеск поверхности. Если замша перестает впитывать влагу и начинает оставлять полосы на протираемой поверхности, следует отжать замшу, затем дополнительно сполоснуть в чистой воде и снова отжать, после чего можно продолжать пользоваться замшей для протирки кузова.

Мойку автомобиля снизу (его шасси) необязательно производить ежедневно; достаточно делать это перед каждым техническим обслуживанием или после поездки по очень грязной дороге.

## 2. НАРУЖНЫЙ ОСМОТР АВТОМОБИЛЯ

Закончив мойку и обтирку автомобиля, можно приступить к осмотру двигателя.

Осмотр двигателя начинайте с правой стороны, с проверки герметичности соединений. Если при этом вы обнаружите подтекание масла в месте присоединения маслопровода манометра к Штуцеру на корпусе двигателя, то следует осторожно, стараясь не повредить тонкий маслопровод, подтянуть его наконечник открытым ключом 8 мм (фиг. 21).

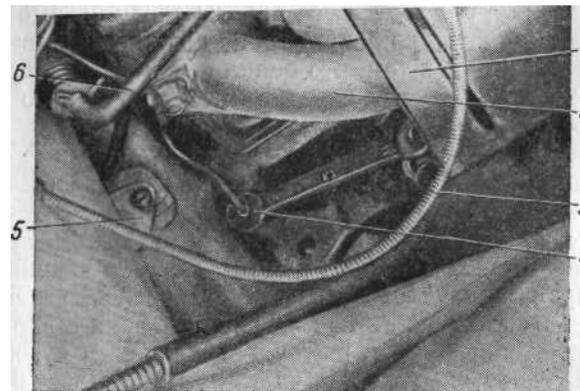
После этого проверьте на ощупь, прочно ли укреплен корпус воздухоочистителя на карбюраторе, и при необходимости подтяните с помощью отвертки винт хомута, крепящего воздухоочиститель.

Осмотрев правую сторону двигателя и убедившись в отсутствии подтеканий масла, воды и бензина, вы можете приступить к осмотру его левой стороны.

Здесь прежде всего проверьте уровень масла в картере двигателя. При понижении уровня масла более чем на 2—3 мм от верх-

ней метки на маслоизмерительном стержне, долейте масло до нормы.

Если метки и надписи, нанесенные на маслоизмерительном стержне, становятся плохо видимыми через слой потемневшего масла, это означает, что фильтрующий элемент масляного фильтра засорился частицами нагара и металлической пылью от изнашивающихся деталей двигателя. В этом случае необходимо, помимо смены масла в двигателе, слить отстой (осадок) из корпуса фильтра и сменить фильтрующий элемент.



Фиг. 21. Проверка крепления маслопровода манометра к двигателю: 1 — защитный щиток (экран); 2 — выпускная труба двигателя; 3 — трос привода воздушной заслонки карбюратора; 4 — штуцер маслопровода к манометру; 5 — крышка люка картера сцепления для наблюдения за метками на маховике; 6 — рычаг привода дроссельной заслонки карбюратора.

После проверки уровня масла в картере двигателя, проверьте состояние и натяжение вентиляторного ремня. Учтите, что ремень не должен иметь трещин, разрывов, расслоений тканей, а также не должен быть замаслен. Для проверки натяжения ремня необходимо нажать на него рукой между шкивами вентилятора и водяного насоса с усилием 2—3 кг. Под воздействием такого усилия ремень должен прогнуться на 15—20 мм от своего первоначального положения.

Не допускайте слишком сильного или, наоборот, недостаточного натяжения ремня. Слабое натяжение ремня вызывает при работе проскальзывание его на шкивах и, как следствие, повышенный нагрев двигателя из-за недостаточной работы водяного насоса и вентилятора, а также пониженную зарядку аккумуляторной батареи. Чрезмерно сильное натяжение ремня ускоряет износ как самого ремня, так и подшипников генератора и водяного насоса. При необходимости нужно отрегулировать натяжение ремня. Попутно следует убедиться в отсутствии продольного люфта вала генератора в подшипниках и в надежности крепления лопастей вентилятора и их ступицы на валу. Проверка производится путем покачивания лопа-

стей рукой. После этого осмотрите трубопроводы гидравлического привода тормозов и места их креплений у главного тормозного цилиндра и к соединительным штуцерам на боковых брызговиках двигателя.

