

В.Н. ТАПИНСКИЙ
Я.В. ГОРЯЧИЙ
В.К. БОГОМОЛОВ

6Т228
Т-18

АВТОМОБИЛЬ

"МОСКВИЧ"



6 Т22.8/
Т-18

В.Н. ТАПИНСКИЙ
Я.В. ГОРЯЧИЙ
В.К. БОГОМОЛОВ

АВТОМОБИЛЬ "МОСКВИЧ"

СОВЕТЫ АВТОЛЮБИТЕЛЯМ.
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ОБСЛУЖИВАНИЮ

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ,
СТЕРЕОТИПНОЕ

42226



ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ
обозначенного здесь срока

Тип. им. Котлякова, 7 — 7000000. 1981 г. ЛГ-087-01-589.
Цена 0 р. 58 к. за 1000 шт.



МОСКВА "ТРАНСПОРТ" 1982

ББК 39.335.53
Т18
УДК 629.113.004.5:629.114.6

Рецензенты: Ю. Н. Ягунов, Г. В. Калишев

Заведующий редакцией: канд. техн. наук
Ю. В. Миронов

Редактор Г. Д. Тишина

Тапинский В. Н. и др.

Т18 Автомобиль «Москвич»/В. Н. Тапинский, Я. В. Горячий, В. К. Богомолов. — 2-е изд., стереотип. — М.: Транспорт, 1982, 175 с. ил.

В книге приведены основные характеристики и отличительные особенности различных моделей автомобилей «Москвич-1500», выпускаемых автомобильным заводом имени Ленинского комсомола, а также даны краткие советы и рекомендации по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию автомобиля силами автолюбителей. Описаны возможные причины появления отдельных неисправностей, методика их определения и способы устранения, доступные большинству автолюбителей.

Книга рассчитана на широкий круг индивидуальных владельцев автомобилей «Москвич».

Т 3603030000-051 51-82.
049(01)-82

ББК 39.335.53
6Т2.1

© Издательство «Транспорт», 1982.

ОТ АВТОРОВ

На современном этапе развития человеческого общества вопрос о необходимости автомобиля уже не является полемическим и решен окончательно в пользу автомобиля. Да, человеку для ускорения и облегчения многих выполняемых им личных и общественных функций нужно малогабаритное надежное и быстроходное средство для передвижения и перевозки небольших грузов. Причем нужно такое транспортное средство, которое не только не отнимало бы много времени на обслуживание и не требовало бы особых условий для своего содержания и хранения, но и одновременно создавало определенные удобства и комфорт при пользовании им, а также гарантировало безопасность при его движении.

Таким транспортным средством зарекомендовал себя автомобиль «Москвич», надежный и долговечный отечественный малолитражный автомобиль, не подводивший, по отзывам многих автомобилистов, никого из них в любых климатических и дорожных условиях.

Автомобиль легок в управлении и безопасен в движении, удовлетворяет всем основным международным требованиям безопасности, ему присвоен знак «Е» по соответствующим пунктам положений по безопасности ЕЭК ООН. Автомобиль достаточно прост в обслуживании и при отсутствии близко расположенной станции технического обслуживания большинство работ может быть проведено самим автолюбителем, если, конечно, для этого имеются благоприятные условия, а для самого автолюбителя такого рода работы не являются обременительными.

То же самое можно сказать и об устранении в пути или по возвращении на стоянку или в гараж малозначительных неисправностей, не требующих специального оборудования и инструмента. Наибольшую трудность при этом составляет диагностика, т. е. установление причины появления неисправности. Устранение же неис-

правности — это дело техники и навыка, приобретаемого со временем. В качестве определенного помощника в данном вопросе может служить эта книга. Она не оставит автолюбителя наедине с автомобилем при появлении неисправности в пути, а будем надеяться, окажется его добрым советчиком. При постоянном и своевременном уходе и обслуживании автомобиля самим его владельцем, добросовестно выполняющим все рекомендуемые операции, появление каких-либо неожиданных неисправностей маловероятно.

Особое внимание следует уделять проверке и техническому обслуживанию узлов и систем автомобиля, исправность которых непосредственно обеспечивает его безаварийное движение, — тормозным системам, рулевому управлению, ступицам, колесам, шинам и подвескам. Даже, казалось бы, самые незначительные неисправности в этих узлах могут привести к непоправимым последствиям, поэтому устранение их нельзя откладывать, — необходимо произвести его до выезда, даже самого срочного.

При выполнении работ по обслуживанию и ремонту автомобиля следует обязательно соблюдать правила пожарной безопасности и техники безопасности. Общие рекомендации в этом отношении приведены в начале главы о техническом обслуживании, а специфические (в случае необходимости) — при описании порядка проведения конкретных работ.

Глава I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЕ

В семейство автомобилей «Москвич-1500» входят три основные модели:

модель 2140 (рис. 1) — пассажирский автомобиль с закрытым четырехдверным кузовом типа «седан», с числом мест четыре-пять¹ (включая водителя);

модель 2137 (рис. 2) — грузо-пассажирский автомобиль с закрытым пятидверным кузовом типа «универсал», с числом мест четыре-пять¹ (включая водителя) или два и грузом массой до 260 кг. Откидывающееся вперед заднее сиденье позволяет значительно увеличить при необходимости объем багажного отделения;

модель 2734 (рис. 3) — грузовой автомобиль с закрытым трехдверным кузовом типа «фургон», с числом мест два (включая водителя) и грузом массой до 400 кг. При езде по плохим дорогам масса груза — до 250 кг.

На крышу кузова автомобилей моделей 2140 и 2137 можно устанавливать дополнительный багажник для перевозки груза массой до 60 кг (включая и сам багажник). Перевозимый внутри кузова груз при этом должен быть соответственно уменьшен.

¹ При перевозке четырех человек в кузов может быть добавлен груз массой до 50 кг. Размещение в кузове пяти человек допускается при поездках на небольшие расстояния по дорогам хорошего качества и при отсутствии багажа. Давление в шинах при этом должно быть повышено до 2 кгс/см² (0,2 МПа).

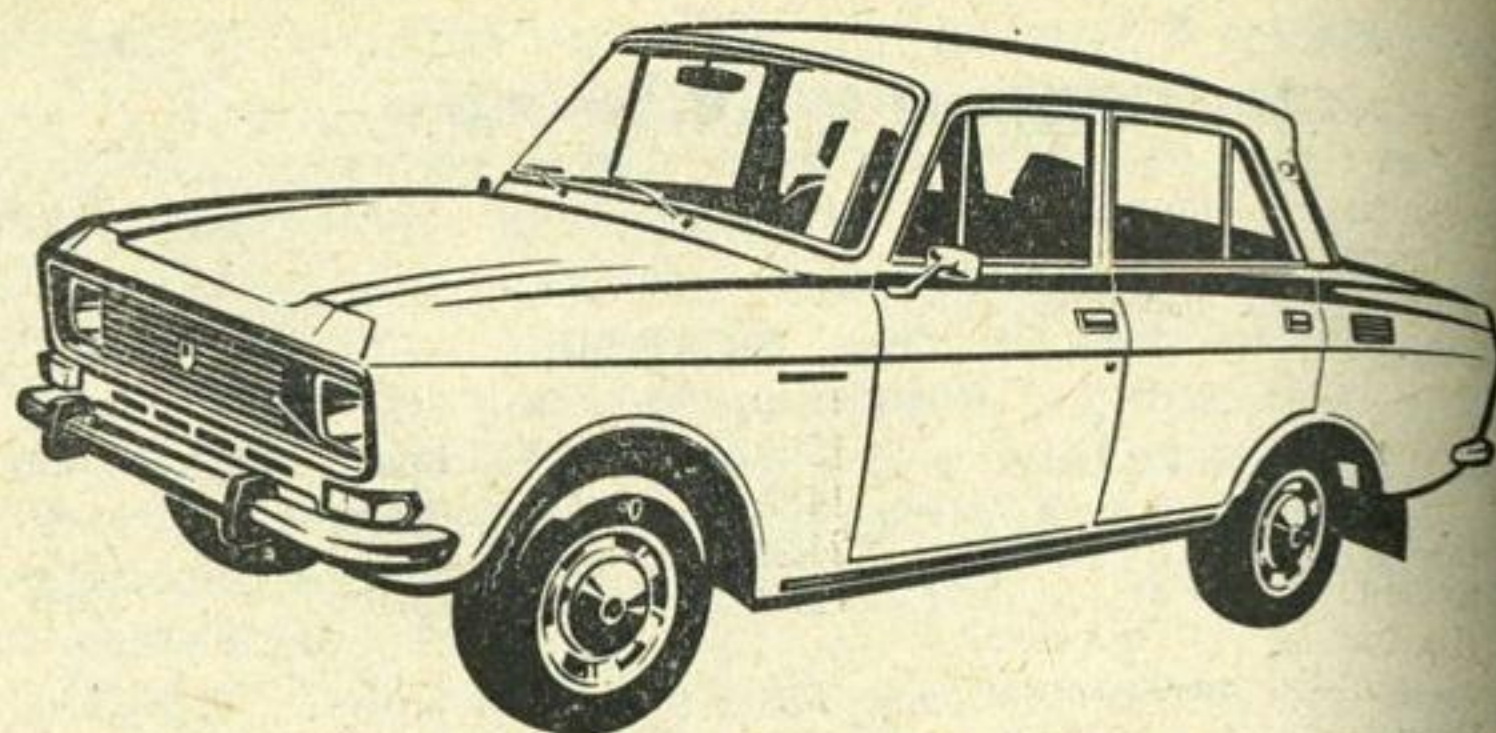


Рис. 1. Автомобиль «Москвич-2140».

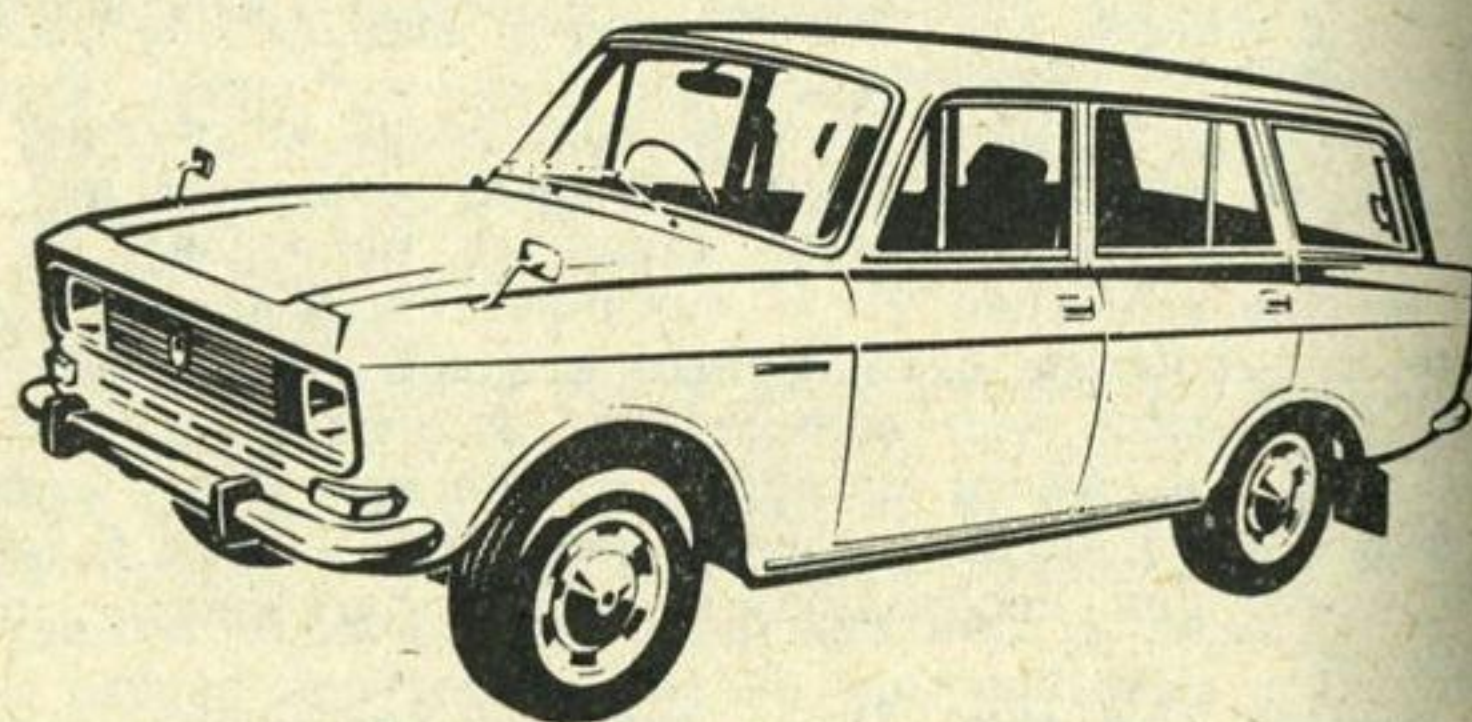


Рис. 2. Автомобиль «Москвич-2137»