Закончив эту работу, подойдите к автомобилю спереди, нагнитесь или даже встаньте на одно колено и осмотрите картер двигателя и балку передней подвески.

Этот осмотр на станциях обслуживания и в гаражах выполняют, пользуясь подъемниками, эстакадами или канавами. Перечисленные устройства создают удобства для подхода к нижним частям автомобиля и чрезвычайно облегчают все работы снизу автомобиля.

На поверхности картера двигателя не должно быть вмятин и подтеков масла. Убедитесь в том, что балка передней подвески не имеет трещин. Проверьте, нет ли у передних колес заметного на глаз наклона в боковом направлении.

Нагнувшись еще ниже, осмотрите гибкие тормозные шланги, обратив внимание на то, чтобы на их поверхности не было трещин и подтекания жидкости.

Покачайте руками вверх и вниз переднюю часть автомобиля и проследите за тем, чтобы при этом не было слышно скрипа, ударов и других посторонних звуков. Раскачивая переднюю часть автомобиля можно, взявшись руками за основание кронштейнов крепления буфера у места их выхода за пределы поверхности кузова.

Осмотрев снизу переднюю часть автомобиля, перейдите к проверке некоторых его деталей, доступных с левой и с правой стороны.

Гайка, крепящая сошку 2 (фиг. 22) руля, должна быть затянута и зашплинтована. Цепь, соединяющая педаль и вал выключения сцепления, должна быть надежно закреплена и не иметь следов трения об упор (ограничитель) педали сцепления.

Проверьте, прочно ли затянуты и зашплинтованы пробки наконечников продольной рулевой штанги 3. Поперечная рулевая штанга должна надежно закрепляться на кронштейнах реактивных рычагов и не быть погнутой.

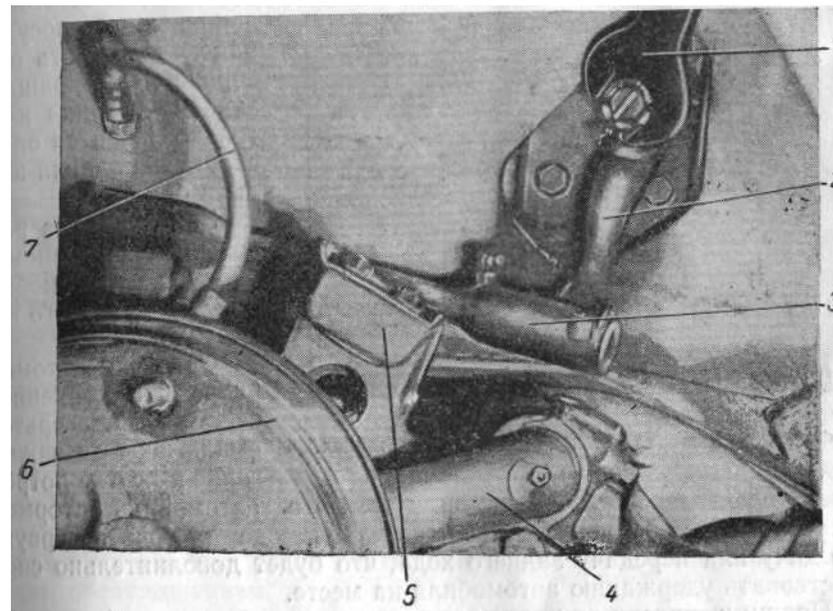
Проверьте также величину свободного хода (люфта) рулевого колеса и надежность соединений рулевого привода. При проверке резко покачайте рулевое колесо попеременно вправо и влево. В рулевом приводе не должно быть стука, а люфт рулевого колеса должен быть не более 30—50 мм на его окружности.

Далее, подойдя поочередно к каждому колесу, сильно качните их несколько раз рукой в боковом направлении. При этом не должно быть обнаружено никакого стука или ослабленных креплений как дисков колес, так и их ступиц на подшипниках.

После этого нужно проверить состояние шин. Если вы обнаружите, что под воздействием веса автомобиля шины колес имеют повышенное смятие, то обязательно установите с помощью шинного манометра давление воздуха в камерах (фиг. 23) и при необходимости доведите давление до нормального. Давление воздуха в каме-

рах шин размером 4,50—16 у передних колес должно быть равным  $1,8 \text{ кг/см}^2$  а в камерах шин задних колес —  $2,1 \text{ кг/см}^2$ . Для шин размером 5,00—16 давление воздуха должно составлять  $2,0 \text{ кг/см}^2$  для передних и задних колес.

На наружной поверхности покрышек не должно быть глубоких порезов разрывов, вздутостей и застрявших посторонних предметов (кусков стекла и пр.). Все застрявшие в покрышках посторонние предметы обязательно удалите.



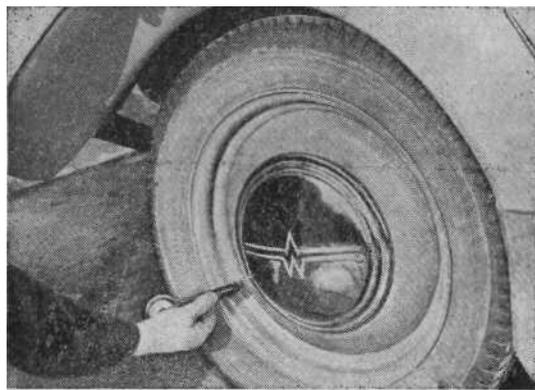
Фиг. 22. Проверка крепления сошки руля:  
1 - ключ открытый; 2 — сошка руля; 3 — продольная рулевая штанга;  
4 — рычаг кривошипа передней подвески; 5 — верхний резиновый буфер,  
6 — тормозной барабан; 7 — гибкий шланг тормоза.

Осмотрев автомобиль справа и слева, перейдите к осмотру его сзади и снизу. Проверьте надежность крепления выводной трубы глушителя и тщательно осмотрите рессоры. У автомобиля ненагруженного (без пассажиров) концы рессоры должны быть выше ее средней части закрепленной на задней оси. Отдельные рессорные листы не должны выступать в стороны. Необходимо убедиться, что на поверхности рессорных листов нет трещин или изломов. При покачивании задней части автомобиля вверх и вниз не должно быть слышно скрипа, стука и других посторонних звуков.

После этого обратите внимание на состояние бензинового бака. Поверхность его должна быть сухой, без вмятин, трещин и других повреждений. Следует помнить, что никакие подтекания бензина недопустимы.

При заправке бака бензином старайтесь, чтобы капли бензина, по возможности, меньше попадали на окрашенные поверхности кузова, так как бензин портит окраску. В ненастную или ветреную погоду предохраняйте заправочный инвентарь и горловину бака от попадания в него атмосферных осадков и пыли. Для этой цели можно применить воронку с изогнутым наконечником и мелкой сеткой.

Если в заправочной посуде, кроме бензина, имеется и вода, то это всегда можно заметить по ржавчине, окрашивающей слой воды в



Фиг. 23. Проверка давления воздуха в шинах.

бурый цвет. Поэтому заправочную посуду надо опорожнять осторожно, прекращая заливку бензина как только появится опасность попадания воды в бак.

Закончив все работы по ежедневному уходу за автомобилем, поставьте его на место стоянки.

Оставляя автомобиль на хранение, еще раз проверьте, выключены ли зажигание и другие потре-

бители электроэнергии. Убедитесь в том, что автомобиль заторможен с помощью ручного тормоза; полезно также включить первую передачу или передачу заднего хода, что будет дополнительно способствовать удержанию автомобиля на месте.

Поднимите вверх до упора все подъемные стекла дверей, закройте и закройте вентиляционные стекла, опустите створки капота и закройте их ключом.