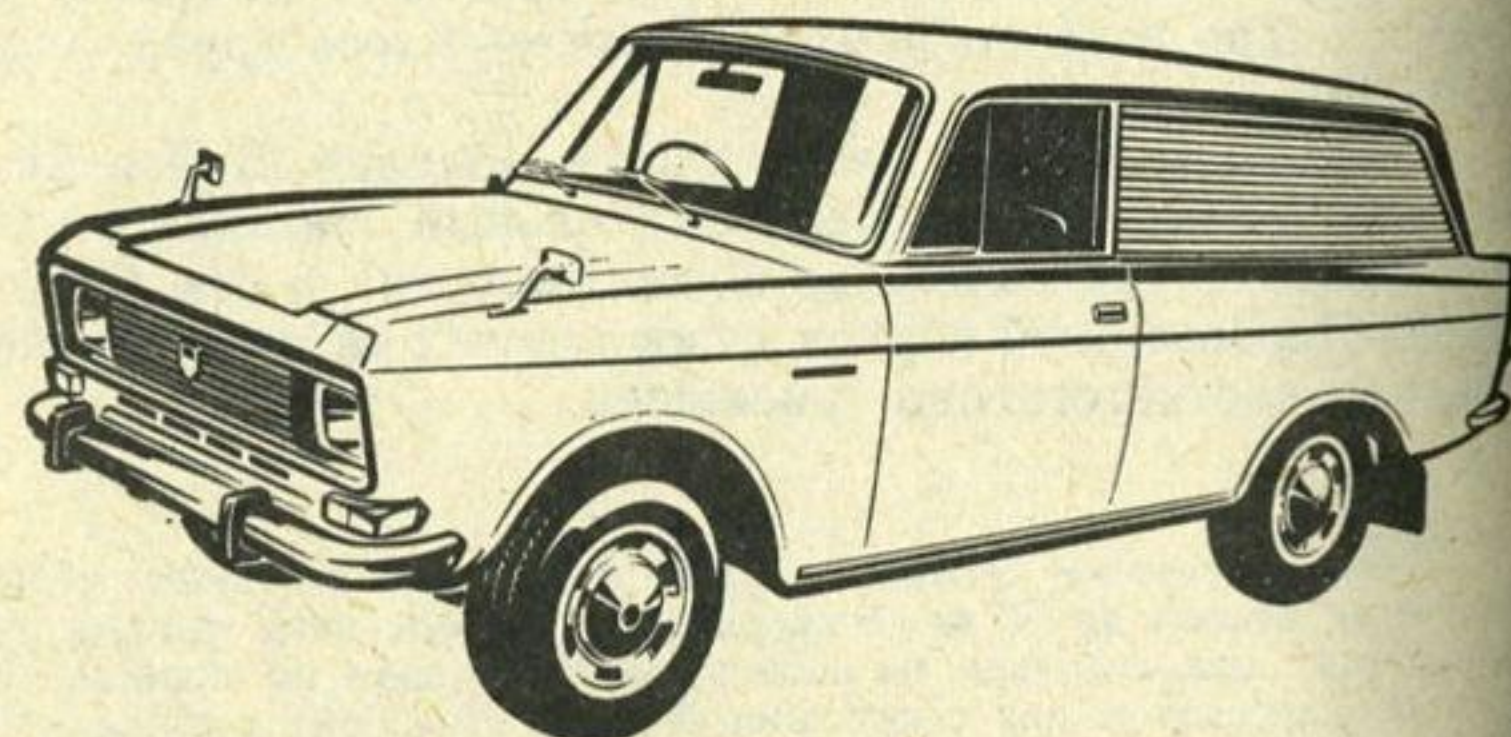


Рис. 3. Автомобиль «Москвич-2734»

Краткая техническая характеристика автомобилей

	«Москвич-2140»	«Москвич-2137»	«Москвич-2734»
Масса снаряженного автомобиля, кг	1080	1120	1085
Габаритные размеры, мм:			
длина	4250	4210	4210
ширина	1550	1550	1550
высота	1480	1525	1500
База, мм.	2400	2400	2400
Колея, мм	1270	1270	1270
Дорожный просвет (минимальный), мм. .	173	170	170
Наименьший радиус поворота, м	5,25	5,25	5,25
Максимальная скорость движения, не менее, км/ч*	140	130	115
Время разгона с места до скорости 100 км/ч с переключением передач, с* .	20	24	26
Максимальный преодолеваемый подъем без разгона, %* .	30	30	30
Тормозной путь со скорости 80 км/ч при холодных тормозных механизмах, м*	42,6	42,6	42,6
Контрольный расход топлива на 100 км**	8,8	9,0	9,2
Двигатель	четырехцилиндровый, карбюраторный, рядный, с водяным охлаждением, четырехтактный, с верхним расположением распределительного вала, модель 412		
Диаметр цилиндра, мм	82		
Ход поршня, мм	70		
Рабочий объем цилиндров, л.	1,48		
Степень сжатия (номинальная)	8,8		
Наибольшая мощность при 5800 об/мин (92,8 с ⁻¹), л. с (кВт)	75 (55,2)		

* На горизонтальном ровном участке сухой дороги с асфальтобетонным покрытием при полной массе автомобиля.

** При движении исправного прошедшего обкатку автомобиля на четвертой передаче с постоянной скоростью 80 км/ч, не более.

Наибольший крутящий момент при 3000—3800 об/мин (48—60,8 с ⁻¹), кгс·м (Н·м):	
с карбюратором 2101-1107010-11	11,0(110)
с карбюратором К-126Н	11,4(114)
Порядок работы цилиндров	1—3—4—2
Сцепление	однодисковое, сухое с центральной нажимной пружиной диафрагменного типа
Коробка передач	механическая четырехступенчатая с синхронизаторами на всех передачах, кроме заднего хода
Передаточные числа I—3,49; II—2,04; III—1,33; IV—1,00; коробки передач	з. х.—3,39
Задний мост	ведущий; редуктор с гипоидным зацеплением конических шестерен главной передачи и передаточным числом 4,22; полуоси (ведущие валы) полуразгруженного типа
Подвески:	
передних колес	независимая пружинная, бесшкворневая с поперечными рычагами и стабилизатором поперечной устойчивости
задних колес ¹	прогрессивного действия на продольных полуэллиптических рессорах
Колеса	штампованные с размером обода 114J—330 (4 1/2J—13") или 127J—330(5J—13")
Шины	камерные низкопрофильные с размером 6,45—13 для модели 2140, 6.95—13 для 2137 и 2734
Рулевое управление	рулевой механизм — глобоидный червяк с двойным роликом, передаточное отношение 16; рулевая колонка телескопическая травмобезопасная с противоугонным устройством
Тормозные системы:	
рабочая	дисковые тормозные механизмы на передних колесах и барабанные на задних ² . Гидравлический тормозной привод с вакуумным усилителем, отдельный — к большим цилиндрам механизмов передних колес и к механизмам задних колес в комплекте с малыми цилиндрами механизмов передних колес. Тормозные механизмы задних колес имеют устройство для автоматического поддержания постоянного зазора между колодками и барабаном, а в привод к ним встроен регулятор давления

¹ На обеих подвесках установлены гидравлические амортизаторы двустороннего действия телескопического типа.

² Некоторые модификации автомобиля оборудованы барабанными тормозными механизмами на всех колесах с отдельным приводом к тормозным механизмам передних и задних колес.

стояночная	с механическим приводом к тем же тормозным механизмам задних колес
Система электропривода	однопроводная, отрицательный полюс источника тока соединен с массой
Номинальное напряжение в сети, В	12
Кузов	цельнометаллический несущий, со съёмными передними и приварными задними крыльями. Передние сиденья регулируемые, с подголовниками. Оборудован ремнями безопасности

На некоторых автомобилях «Москвич-2140» вместо двигателя модели 412 со степенью сжатия 8,8 и мощностью 75 л. с. (55,2 кВт) устанавливается дефорсированный двигатель модели 412Д со степенью сжатия 7,2 и мощностью 68 л. с. (50 кВт). Дефорсирование, т. е. уменьшение степени сжатия осуществлено за счет изменения формы головки поршней. Для дефорсированного двигателя модели 412Д в качестве топлива используется бензин А-76, вместо бензина АИ-93 для двигателя модели 412.

Кроме того, на двигателе модели 412Д установлен другой распределитель зажигания типа 18.3706 с иной характеристикой автоматов опережения зажигания, здесь могут быть, кроме свечей зажигания А20Д1, использованы свечи А17Д. В остальном отличий в устройстве и особенностей в эксплуатации двигателя модели 412Д нет.

Для того чтобы убедиться, какой двигатель установлен на вашем автомобиле, внимательно прочтите его маркировку, выбитую на блоке цилиндров (в ней для обозначения дефорсированного двигателя добавлена буква «Д» после обозначения модели — 412Д).

Заправочные объемы номинальные, л

Топливный бак	46
Система охлаждения двигателя (с отопителем кузова)	10
Система смазки двигателя	5,2
Гидропривод сцепления	0,15
Картер коробки передач (с удлинителем)	0,9
Картер заднего моста	1,30
Картер рулевого механизма	0,16
Гидравлический тормозной привод	0,42
Передний амортизатор	0,135
Задний амортизатор	0,225
Аккумуляторная батарея 6СТ-55	4,0
Бачок омывателя ветрового стекла	2,0
Бачок омывателя рассеивателя фар	2,0

НЕКОТОРЫЕ СОВЕТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УХОДУ ЗА АВТОМОБИЛЕМ И ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Когда вы приобретаете новый автомобиль, сверкающий хромированными деталями и лакокрасочным покрытием кузова, то у вас возникает мысль подольше сохранить такой вид автомобиля. Ну что же, все в ваших руках! Особенно, если учесть, что кузов — это основа, которая несет на себе все агрегаты, что кузов — самый дорогой в производстве и ремонте среди всех узлов и агрегатов автомобиля, наиболее болезненно поражаемый коррозией, от состояния которого зависит внешний вид автомобиля. Следить за кузовом, за его лакокрасочным покрытием, за его антикоррозионной защитой нужно сразу же, с первых дней после покупки автомобиля. Но поначалу все блестит, настроение приподнятое и так не хочется ни за что браться. А надо, потому что восстанавливать кузов трудно и накладно. Гораздо легче его сохранить. Надо сказать, что автомобили «Москвич-2140» в целом удовлетворительно защищены от коррозии, а лакокрасочное покрытие кузова обладает устойчивым естественным глянцем, хорошей твердостью, механической прочностью, стойкостью к атмосферным воздействиям и кратковременным контактам с маслом и бензином.

Итак, вы купили новый автомобиль. Можете начинать его эксплуатацию в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Напомним основные моменты по уходу за кузовом: старайтесь всегда содержать свой автомобиль в чистоте, не удаляйте пыль и грязь с лицевых поверхностей кузова сухим обтирочным материалом, во избежание потускнения покрытия кузова при мойке автомобиля всегда применяйте только пресную воду, периодически осматривайте кузов, обнаруженные мелкие сколы краски, а также признаки коррозии деталей кузова лучше сразу же зачищайте и подкрашивайте.