После этого закройте все двери кузова и, застопорив их замки с помощью специальных защелок, закройте ключом правую переднюю дверь.

## ГЛАВА ПЯТАЯ

### ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПЕРИОДИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЯ

Опыт эксплуатации автомобилей показывает, что увеличение срока службы автомобилей зависит в значительной степени от технически грамотного их обслуживания, которое целесообразно производить не от случая к случаю, а периодически, после некоторой работы автомобиля.

Для простоты и удобства эту периодичность принято определять в километрах пробега автомобиля, хотя понятно, что в разных условиях эксплуатации (дорога, нагрузка) одинаковый пробег не дает равноценной работы.

Особенности конструкции автомобиля «Москвич», как показали наблюдения авторов, позволяют для их периодического обслуживания рекомендовать те же два вида технического обслуживания (первое и второе), которые приняты для всех других отечественных автомобилей и широко распространены в наших автомобильных хозяйствах.

При выполнении всех указаний по ежедневному уходу за автомобилем и полного объема работ по первому и второму техническим обслуживаниям, производимым периодически после определенного пробега, можно быть уверенным в постоянной технической исправности автомобиля и готовности его к работе.

Первое техническое обслуживание автомобиля включает комплекс работ (электротехнических, крепёжно-регулирующих и смазочных), которые необходимо выполнять каждый раз после пробега автомобиля в среднем около 1000 км. В зависимости от времени года, климатических и дорожных условий, режима эксплуатации и других факторов, влияющих на работу автомобиля, эту цифру нетрудно прокорректировать после двух-трехкратного выполнения первого технического обслуживания в полном объеме.

Когда пробег автомобиля составит в среднем 5—6 тыс. км (опять же в зависимости от условий эксплуатации, времени года и т. п.), возникает необходимость в ряде дополнительных операций по обслуживанию автомобиля и некотором углублении работ первого технического обслуживания. Комплекс работ по обслуживанию автомобиля, выполняемых после этого пробега, называется вторым техническим обслуживанием.

Ниже дается описание того, что именно входит в понятие первого и второго технических обслуживания автомобиля «Москвич», какие работы следует при этом производить, а также подробно изложена техника их выполнения.

Некоторым лицам, эксплуатирующим автомобили «Москвич», выполнение этих работ может показаться слишком обременительным, а может быть, даже ненужным на том основании, что автомобиль и без выполнения различных работ по техническому обслуживанию через определенные сроки все же продолжает работать. Это — ошибочное представление. Автомобиль некоторое время будет работать и при меньшем уходе за ним и даже при отсутствии ухода, но при этом нельзя рассчитывать на какой-либо длительный срок его службы, а в ряде случаев и на возможность ремонта его механизмов.

Для обслуживания и текущего ремонта автомобилей в нашей стране имеется сеть специальных станций технического обслуживания автомобилей. Эти станции расположены в городах и на автомагистралях и оборудованы различными современными механизмами, приборами, приспособлениями и инструментами, обеспечивающими

быстрое и качественное выполнение работ по техническому обслуживанию автомобилей.

Рабочие места на этих станциях оборудованы гидравлическими подъемниками, поднимающими весь автомобиль, или снабжены смотровыми канавами, позволяющими работать под автомобилем стоя.

## 2. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Прежде чем приступить к выполнению работ по первому техническому обслуживанию автомобиля, нужно произвести его уборку и мойку, как указано в разделе «Ежедневный уход за автомобилем», и, кроме того, струей воды из шланга удалить грязь, скопившуюся снизу автомобиля, на поверхности агрегатов. Это значительно облегчает и ускоряет выполнение последующих работ и повышает их качество.

При выполнении этих работ на станциях обслуживания применяется специальная моечная машина треста ГАРО (трест по производству гаражного оборудования). Эта установка позволяет довести струю воды до давления 20—22 кг/см<sup>2</sup>. Моечный пистолет дает возможность получить концентрированную струю воды для мойки автомобиля снизу или распыленную струю для мойки кузова.

После того как автомобиль вымыт, нужно очистить от загрязнений двигатель и установленное на нем оборудование. Для этого вы должны открыть створки капота двигателя с обеих сторон и укрепить их на упорах. Если ось створок капота окажется укрепленной ненадежно, то подтяните ее крепления к облицовке радиатора и к передней стенке кузова. Затем возьмите ветошь, слегка смочите ее в керосине и тщательно протрите ею нижние поверхности створок капота, двигатель, переднюю стенку кузова, боковые и нижние брызговики двигателя для удаления скопившихся на них пыли и грязи. Наконец, протрите эти места сухой ветошью.

Шланги системы охлаждения и пучки проводов надо протирать только сухой тряпкой, а аккумуляторную батарею и ее клеммы — ветошью, смоченной нашатырным спиртом (лучше всего 10-процентным раствором). Нашатырный спирт хорошо снимает электролит и окислы. Эту ветошь после использования нужно выбросить.

Следует заметить, что уборку и мойку автомобиля, а также операции по очистке, лучше производить накануне вечером, при постановке автомобиля на стоянку (вместо обычного наружного осмотра), чтобы обмытые поверхности полностью высохли.

## 3. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Источником электрической энергии на автомобиле являются аккумуляторная батарея и генератор (динамо) постоянного тока.

Принципиальная и монтажная схемы электрооборудования автомобиля показаны на фиг. 24 и 25.

Аккумуляторная батарея 5, состоящая из трех элементов, имеет напряжение 6 в, емкость 65 а-ч.

Батарея укреплена под капотом, слева от двигателя, на кронштейне с помощью металлической рамки и двух тяг.

Положительный полюс (клемма) батареи соединен с «массой»<sup>1</sup> автомобиля плетеным проводом.

Генератор 3 трехщеточный, номинальной мощностью 100 вт укреплен над двигателем на кронштейне. Якорь генератора приводится во вращение с помощью ремня, для чего на переднем конце вала якоря укреплен шкив. К этому же шкиву крепятся лопасти вентилятора.

На корпусе генератора укреплено реле обратного тока. Щеткодержатели установлены на задней крышке генератора. Плюсовая щетка соединена проводом с «массой». Провод от минусовой щетки, изолированной от массы, подведен к выводной клемме. Третья щетка установлена в подвижном щеткодержателе, изолирована от «массы» и соединена проводом с обмоткой возбуждения генератора. Второй конец обмотки возбуждения выведен на «массу» через плавкий предохранитель, расположенный в гнезде задней крышки генератора.

В систему зажигания входят запальные свечи 9, ввернутые в отверстия крышки цилиндров двигателя, прерыватель-распределитель 8, катушка зажигания 10, размещенная на передней стенке кузова, и выключатель (замок) зажигания 18, смонтированный в кузове на панели приборов.

Система освещения состоит из фар 1, укрепленных в гнездах облицовки радиатора, заднего фонаря 22, центрального 14 и ножного 12 переключателей света, плафона 20 для освещения кузова внутри и выключателя его 13.

В систему сигнализации входят: звуковой сигнал 2, кнопка 6 его включения в гнезде рулевого колеса, стоп-сигнал в заднем фонаре 22 и его выключатель 7, установленный в передней части главного тормозного цилиндра.