Если вы эксплуатируете автомобиль в утяжеленных условиях (по зимним дорогам, посыпаемым специаль-

ными солями, в приморских районах с влажным, насыщенным солями воздухом, по загрязненным грунтовыми дорогам и т. п.), примите наш добрый совет. Прежде чем начинать эксплуатацию автомобиля, уделите немало внимания кузову. Это поможет вам в будущем сэкономить время и деньги, которые не придется затрачивать на ремонт кузова.

Перед началом работ запаситесь пластилином, графитовым раствором «Глобо», еще лучше «Мовилем» или другим раствором того же назначения, грунтовкой. Кроме этого приготовьте распылитель (годится хотя бы садовый опрыскиватель). Теперь приступайте к делу. Снимите облицовку порогов и, вооружившись распылителем и графитовым раствором, хорошенько «пропылите» внутреннюю часть порогов кузова, просовывая головку распылителя поочередно в отверстия изнутри салона, открывшиеся после снятия облицовки порогов. Затем снимите обивку дверей и «пропылите» таким же образом их внутренние полости, особенно в нижней части и по углам. Полезно также снять грязевые щитки (они крепятся двумя болтами в задней части передних крыльев) и «пропылить» открывшуюся нишу между передними крыльями и кузовом. Кроме того, снимите обивку багажника и «пропылите» изнутри задние крылья, особенно тщательно нижнюю их часть.

Не лишне также промазать пластилином внутреннюю отбортовку крыльев над арками передних и задних колес таким образом, чтобы стекающие внутри по крыльям вода и грязь, не задерживаясь, удалялись и не образовывали очагов коррозии.

Полезно обработать раствором «Глобо» лонжероны подрамников спереди и сзади, а также кронштейны для домкрата и несущие детали передней подвески. Операцию «пропыливания» закрытых мест кузова в дальнейшем желательно проводить ежегодно.

Выполнять это можно на СТОА (станции технического обслуживания автомобилей) или, в крайнем случае, самому.

Не забывайте и о хромированных деталях. Снимите с автомобиля колесные колпаки, бамперы, задние фонари и покрасьте их с внутренней стороны грунтовкой в один-два слоя и о ржавчине, которая часто начинает появляться с внутренней стороны хромированных дета-

лей и о которой мы даже не подозреваем, можно забыть на долгое время.

Рекомендуем учесть опыт «бывалых» по ряду соединений автомобиля, которые рано или поздно приходится разбирать в процессе эксплуатации. Если не побеспокоиться заранее, то из-за сильной ржавчины это может оказаться весьма затруднительным. Поэтому полезно разобрать ряд резьбовых соединений и перед сборкой смазать болты (винты) Литолом-24. К числу таких соединений относятся болты крепления передних крыльев, болты нижних креплений передних амортизаторов, винты крепления рассеивателей подфарников, винты крепления решетки радиатора, винты крепления фар.

Для начала перечисленных работ по кузову достаточно.

При эксплуатации автомобиля содержите его в чистоте и не только из эстетических соображений, но и для сохранения лакокрасочного покрытия, так как находящиеся на поверхности пыль и грязь ускоряют процессы разрушения покрытия. При движении автомобиля, когда кузов вибрирует и претерпевает различные деформации, твердые частицы действуют как абразив. Кроме того, пыль и грязь являются аккумуляторами влаги. И хотя процесс мойки выглядит весьма простым, думаем, что основные моменты полезно будет напомнить.

Не откладывайте мойку автомобиля надолго, чтобы грязь не проникала в краску. Мыть кузов лучше всего холодной или теплой (не горячей) водой с добавлением шампуня. Нельзя мыть автомобиль струей воды под большим давлением или стирать с кузова пыль и грязь всухую.

Никогда не применяйте для мытья автомобиля соду, керосин, бензин, а также стиральные порошки на щелочной основе.

Если вам нужно стереть с поверхности кузова битумные, жировые или масляные пятна, применяйте только специально выпускаемые промышленностью для этой цели очистители.

Мойте автомобиль летом только в тени, а зимой не выезжайте после мойки из помещения до полного высыхания автомобиля.

Одно из наиболее важных дел для обеспечения сохранности окраски кузова — полировка. Это работа тру-

доемкая, но нужная. И здесь главное — не лениться. Но запомните, что первые три месяца после приобретения нового автомобиля полировкой заниматься не следует. Также не следует полировать нагретый на солнце автомобиль. Перед полировкой тщательно вымойте и высушите кузов.

Нужно знать, что полироли существуют трех групп: для новых, частично потерявших блеск и для старых покрытий.

Первые хорошо очищают краску, придают блеск и создают устойчивую к воздействию атмосферы пленку. Применяют их в среднем 1 раз в месяц. К ним относятся такие составы, как «Полироль» и «Полироль-II».

При частичной потере блеска (обычно после двух лет эксплуатации) хорошо действуют на кузов полироли второй группы. В их состав входит небольшое количество абразива, который снимает неровности и тонкий слой краски, возвращая автомобилю первоначальный блеск. К ним относятся «Полироль консервирующий для обветренных покрытий» и «Очищающе-полирующий состав». Их следует применять не чаще чем 1 раз в три месяца. После обработки кузова таким полиролем нужно дополнительно обработать кузов полиролем первой группы для придания блеска и образования защитной пленки на краске.

Полироль третьей группы содержит в своем составе более крупный абразив, поэтому применять его при необходимости нужно не чаще 1 раза в год. К этой группе относится «Полироль для старых покрытий». Также, как и после применения полиролей второй группы, требуется дополнительно обработать кузов полиролями первой группы.

Во время эксплуатации автомобиля регулярно проверяйте состояние шумовой изоляции — войлочных ковриков, находящихся под резиновыми напольными ковриками: следите, чтобы они были всегда сухими. Если вы заметили, что где-то на полу постоянно скапливается вода, обязательно найдите место «протечки» и загерметизируйте его.

Немного поговорим об антикоррозионной защите кузова. При эксплуатации автомобиля от механического и химического воздействия (гравий, солевой раствор и т. д.) антикоррозионное покрытие днища кузова и

колесных ниш повреждается. Поэтому периодически осматривайте покрытия днища и ниш и своевременно восстанавливайте поврежденные участки. Для этого предварительно тщательно вымойте и высушите днище и ниши кузова. Перед нанесением покрытия тщательно осмотрите поверхность и в случае обнаружения следов ржавчины обработайте эти места одним из средств борьбы с коррозией. Названия у них разные: «Автопреобразователь ржавчины», «Антикор», «Автоочиститель ржавчины». При некоторых различиях в технологии работы с ними и в самом их воздействии на проржавевший металл все они хороши и полезны тем, что приостанавливают процесс разрушения кузова. После такой тщательной подготовки поверхности низа кузова наносите антикоррозионную мастику, которая в достаточном количестве и ассортименте имеется в продаже в магазинах. Нанесенная на чистые, сухие поверхности низа кузова мастика довольно хорошо прилипает и после высыхания образует достаточно прочный слой.

Нужно отметить, что «Москвич-2140» имеет съемные передние крылья, и этим желательно пользоваться при антикоррозионной обработке кузова, — снимать крылья и тщательно их обрабатывать.

Немаловажным является содержание в чистоте двигателя и агрегатов шасси. Пользуйтесь для этой цели эффективными специальными моющими средствами, выпускаемыми промышленностью, таким, например, как «Автоочиститель двигателя холодным способом», ТУ 6-1527—72. Очень важным свойством очистителя является то, что он не оказывает вредного воздействия на краску, резину и другие материалы, на которые он может попадать в процессе очистки двигателя, а также легко смывается вместе с грязью струей холодной воды. На худой конец допускается промывка двигателя керосином или дизельным топливом, но ни в коем случае не бензином — это пожароопасно. Перед промывкой двигателя керосином или дизельным топливом не забудьте отсоединить зажим аккумулятора, а после промывки сразу же ополосните двигатель горячей водой.

Для поддержания двигателя и агрегатов шасси в хорошем состоянии не забывайте после проведения «генеральной» мойки с использованием специальных моющих средств подкрашивать «оголившиеся» места со-

ответствующей краской для двигателя и агрегатов шасси.

О том, что долговечность и безотказность работы автомобиля зависит от самого водителя, следует помнить с самого первого дня эксплуатации нового автомобиля и, особенно, в период его обкатки, когда происходит взаимная приработка рабочих поверхностей деталей, осадка уплотнительных прокладок и амортизирующих элементов в соединениях и т. д.

Указания по особенностям эксплуатации автомобиля в этот период приведены в Инструкции по эксплуатации, прилагаемой к каждому автомобилю, выпущенному заводом. Напомним кратко основные из них с некоторыми дополнениями.

Независимо от времени года до начала движения автомобиля обязательно прогрейте двигатель при минимально возможной частоте вращения коленчатого вала двигателя, обеспечивающей его устойчивую работу. Это предотвратит преждевременный износ трущихся деталей двигателя, так как между ними при нормальном тепловом режиме установятся правильные зазоры и подогретое масло поступит к ним в достаточном количестве еще при работе двигателя без нагрузки в режиме холостого хода.

При трогании с места не проявляйте нетерпеливости, плавно отпускайте педаль сцепления, одновременно нажимая также плавно на педаль управления дросселем и увеличивая частоту вращения коленчатого вала двигателя. Лихаческий рывок, ложное бравирование мастерством вождения приводят к резкому возрастанию нагрузки на детали двигателя, трансмиссии и ходовой части и, следовательно, к неправильной приработке и преждевременному износу узлов и агрегатов автомобиля.

Режим движения не должен быть напряженным, переход с низшей на высшую передачу и обратно следует производить без суетливости, плавно доводя, в первом случае, частоту вращения коленчатого вала двигателя (скорость движения) до минимально допустимой на следующей, высшей передаче, а во втором — снижая скорость до максимально допустимой при очередной низшей передаче. Пределы скоростей движения на каждой передаче в этот период указаны в Инструк-

ции по эксплуатации. Напомним только максимальные скорости на четвертой передаче: при первой тысяче километров пробега — не более 80 км/ч, при второй — до 100 км/ч и при третьей — не более 120 км/ч. Сдерживайте свой темперамент, не превышайте этих скоростей. В связи с тем, что длительная езда с минимальной для данной передачи частотой вращения коленчатого вала вредна, так как приводит к перегрузке двигателя и недостаточному поступлению смазки к трущимся парам двигателя из-за малой частоты вращения вала масляного насоса, своевременно переходите на очередную низшую передачу, требующую для такой же скорости большей частоты вращения коленчатого вала двигателя. Длительная езда с максимальной для данной передачи скоростью приводит к перегреву двигателя и поэтому своевременно переходите на очередную высшую передачу.

Будьте внимательны в пути, заблаговременно оценивайте обстановку на дороге для того, чтобы не было необходимости в экстренных торможениях, затрудняющих правильную приработку фрикционных накладок в тормозных механизмах колес. Воздерживайтесь от езды по плохим дорогам, а также от перегрузки автомобиля. Лучше всего, если обкатку автомобиля произведет квалифицированный водитель, и, конечно, не передавайте, особенно в этот период, управление автомобилем малоопытным водителям, не производите на нем обучение вождению, так как начинающий водитель не может еще плавно включать сцепление, что приводит к резкому нарастанию крутящего момента в трансмиссии и в заднем мосту, вызывающему преждевременный износ деталей коробки передач, карданного вала, редуктора и полуосей заднего моста. Неизбежный при обучении частый пуск двигателя и ненужное резкое и частое повышение частоты вращения коленчатого вала двигателя приводят к значительному снижению долговечности двигателя, стартера и др.

Для обкатанного автомобиля максимальные скорости движения на четвертой (прямой) передаче могут быть повышены для модели 2140 — до 140 км/ч, для модели 2137 — до 130 км/ч. После обкатки может быть допущен, при необходимости, интенсивный разгон автомобиля путем резкого нажатия на педаль управления

дросселями и одновременного быстрого отпускания педали сцепления. Но и в этом случае при трогании с места не допускайте пробуксовывания колес автомобиля во избежание его заноса и преждевременного износа шин. При дальнейшем разгоне включайте очередные, более высокие передачи не ранее чем скорость автомобиля достигнет минимально допустимой скорости для этой высшей передачи. Однако злоупотреблять интенсивным разгоном не следует из соображений сохранности автомобиля. При переходе на очередные низшие передачи при большой нагрузке на двигатель, например, при движении автомобиля на подъеме, не следует допускать чрезмерного падения скорости, рассчитывая так, чтобы движение на очередной, более низкой передаче начиналось не позднее момента, когда скорость автомобиля снизится до максимально допустимой для этой низшей передачи. Если скорость стала значительно меньше, а на очередную передачу вы перейти не успели, то включайте сразу еще более низшую передачу, пропуская очередную. Допустимые максимальные и минимальные скорости движения на каждой передаче приведены в Инструкции по эксплуатации автомобиля.

Следует сказать, что с приобретением опыта вождения вам уже не нужно будет постоянно смотреть на спидометр при каждом переключении передач. Вы станете проделывать это автоматически, интуитивно воспринимая степень напряженности работы двигателя при движении автомобиля.

У каждого водителя вырабатывается свой стиль езды, и важно, чтобы он с самого начала был ориентирован на безопасность движения, сохранение долговечности узлов и систем автомобиля и экономичность расхода топлива при движении. Частый неоправданный интенсивный разгон и последующие резкие, без необходимости торможения приводят и к преждевременному износу многих деталей и агрегатов автомобиля, и к повышенному расходу топлива. Наиболее экономичным для высокооборотного двигателя модели 412 является движение со скоростью порядка 60 км/ч. При больших же, а также и при меньших скоростях расход бензина увеличивается. К повышенному расходу топлива приводит также медленная езда с малой частотой вращения коленчатого вала двигателя, на высших передачах, т. е.

42226



несвоевременный переход на очередную низшую передачу, езда при непрогретом до его нормальной рабочей температуры двигателе. К этому же приводит и перегрузка автомобиля и дополнительная масса за счет нарастания грязи под крыльями и под днищем автомобиля, а также постоянная езда без нужды с багажником на крыше или установка не входящих в комплектацию автомобиля внешних декоративных или других дополнительных деталей, увеличивающих воздушное сопротивление движению.

И, конечно, основным в решении вопроса экономической по топливу эксплуатации автомобиля является поддержание в исправном и отрегулированном состоянии его систем питания (карбюратор, топливный насос), зажигания (установка момента зажигания, зазоры в распределителе и свечах, отсутствие нагара на электродах и т. д.), поддержание правильного давления в шинах колес, отсутствие подтормаживания колес и др. Как это делать, конкретно написано в соответствующих разделах глав о техническом обслуживании и устранении неисправностей узлов и агрегатов автомобиля.

Глава III

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

ОБЩИЕ СОВЕТЫ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Всегда нужно помнить, что автомобиль является средством повышенной пожароопасности в связи с применением для него в качестве топлива высокооктанового бензина, легко испаряющегося, а также и легко воспламеняющегося. В связи с этим в помещении гаража или на месте постоянной стоянки автомобиля следует всегда поддерживать порядок, не захламляя его ненужными вещами, а особенно, не оставляя «на хранение» замасленные тряпки, так как они обладают способностью самовозгораться. Систематически проверяйте состояние электропроводки внутри помещения гаража и подводки проводов к нему. Пользуйтесь переносными лампами с напряжением не более 12 В. Обяза-

тельно имейте огнетушитель, размещенный в легко доступном месте гаража или стоянки, и ящик с песком. Не храните в помещении, где вы обслуживаете автомобиль, легко воспламеняющиеся вещества — бензин, краски, растворители, баллоны с газом и др. Пользоваться газовой горелкой или паяльной лампой, имеющими открытый факел пламени, внутри гаража или на стоянке недопустимо. Также опасно применение различных самодельных электроподогревательных устройств. Курить в гараже ни в коем случае нельзя — искра от папиросы, незатушенная спичка могут привести к беде.

Особо следует оговорить необходимость соблюдения определенных мер безопасности при проведении технического обслуживания или выполнении работ по устранению неисправностей автомобиля. Никогда не забывайте о недопустимости работы под автомобилем, поднятом на домкрате или стоящем на подставках. Пользуйтесь для этого осмотровой канавой или эстакадой.

Помните, что этилированный бензин (он окрашен для отличия от обычного в яркие цвета — синий, оранжевый и др.), антифриз (или Тосол) и тормозная жидкость являются ядовитыми жидкостями, поэтому нельзя подсасывать их через шланг ртом или продувать ртом системы трубопроводов или каналов. Применяйте для этого выпускаемые промышленностью шланги с устройством для подсоса жидкости, а для продувки пользуйтесь насосом для накачивания шин. После работы с этими жидкостями тщательно мойте руки с мылом. Не забывайте при всех работах с автомобилем надежно затормозить его ручным приводом стояночной тормозной системы и подставить под колеса упоры с обеих сторон (например, деревянные клинья конусностью, примерно, 15°). Не оставляйте автомобиль поднятым на домкрате, подставьте под его поднятую сторону специальные подставки, изготовляемые нашей промышленностью, не заменяйте их случайными предметами (кирпичами, чурбаками, канистрами и т. п.).

Если вы производите операции, не требующие, чтобы двигатель работал, выключите его. После прокручивания коленчатого вала двигателя заводской рукояткой не забудьте вынуть ее из отверстия в бампере.

Не снимайте пробку с горловины радиатора до тех пор, пока не остынет жидкость в системе охлаждения, — это исключит возможность выбрасывания из горловины пара и жидкости и предотвратит ожоги лица и рук.

Снимите с минусового штыря аккумуляторной батареи провод, соединяющий батарею с массой, если вы производите работу с радио- и электрооборудованием.

Производите пуск и прогрев двигателя только на улице или в хорошо проветриваемом помещении, чтобы избежать отравления угарным газом, содержащимся в отработавших газах.

Инструмент, которым вы работаете, должен быть в исправном состоянии и соответствующим выполняемой операции. Детали при обработке надежно зажимайте в тисках. Не пренебрегайте защитными очками при работах в первую очередь под автомобилем или на наждачном точиле. При выполнении сварочных операций не забудьте надеть темные очки или закройте лицо специально для этого предназначенным щитком. Все это предупредит повреждение глаз от попадания мусора, отлетающих абразивных и металлических частиц, предохранит их от ослепления ярким пламенем горелки. При работе электродрелью будьте осторожны, не забудьте подложить под ноги резиновый коврик и надеть резиновые перчатки.

НОМЕНКЛАТУРА И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Длительная безотказная работа узлов и агрегатов и сохранение хорошего внешнего вида автомобиля зависят, в основном, от его своевременного и качественного технического обслуживания.

В объем технического обслуживания входят крепление, контрольно-диагностические, регулировочные, электротехнические и моечные работы, а также замена масел и смазывание узлов и агрегатов автомобиля.

Периодичность проведения этих работ находится в прямой зависимости от реальных дорожных, климатических, погодных и иных условий, в которых эксплуатируется автомобиль, а также от величины его пробега и времени службы.

Естественно, что чем больше пробежал автомобиль и чем большее время отделяет его от момента изготовления, тем больше внимания и ухода он требует для сохранения его в состоянии «молодости». О рекомендуемых работах по уходу за автомобилем мы рассказали ранее.

Теперь же обратимся к другим работам, составляющим комплекс технического обслуживания. Здесь полезно повторить, что основы длительной безупречной службы автомобиля закладываются правильным и своевременным техническим обслуживанием в начальный период эксплуатации нового автомобиля, когда происходит приработка и осаживание его деталей в процессе обкатки (после 500—700 км и 4000—5000 км).

В связи с этим после первых 500—700 км пробега проверьте и подтяните резьбовые соединения следующих деталей и узлов.

Двигатель:

- головки цилиндров двигателя к блоку;
- верхней крышки распределительных звездочек к головке цилиндров и к нижней крышке;
- нижней крышки распределительных звездочек к блоку цилиндров;
- поддона картера двигателя к блоку цилиндров;
- впускной трубы и выпускного трубопровода к головке цилиндров;
- приемной трубы глушителя к фланцу выпускного трубопровода;
- карбюратора к впускной трубе и топливного насоса к головке цилиндров;
- узлов системы выпуска газов;
- опор силового агрегата: кронштейнов передней опоры к блоку цилиндров, подушек передней опоры к кронштейнам, задней опоры к поперечинам, кронштейна задней опоры к удлинителю коробки передач, поперечины задней опоры к кронштейнам на лонжеронах.

Шасси:

- поперечины передней подвески к лонжеронам рамы;
- оси верхних и нижних рычагов передней подвески к поперечине и рычагов к осям;
- шаровых шарниров и опор стоек к верхним и нижним рычагам и их пальцев к стойкам передней подвески;
- рулевой сошки на ее валу;
- кронштейна маятникового рычага к лонжерону рамы и затяжки рычага во втулках;
- картера рулевого механизма к лонжерону рамы и трубы колонки рулевого управления к картеру;
- шаровых пальцев наконечников рулевых тяг к тягам и рычагам рулевой трапеции и рулевой сошки;
- рулевого колеса на валу рулевого управления;

скоб дисковых тормозных механизмов к стойкам передней подвески (при дисковых тормозных механизмах на передних колесах);
щитов передних тормозных механизмов к стойкам и рабочим цилиндрам к щитам (при барабанных тормозных механизмах на передних колесах);

рабочих цилиндров к щитам тормозных механизмов задних колес;

картера коробки передач к картеру сцепления;
корпуса механизма управления коробкой передач к кузову;
удлинителя, боковой крышки и крышки люка промежуточной шестерни к картеру коробки передач;

вилки карданного вала к фланцу ведущей шестерни главной передачи заднего моста;

редуктора заднего моста к картеру;
кронштейна регулятора давления к кузову;
рессор на пальцах передних кронштейнов и щеках серег;
стремянок рессор к картеру заднего моста;

передних и задних амортизаторов;
щитов тормозных механизмов к фланцам картера заднего моста.

Электрооборудование:

стартера и кронштейна генератора к блоку цилиндров;
аккумулятора к кузову;
звуковых сигналов к кронштейнам;
проводов к зажимам генератора, реле-регулятора, катушки зажигания, блоков предохранителей, стартера;

проводов от двигателя на массу и низкого напряжения к распределителю зажигания.

Кузов:

петель дверей, капота и крышки багажника;
ограничителей дверей;
защелок и замков дверей.

Все перечисленные выше крепежные работы рекомендуются в дальнейшем повторять через каждые 20 000 км пробега автомобиля.

Проявленное повышенное внимание к автомобилю в период его обкатки окупится в дальнейшем, так как проведенные при этом профилактические работы предотвратят появление серьезных неприятностей при дальнейшей эксплуатации автомобиля. Поэтому же рекомендуются первые два технических обслуживания проводить силами квалифицированных специалистов, желательно на станциях технического обслуживания.

Весьма важным, с точки зрения обеспечения безопасности движения, поддержания надлежащего внешнего вида автомобиля и предотвращения появления неисправностей является его ежедневный осмотр и проверка готовности к работе.

С этой целью перед выездом из гаража проверьте: не пуская двигатель, уровень масла в картере двигателя (должен быть у верхней отметки тах на щупе) и уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке (между метками тах и min на бачке);

уровень жидкости в бачках омывателей стекла ветрового окна и рассеивателей света фар (до нижней кромки горловины бачков);

уровень тормозной жидкости в бачках главных цилиндров тормозной системы (должен быть между метками на бачке тах и min) и привода выключения сцепления (10—15 мм ниже верхнего торца горловины бачка);

уровень бензина в топливном баке;
состояние шин и давление воздуха в них;
исправность рулевого управления и величину свободного хода рулевого колеса (не более 25°);

исправность приборов освещения, световой и звуковой сигнализации, стекло- и фароомывателей и очистителей;

внешний вид автомобиля;
наличие комплекта принадлежностей по безопасности, предусмотренного правилами дорожного движения (ремени безопасности, огнетушитель, аптечка, знак аварийной остановки).

Съехав с места стоянки, осмотрите поверхность пола, где стоял автомобиль, для определения мест подтекания бензина, масел, охлаждающей и тормозной жидкостей.