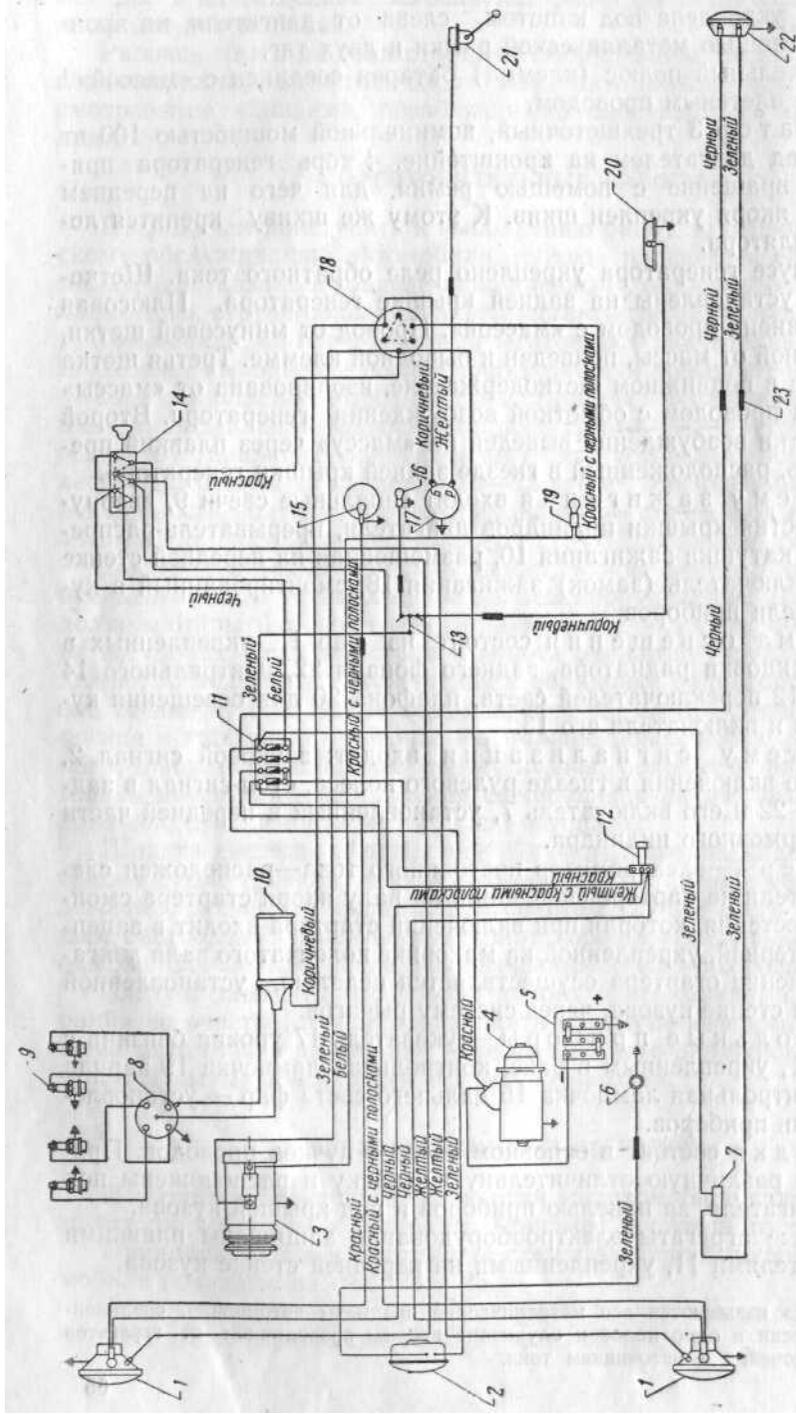
Стартер 4—электромотор постоянного тока—расположен слева от двигателя на картере сцепления; на валу якоря стартера смонтирована шестерня, которая при включении стартера входит в зацепление с шестерней, укрепленной на маховике коленчатого вала двигателя. Включение стартера осуществляется педалью, установленной на передней стенке кузова, через систему рычагов.

Контрольные приборы — указатель 17 уровня бензина с Датчиком 21, укрепленным в баке, контрольная лампочка 19 заряда батареи, контрольная лампочка 15 дальнего света фар — установлены на панели приборов.

Проводка состоит в основном из трех пучков проводов. Провода имеют различную отличительную окраску и расположены под капотом двигателя, за панелью приборов и под крышей кузова.