При начале движения проверьте исправность и эффективность действия ножного гидравлического тормозного привода и ручного механического привода тормозной системы.

Весь этот осмотр с приобретением соответствующего навыка производится достаточно быстро, и в общем, предупредив возникновение неприятностей в дороге, экономит вам времени во много раз больше, чем на него затрачено.

После обкаточного периода (4000—5000 км) дальнейшее регулярное техническое обслуживание автомобиля проводите через каждые 10 000 км его пробега или не реже 1 раза в год при меньшем годовом пробеге.

**Контрольные, регулировочные и профилактические работы,
выполняемые при технических обслуживаниях**

Наименование работ	Пробеги, при которых выполняются работы, км										
	Период обкатки		Дальнейшая эксплуатация								
	500—700	4000—5000	10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000
Двигатель											
Отрегулировать:											
тепловые зазоры в приводе клапанов	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
натяжение цепи привода газораспределения	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
натяжение ремня привода вентилятора	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
частоту вращения коленчатого вала двигателя в режиме холостого хода	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Выполнить следующие контрольные и профилактические работы:											
очистить от отложений полости крышки головки топливного насоса и фильтры карбюратора и топливного насоса	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
заменить фильтрующий элемент воздушного фильтра	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
заменить фильтрующий элемент полнопоточного фильтра очистки масла ¹	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
проверить уровень жидкости в системе охлаждения двигателя	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+
заменить жидкость в системе охлаждения двигателя ²	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—

¹ Производить замену одновременно со сменой масла в картере двигателя.
² Заменять через два года при меньшем пробеге.

Продолжение табл. 1

Наименование работ	Пробеги, при которых выполняются работы, км											
	Период обкатки		Дальнейшая эксплуатация									
	500—700	4000—5000	10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000
Шасси												
Отрегулировать:												
углы установки передних колес	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
подшипники ступиц передних колес	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
свободный ход наружного конца вилки выключения сцепления	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
зазор в регуляторе давления в гидравлическом приводе тормозных механизмов задних колес	—	+	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—
натяжение тросов привода стояночного тормозного механизма	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
привод стояночного тормозного механизма в тормозных механизмах задних колес	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
рулевой механизм	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+
давление воздуха в шинах	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Выполнить следующие контрольные и профилактические работы:												
проверить состояние защитных чехлов шарниров передней подвески и наконечников рулевых тяг	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
проверить состояние шарниров рулевого привода	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+
проверить состояние верхних шаровых шарниров и шаровых опор передней подвески (разборку с заменой деталей и смазки проводить не реже 1 раза в 5 лет)	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+

Продолжение табл.

Наименование работ	Пробеги, при которых выполняются работы, км											
	Период обкатки		Дальнейшая эксплуатация									
	500—700	4000—5000	10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000
проверить состояние подшипников ступиц колес	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+
проверить состояние накладок колодок тормозных механизмов передних колес	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
проверить состояние накладок колодок тормозных механизмов задних колес	—	—	+	+	—	+	—	+	—	+	—	+
отбалансировать колеса и поменять их местами согласно схеме перестановки	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
проверить соединения в системах гидравлического тормозного привода и выключения сцепления	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
проверить уровень жидкости в бачках главного тормозного цилиндра и привода выключения сцепления	+	+	+	+	—	+	+	—	+	+	—	+
промыть системы гидравлического тормозного привода и выключения сцепления, залить новую жидкость (не реже, чем через каждые 1,5 года при меньшем пробеге)	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—
Электрооборудование												
Отрегулировать: зазоры между электродами свечей зажигания, предварительно очистив их от нагара	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—

Продолжение табл. 1

Наименование работ	Пробеги, при которых выполняются работы, км											
	Период обкатки		Дальнейшая эксплуатация									
	500—700	4000—5000	10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000
зазор между контактами прерывателя, предварительно зачистив их	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
установку момента зажигания	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
направление световых пучков фар	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Выполнить следующие контрольные и профилактические работы:												
проверить состояние щеточного узла генератора и щеточно-коллекторного узла стартера	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—
проверить уровень электролита в аккумуляторной батарее, очистить зажимы батареи от окислов и прочистить вентиляционные отверстия в пробках ¹	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
заменить свечи зажигания новыми ²	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+
Кузов												
Отрегулировать: замки капота, крышки багажника и дверей	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
навеску капота, крышки багажника, дверей и работу стеклоподъемников	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—	+	—
Контрольная операция												
Проверить исправность работы систем и механизмов автомобиля.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

¹ Проверку уровня электролита производить через каждые 2500 км и перед началом зимнего и летнего периода эксплуатации.

² При отсутствии новых свечей можно временно использовать очищенные от нагара и отрегулированные старые, но при этом не будет уверенности в бесперебойном искрообразовании.

Перечень работ по смазке агрегатов и механизмов автомобиля Таблица 2

Номер позиции на рис. 4	Наименование точки смазки и указания по выполнению работ	Количество точек смазки	Обозначение смазки по при- ложению 3	Пробеги, при которых выполняются смазочные работы, км																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				Период обкатки		Дальнейшая эксплуатация																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				500- 700	4000- 5000	10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	Картер двигателя: проверить уровень масла и довести его до нормы заменить масло ²	1	МД ¹	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

6	Верхний шаровой шарнир и нижняя шаровая опора стойки передней подвески: промыть детали разобранного шарнира и опоры, заложить новую смазку	4	С ¹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Распределить зажигание: повернуть на один оборот крышку колпачковой масленки	1	Ц ¹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	закапать на ось рычажка прерывателя одну каплю масла	1	МД	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	закапать во втулку кулачка прерывателя 4—5 капель масла, предварительно сняв ротор и фетровую подушку под ним	1	МД	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	закапать на фетровую щетку кулачка прерывателя 2—3 капли масла, предварительно зачистив или срезав твердую корочку на краю щетки	1	МД	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Оси петель капота, крышки багажника, дверей кузова и шарниры ограничителей открывания дверей: закапать на каждую ось и шарнир по 8—10 капель масла	16	МД ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

¹ При применении заменителей основной смазки периодичность выполнения данной смазочной операции должна быть сокращена в 2 раза.

² Замена масла должна производиться согласно указанной периодичности, но не реже 1 раза в год.

³ На автомобилях с кузовами типа «универсал» и «фургон» (модели 2137, 2734) дополнительно смазываются две петли двери задка. Смазывание узлов и механизмов арматуры кузова, не включенных в приведенную таблицу, должно производиться по мере необходимости, т. е. при появлении затрудненного перемещения подвижных частей или скрипа.

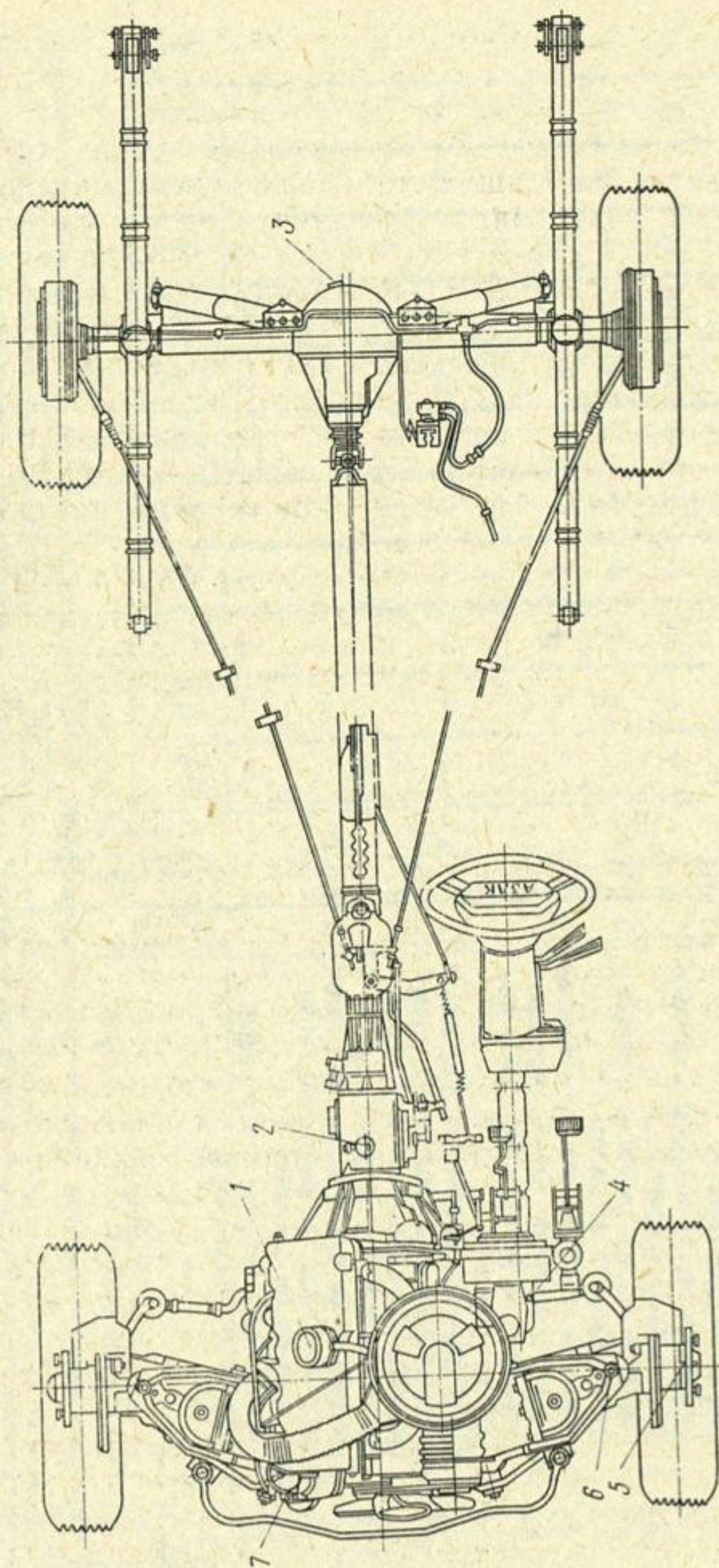


Рис. 4. Схема точек смазки агрегатов и механизмов автомобиля (обозначение позиций см. в табл. 2)

Для удобства пользования номенклатура и периодичность работ по техническому обслуживанию сведены в табл. 1 и 2. Следует сказать, что периодичность технического обслуживания, данная в сервисной книжке и приведенная в настоящих таблицах, предусматривает эксплуатацию автомобиля в условиях дорог с улучшенным покрытием, если же вам приходится чаще ездить по дорогам с булыжным и щебеночным покрытием или по грунтовым дорогам, то все указанные работы по техническому обслуживанию рекомендуем проводить после меньших, примерно на 20%, пробегов автомобиля.

Посмотрев на спидометр, вы по таблицам легко определяете объем предстоящих основных контрольных, регулировочных и смазочных работ, которые предстоит произвести на вашем автомобиле.

Технология выполнения этих работ, если они не являются элементарными, приведена в соответствующих разделах книги.

РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ

Регулировка тепловых зазоров в клапанном механизме

В обиходе эта операция называется «регулировкой клапанов». Что же конкретно подразумевается под этим? В клапанном механизме между нажимным (регулировочным) болтом 2 (рис. 5, а) коромысла 4 и стержнем клапана имеется наконечник 5. Наконечник не надевается на верхний конец стержня клапана, а касается его торца, удерживаясь на полусферическом окончании нажимного болта коромысла. Наконечники изготавливают из специальной стали и подвергают термообработке, в результате чего они становятся износостойкими, обладают высокой твердостью, предупреждая износ торцов стержней клапанов, имеющих сравнительно небольшую твердость.

Чтобы гарантировать полное закрытие клапанов, на двигателе как в холодном, так в горячем состоянии между наконечниками 5 стержня клапана и регулировочным болтом 2 должен быть зазор. Именно этот зазор

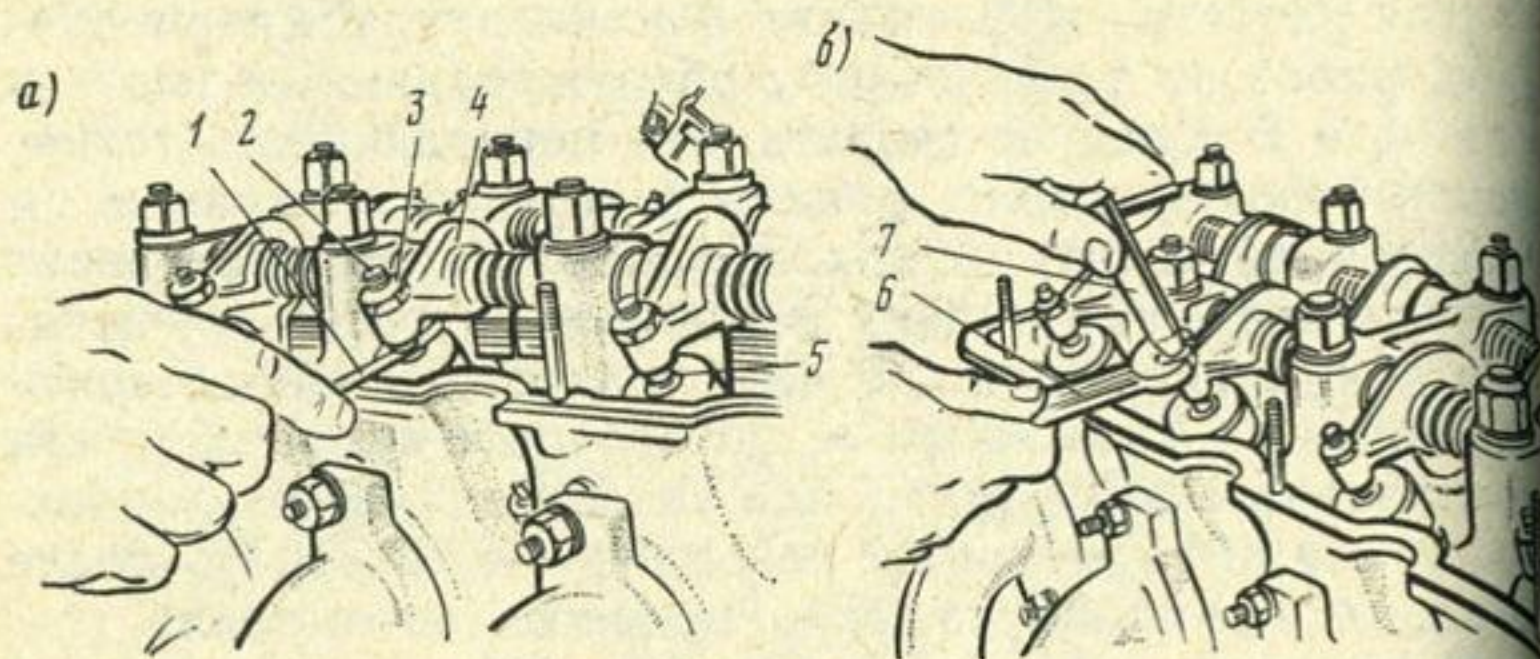


Рис. 5. Проверка и регулировка зазора между торцами наконечников и стержней клапанов:

а — проверка; б — регулировка;
1 — плоский щуп; 2 — нажимный болт; 3 — контргайка; 4 — коромысло;
5 — наконечник; 6 — гаечный ключ (14 мм); 7 — специальный торцовый
ключ для нажимного болта

имеется в виду, когда речь идет о «тепловых зазорах» в клапанном механизме» или о «регулировке клапанов».

Если этот зазор слишком велик, то клапанный механизм при работе двигателя издает повышенный характерный звонкий металлический стук с равномерными интервалами в зоне головки цилиндров, частота которого увеличивается с ростом частоты вращения коленчатого вала двигателя. Принято считать, что если стук клапанов при работе двигателя не прослушивается внутри салона при закрытом капоте и при закрытых дверях и окнах, то такой шум при работе клапанного механизма является вполне допустимым.

Следует иметь в виду, что увеличение тепловых зазоров в приводе клапанов в известных пределах не опасно для сохранности деталей клапанного механизма двигателя хотя бы потому, что, сопровождаясь повышенным стуком, оно своевременно распознается владельцем. Значительно опаснее уменьшение или даже отсутствие тепловых зазоров в приводе клапанов, так как при этом стуки в клапанном механизме могут вообще не прослушиваться, создавая у владельца автомобиля чувство успокоенности. На самом же деле уменьшение или отсутствие тепловых зазоров в клапанном механизме приводит к уменьшению мощности двигателя, ухудшению устойчивости работы в режиме холостого хода, значительным затруднениям при пуске холодного

двигателя, особенно при отрицательных температурах, а самое главное, вызывает опасность неплотной посадки клапана в седло и обгорания рабочих фасок. При закрытых клапанах наличие тепловых зазоров легко может быть обнаружено (при снятой крышке) возможностью покачивания коромысел.

Для обеспечения нормальной и долговечной работы двигателя в сервисной книжке указана периодичность проверки и, при необходимости, регулировки тепловых зазоров в приводе клапанов — нового автомобиля первый раз — через 500 км пробега, а в дальнейшем — через каждые 10 000 км. Эту операцию необходимо выполнять в любом случае, даже когда, казалось бы, работа клапанного механизма не вызывает нареканий у владельца автомобиля. Прежде чем приступить к проверке и регулировке тепловых зазоров в приводе клапанов, необходимо запастись щупом толщиной 0,15 мм (именно таким должен быть тепловой зазор как у впускных, так и у выпускных клапанов на холодном двигателе). Проверку тепловой зазор между наконечником и торцом стержня клапана, отжимая наконечник клапана к регулировочному болту.

Тепловые зазоры клапанов необходимо регулировать на холостом двигателе (15—20°C) в следующей последовательности.

1. Отсоедините трубку вентиляции картера, снимите гибкий шланг с приемного патрубка воздушного фильтра, отверните от карбюратора штуцер трубки управления вакуум-корректором прерывателя-распределителя, отвернув семь гаек, снимите крышку головки цилиндров с двигателя, стараясь не повредить уплотнительную прокладку.

2. Установите поршень первого цилиндра (считая от радиатора) в верхнюю мертвую точку (в. м. т.) такта сжатия (оба клапана закрыты), провернув пусковой рукояткой коленчатый вал двигателя так, чтобы метка 3 (рис. 6) (вторая при отсчете по направлению вращения коленчатого вала), нанесенная на шкиве 1 и имеющая форму конусного углубления, совместилась с острием штифта 2, закрепленного на нижней крышке картера вала привода механизма газораспределения.

3. Проверьте плоским щупом 1 (см. рис. 5) зазор между торцами наконечника 5 и стержня впускного и выпускного клапанов первого цилиндра.

4. Отрегулируйте при необходимости зазоры между торцами наконечников 5 и стержнями клапанов. Для этого гаечным ключом 6 (14 мм) немного отверните

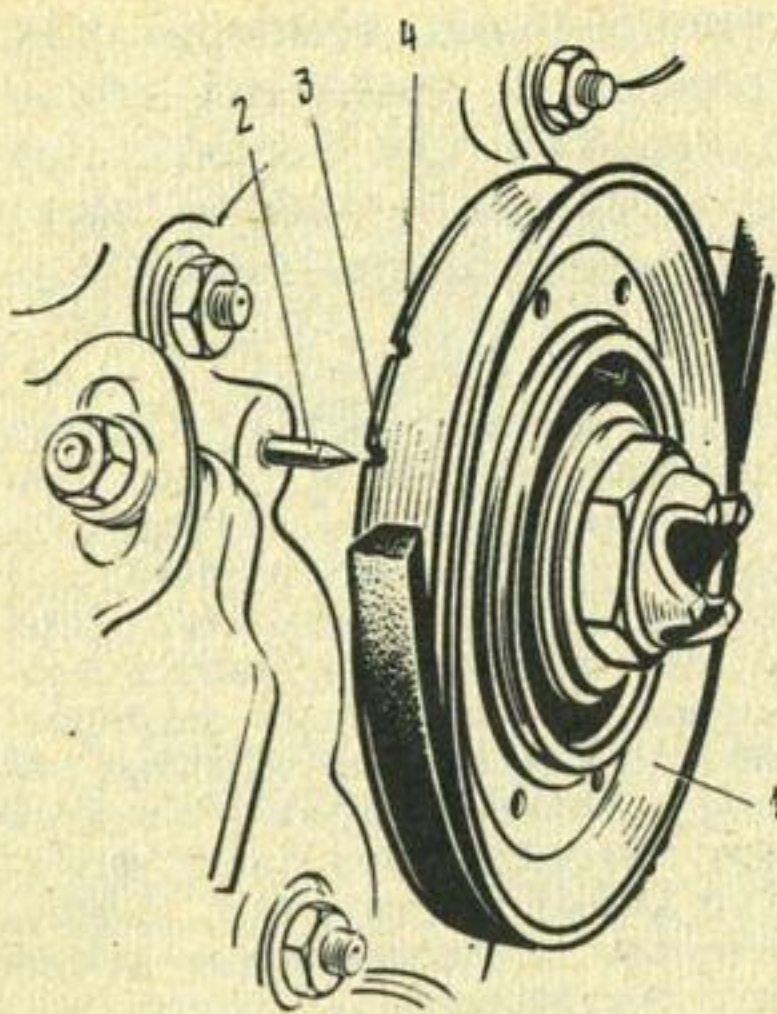


Рис. 6. Установочные метки на шкиве коленчатого вала:

1 — шкив; 2 — установочный штифт; 3 — метка, соответствующая в.м.т. поршня первого цилиндра; 4 — метка для установки начального момента зажигания

контргайку 3 нажимного болта 2 коромысла, вращайте головку этого болта специальным торцовым ключом 7 до получения зазора 0,15 для впускного и выпускного клапанов.

5. Затяните контргайку нажимного болта коромысла и вновь проверьте щупом зазор между торцами наконечника и стержня клапана.

6. Проверните по часовой стрелке коленчатый вал точно на один оборот.

7. Проверьте и, если нужно, отрегулируйте зазоры между торцами наконечников и стержнями клапанов третьего цилиндра.

8. Следующим поворотом коленчатого вала точно на пол-оборота установите поршни четвертого, а затем второго цилиндров в в.м.т. такта сжатия; проверьте, если необходимо, установите зазоры между торцами наконечников и стержней клапанов указанных цилиндров.

9. Установите все снятые детали в обратной последовательности, равномерно затягивая гайки крепления крышки головки цилиндров, прикладывая момент не менее 0,8 кгс·м (8 Н·м).