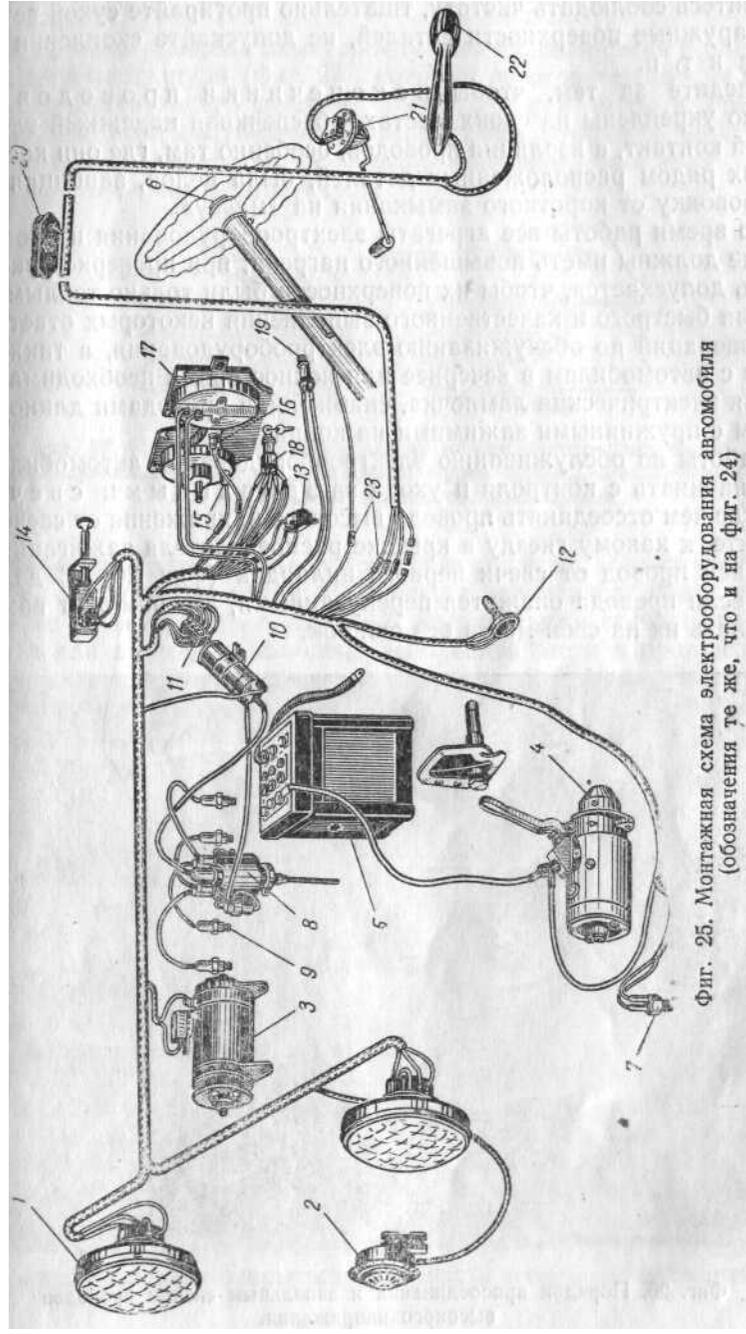
Некоторые агрегаты электрооборудования защищены плавкими предохранителями 11, укрепленными на передней стенке кузова.

<sup>1</sup> «Массой» называются все металлические предметы автомобиля, соединенные электрически в одно целое и служащие вторым проводником от агрегатов электрооборудования к источникам тока.



Фиг. 24. Схема электрооборудования автомобиля:

1 — фара; 2 — сигнал; 3 — генератор; 4 — стартер; 5 — батарея; 6 — кнопка сигнала; 7 — выключатель стоп-сигнала; 8 — прерыватель-распределитель; 9 — свеча; 10 — катушка зажигания; 11 — блок предохранителей; 12 — ножной переключатель света фар; 13 — переключатель щитковой лампы и плафона; 14 — центральный переключатель света фар; 15 — контрольная лампочка дальнего света фар; 16 — лампа освещения щитка приборов; 17 — указатель уровня бензина; 18 — замок зажигания; 19 — контрольная лампочка заряда батареи; 20 — плафон; 21 — датчик указателя уровня бензина; 22 — задний фонарь и стоп-сигнал; 23 — соединительная линия.



Фиг. 25. Монтажная схема электрооборудования автомобиля (обозначения те же, что и на фиг. 24)