Регулировка натяжения ремня привода вентилятора

Ремень привода вентилятора в процессе эксплуатации постепенно вытягивается, натяжение его ослабевает, и ремень пробуксовывает по шкивам водяного насоса и генератора, вследствие чего частота вращения водяного насоса и генератора отстает от частоты

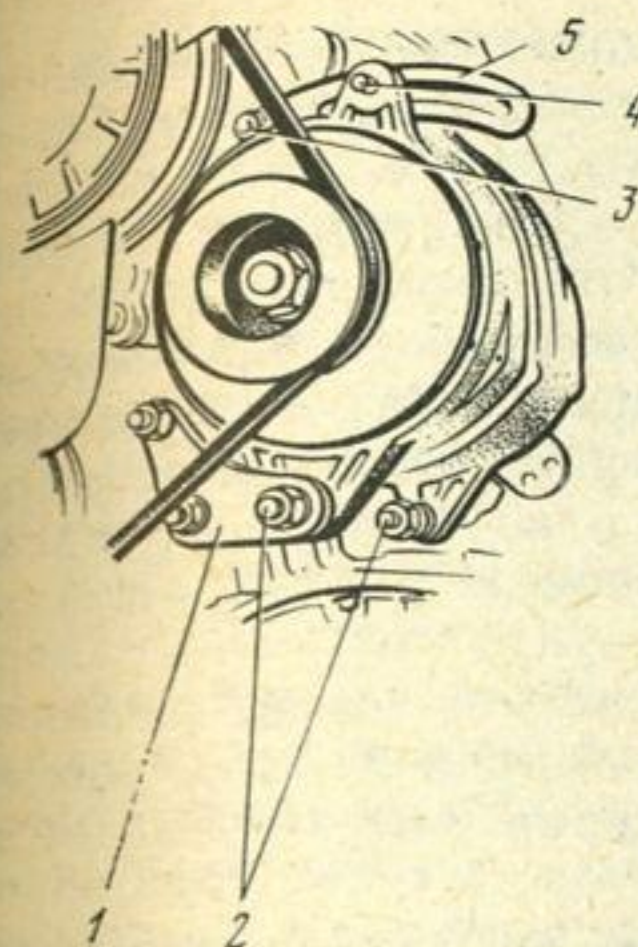
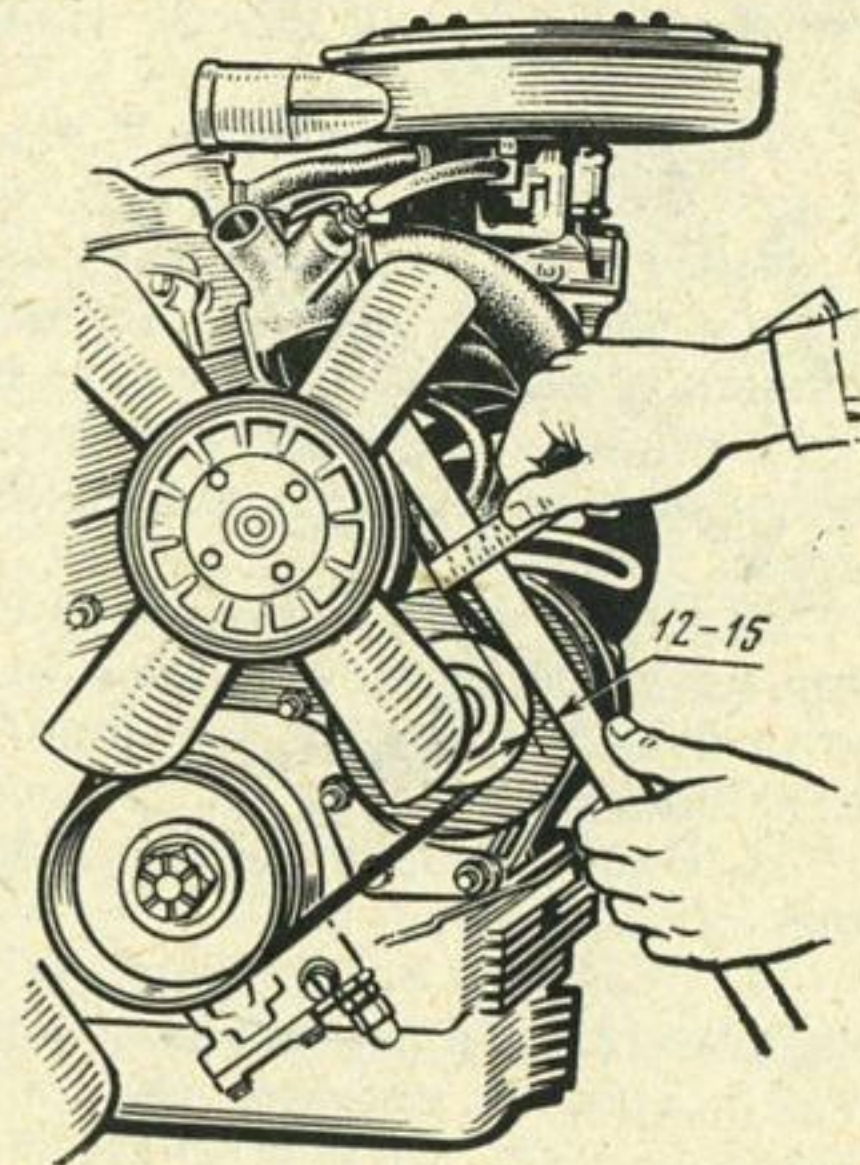


Рис. 7. Регулировка натяжения ремня привода вентилятора



вращения коленчатого вала двигателя, вызывая тем самым перегрев двигателя и нарушения в работе зарядной цепи, — аккумуляторная батарея недостаточно подзаряжается от генератора. Последнее обстоятельство особенно чувствительно зимой, когда от пусков двигателя при минусовой температуре батарея разряжается значительно сильнее, чем летом и требует большого зарядного тока. Поэтому, если на вашем автомобиле с наступлением холодов вдруг стали тускло светить фары, а стрелка амперметра упорно стремится занять положение ближе к минусу, первым делом проверьте натяжение ремня привода вентилятора. Но при натягивании ремня следует избегать другой крайности — излишне сильного натяжения.

Последнее чревато вредными последствиями — быстрым износом ремня, преждевременным износом подшипников вала водяного насоса и переднего подшипника якоря — генератора.

При нормальном натяжении ремня прогиб его ветви, расположенной между шкивами водяного насоса и гене-

ратора, при нажатии большим пальцем (усилие нажатия 2—2,5 кгс или 20—25 Н) должен быть равен 12—15 мм (рис. 7).

Регулировка натяжения ремня производится в следующей последовательности.

1. Отпустите болт 4 подвижного соединения генератора с регулировочной планкой 5, гайку 3 болта крепления регулировочной планки и корпуса водяного насоса к блоку цилиндров, гайки и контргайки болтов крепления генератора к кронштейну 1 на блоке цилиндров.

2. С помощью монтажной лопатки сместите генератор в направлении от блока цилиндров на необходимый угол и зафиксируйте это положение генератора, затянув болт 4.

3. Вновь проверьте натяжение ремня указанным выше способом.

4. Если регулировка не нарушена, окончательно затягивайте гайки и контргайки болтов 2, а затем гайку

Регулировка натяжения цепи привода механизма газораспределения

Механизм газораспределения автомобиля «Москвич-2140» приводится двухрядной втулочной цепью. В процессе эксплуатации цепь несколько вытягивается, особенно в начальный период эксплуатации. В дальнейшем процесс удлинения цепи замедляется. Для предупреждения повышенного износа деталей цепного привода понижения шума при его работе необходимо периодически восстанавливать натяжение цепи. В сервисной книжке предусмотрено первую подтяжку цепи сделать через 5000 км пробега, вторую — еще через 5000 км пробега, а в дальнейшем производить подтяжку цепи после каждых 10000 км пробега.

Регулировка натяжения цепи производится в следующей последовательности.

1. Отпустите гаечным ключом 12 мм стопорный болт 1 (рис. 8) на $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ оборота. При этом плунжер освобождается и под воздействием пружины оказывает давление на рычаг с натяжным роликом, восстанавливая натяжение цепи.

2. Поверните медленно пусковой рукояткой или ключом коленчатый вал двигателя на 2—3 оборота для того, чтобы гарантированно выбрать все зазоры в приводе механизма газораспределения.

3. Затяните стопорный болт 1 до отказа.

Необходимо иметь в виду, что шум цепи привода распределительного вала (шуршащий) выделяется из общего шума двигателя и особенно прослушивается со стороны радиатора при малой частоте вращения коленчатого вала двигателя в режиме холостого хода. Этот шум характерен для цепного привода и не должен вызывать тревоги у владельца. Только в случае усиления привычного шума или появления стуков необходимо выяснить причину неисправности.

Зачистка контактов, регулировка зазора между ними и смазка прерывателя-распределителя

Электрические разряды, возникающие при размыкании контактов прерывателя, вызывают их эрозию и коррозию. Эрозия сопровождается переносом металла с одного контакта на другой, в результате чего на подвижном контакте образуется бугорок, а на неподвижном — углубление («кратер»). Коррозия контактов прерывателя сопровождается образованием на них токопроводящих пленок. Оба фактора приводят к нарушению регулярности искрообразования, а значит, к пропускам вспышек в отдельных цилиндрах двигателя.

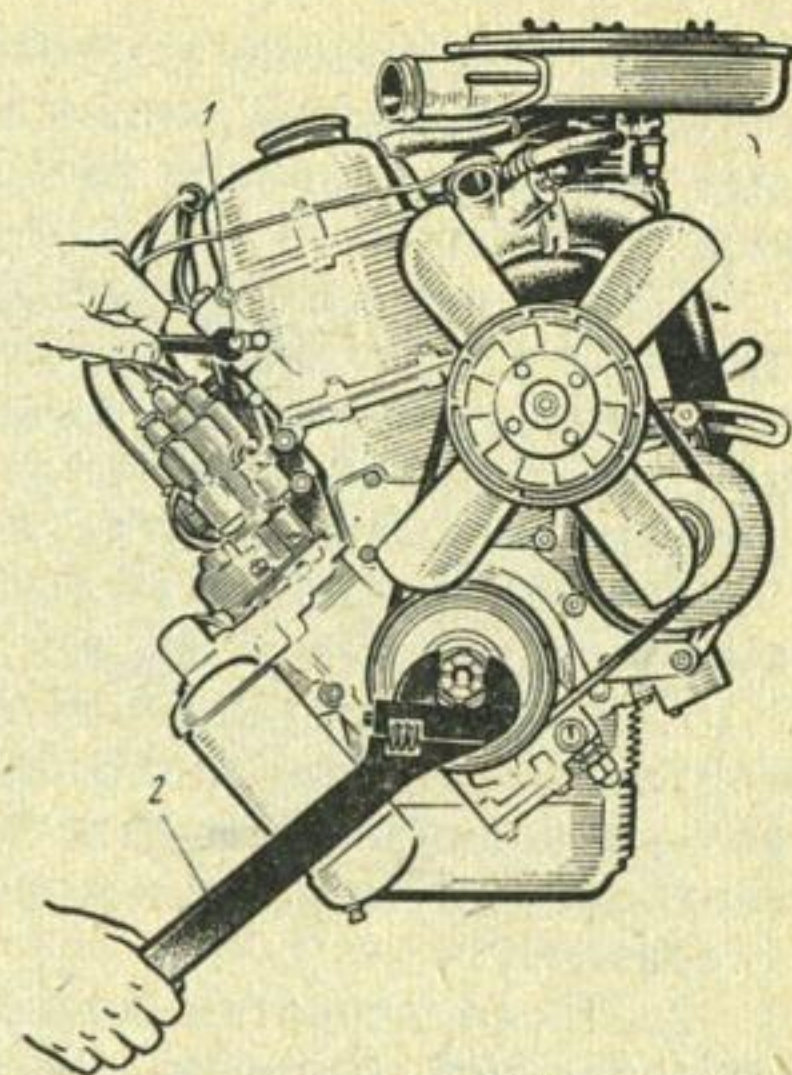


Рис. 8. Регулировка натяжения цепи привода механизма газораспределения:

1 — стопорный болт; 2 — ключ

Для обеспечения надежной работы контактов прерывателя сервисной книжкой предусмотрена через каждые 10000 км пробега зачистка контактов с последующей регулировкой зазора между ними.

Смазочные работы для узлов прерывателя-распределителя по периодичности (через каждые 10000 км) совпадают с зачисткой и регулировкой контактов прерывателя. Поэтому наиболее целесообразно совместить эти работы и производить их одновременно.

Зачистку и регулировку контактов прерывателя следует производить в следующей последовательности.

1. Выровняйте поверхности контактов при помощи бархатного тонкого надфиля. При этом удалите бугорок на подвижном контакте и несколько сгладьте поверхность другого, на котором образовалось углубление («кратер»).

2. После зачистки контакты протрите тканью, оставляющей волокон, смоченной чистым бензином, оттягиванием подвижного контакта на несколько секунд дайте возможность испариться бензину с поверхности контактов прерывателя.

Для обеспечения нормальной работы системы зажигания зазор между контактами прерывателя должен быть отрегулирован в пределах 0,35—0,45 мм.

Регулировку зазора производите в следующей последовательности.

1. Освободите защелки, снимите крышку распределителя, не вытаскивая из нее проводов высокого напряжения, и снимите ротор.

2. Медленно поворачивая пусковой рукояткой коленчатый вал двигателя, установите кулачок в положение, когда зазор между контактами прерывателя будет наибольшим, т. е. когда подушечка рычажка 15 (рис. 9) прерывателя установится на вершине грани кулачка.

3. Проверьте зазор между контактами плоским щупом (входит в комплект инструмента, прилагаемого к автомобилю). Если зазор не соответствует указанной выше величине, ослабьте при помощи отвертки стопорный винт 10 и, поворачивая отверткой головку 1 регулировочного эксцентрика, установите требуемый зазор.

4. Затяните отверткой стопорный винт 10.

5. С помощью щупа убедитесь, что зазор между контактами прерывателя отрегулирован правильно.

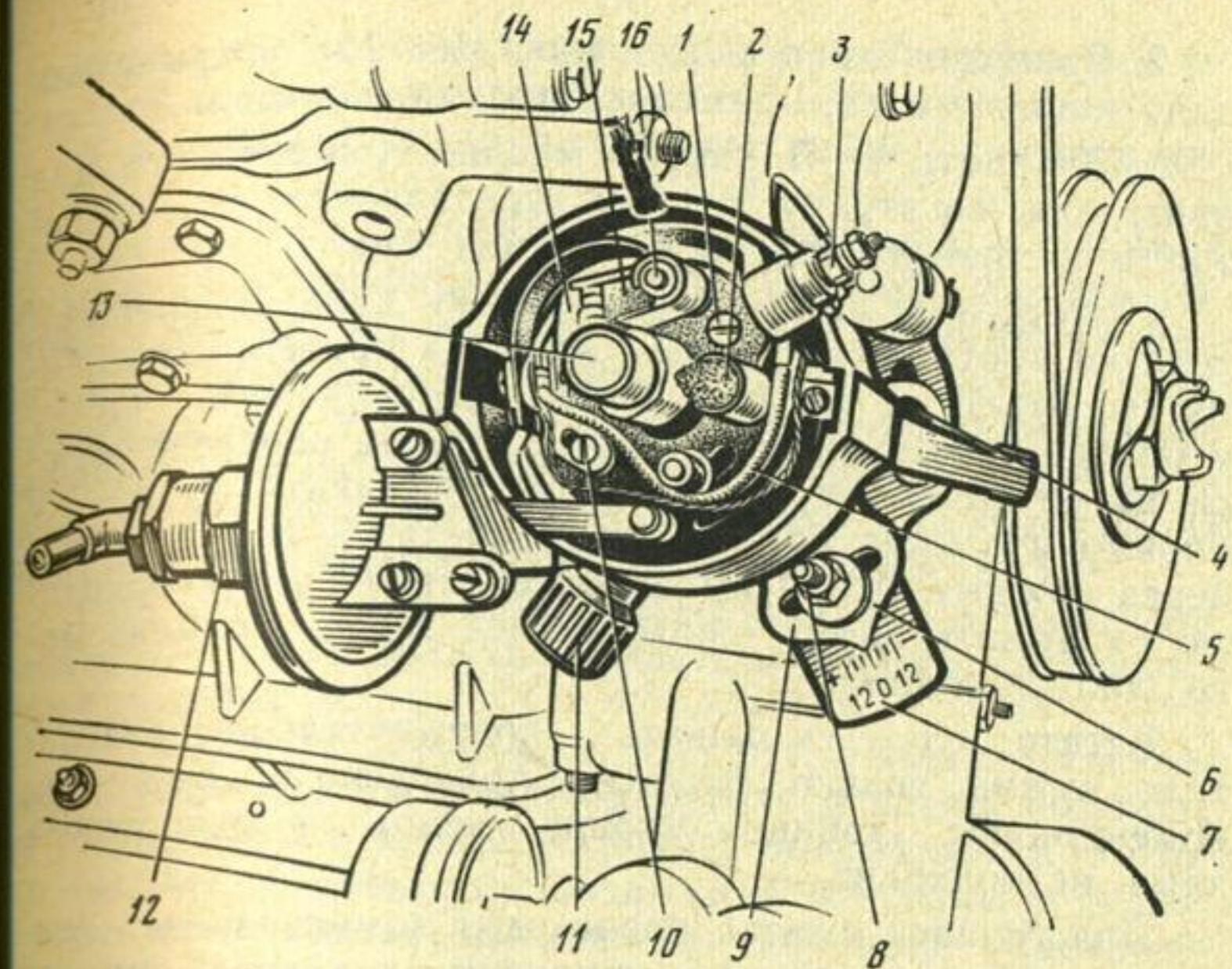


Рис. 9. Распределитель зажигания (со снятыми крышкой и ротором):

1 — головка регулировочного эксцентрика; 2 — фетровая щетка для смазки кулачка; 3 — зажим низкого напряжения; 4 — шпилька крепления прерывателя-распределителя к двигателю; 5 — провод низкого напряжения; 6 — стрелка пластины октан-корректора; 7 и 9 — неподвижная и подвижная пластины октан-корректора; 8 — гайка, стягивающая пластины октан-корректора; 10 — стопорный винт; 11 — крышка колпачковой масленки; 12 — вакуум-корректор; 13 — фетровая подушка; 14 — пластина с неподвижным контактом; 15 — рычажок прерывателя; 16 — ось рычажка прерывателя

Если зазор отрегулирован неправильно, вновь проделайте операции 3, 4, 5.

6. Поставьте ротор, крышку распределителя и закрепите ее защелками. Необходимо отметить, что после регулировки зазора между контактами прерывателя нарушается правильность установки момента зажигания. Поэтому установку зажигания надо проверить и, если требуется, откорректировать.

Для смазки прерывателя-распределителя необходимо:

1. Повернуть на один оборот крышку 11 колпачковой масленки для подачи смазки на валик распределителя.

2. Закапать на ось 16 рычажка 15 прерывателя одну каплю масла, применяемого для двигателя.

3. Закапать 4—5 капель масла, применяемого для двигателя, во втулку кулачка, предварительно сняв ротор и фетровую подушку 13 под ним.

4. Фетровую щетку 2 для смазки кулачка прерывателя на протяжении первых 30000 км пробега автомобиля смазывать не следует. После этого пробега щетку необходимо вынуть из обоймы, срезать образовавшуюся на ее краю твердую корочку, поставить щетку в обойму и закапать 2—3 капли масла. В последующем через каждые 10 000 км пробега автомобиля необходимо смазывать щетку одной каплей масла, применяемого для двигателя.

Учтите, что смазывать прерыватель-распределитель нужно только согласно приведенным выше рекомендациям. Принцип «каши маслом не испортишь» здесь не подходит.

При лишней смазке происходит замасливание контактов прерывателя, что приводит к ускоренному обгоранию, к перебоям в работе двигателя, затрудненному пуску и т. д.

Установка момента зажигания

Долговечность, топливная экономичность, динамические факторы, характеризующие нормальную работу двигателя и автомобиля в целом в значительной степени определяются правильностью установки момента зажигания.

Если установлено позднее зажигание, то из-за неполноты сгорания рабочей смеси двигатель теряет мощность, приемистость, перегревается и расходует значительно больше топлива. В другом крайнем случае (если установлено слишком раннее зажигание) могут возникнуть детонационные стуки, также уменьшается мощность двигателя, возможны прогорания поршней, клапанов и пр.

Сервисная книжка предопределяет проверку и установку момента зажигания через каждые 10 000 км пробега автомобиля.

Установка момента зажигания производится в следующей последовательности.

1. Освободив защелки, снимите крышку распределителя.

2. Поверните коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой до приближения токоразносной пластины ротора к зажиму 3 (см. рис. 9) низкого напряжения корпуса распределителя. Этому положению ротора соответствует такт сжатия в первом цилиндре. Продолжая вращать вал, установите поршень первого цилиндра в положение, соответствующее моменту проскакивания искры между электродами свечи (10° до в. м. т.).

При этом первая метка 4 (см. рис. 6) на шкиве коленчатого вала должна совпасть с острием установочного штифта 2.

3. Ослабьте гайку 8 (см. рис. 9) шпильки, стягивающей пластины 7 и 9 октан-корректора распределителя, и установите его корпус в среднее положение. Для этого совместите стрелку 6 подвижной пластины 9 октан-корректора (жестко связанной с корпусом распределителя) с нулевой отметкой шкалы, нанесенной на пластине 7 (перемещающейся относительно корпуса распределителя), закрепляющей распределитель зажигания при помощи шпильки 4 на двигателе, и затяните гайку 8.

4. Подсоедините контрольную лампу к зажиму 3 и массе (можно воспользоваться подкапотной или переносной лампой).

5. Включите зажигание. Ослабьте гайку шпильки крепления пластины 7 к двигателю и поверните корпус прерывателя против часовой стрелки до замыкания его контактов (лампа при этом погаснет); поджимая пальцем ротор по часовой стрелке, медленно поверните корпус прерывателя в том же направлении до тех пор, пока не загорится контрольная лампа, что соответствует началу размыкания контактов прерывателя.

6. Проверьте точность установки контактов прерывателя на размыкание, повертывая кулачок по часовой стрелке и одновременно слегка прижимая к нему пальцем рычажок 15; при этом контрольная лампа погаснет или уменьшится свечение ее нити.

7. Если проверка показывает, что момент зажигания установлен правильно, то, не меняя положения

корпуса распределителя, затяните гайку шпильки крепления пластины 7 к двигателю, выключите зажигание, поставьте на место и закрепите крышку.

Если при установке момента зажигания были вынуты провода высокого напряжения из крышки распределителя, то необходимо их установить обратно в соответствии с последовательностью работы цилиндров (1—3—4—2), учитывая, что ротор вращается против часовой стрелки. Корректировка момента зажигания допускается с учетом возможных индивидуальных данных эксплуатируемого автомобиля (степень сжатия, характеристика изменения углов опережения зажигания и, в особенности, качества бензина. Необходимость последней определяется в дорожных условиях при полностью прогревом двигателя. Если при резком полном нажатии на педаль управления дросселями при движении на прямой передаче прослушиваются сильные детонационные стуки, не исчезающие по мере увеличения скорости, то зажигание надо сделать более поздним; если при этих же условиях детонационные стуки вообще не прослушиваются, а частота вращения коленчатого вала двигателя медленно возрастает, значит зажигание надо сделать более ранним. Подобного рода проверку следует проводить на бензине АИ-93.

При необходимости корректирования начальной установки момента зажигания предварительно ослабьте гайку 8, после чего поверните корпус распределителя в требуемом направлении.

На неподвижной пластине 7 октан-корректора имеются обозначения «+» (опережение зажигания) и «-» (запаздывание зажигания), определяющие соответствующие направления перемещения стрелки 6 пластины 9. Смещение стрелки октан-корректора на одно деление изменяет начальную установку зажигания на 4°.

Очистка свечей зажигания от нагара. Регулировка зазора между электродами

На автомобиле «Москвич-2140» применяются свечи А7,5СС. Маркировка свечи расшифровывается таким образом: буква А обозначает, что резьба на ввертываемой части свечи М14×1,25; 7,5 — длина теплового кон-

свечи в миллиметрах (характеризует тепловую характеристику свечи); СС — первая буква обозначает материал изолятора 5 (рис. 10) свечи — синтоксаль, а вторая говорит о том, что центральный электрод 2 загерметизирован токопроводящим стеклогерметиком. Размер корпуса под ключ равен 21 мм. Необходимо иметь в виду, что на свечи утвержден новый ГОСТ, который в настоящее время внедряется. По новому ГОСТу свечи А7,5СС имеют иную маркировку — А20Д. Здесь А обозначает, что резьба на ввертываемой части — М14×1,25; 20 — калильное число свечи (условная величина, характеризующая свечу). Чем выше калильное число, тем свеча «холоднее», чем ниже, тем «горячее». В осенне-зимний период или при движении автомобиля с малыми скоростями и малыми нагрузками, когда двигатель не успевает как следует прогреться, «холодная» для данного двигателя свеча закапчивается, не самоочищается от нагара, работает с перебоями, а при очень сильном нагаре искровой разряд совсем отсутствует, так как искра не в силах пробиться сквозь слой отложений. «Горячая» свеча хорошо самоочищается и не закапчивается при работе двигателя с умеренными нагрузками и при движении с небольшими скоростями. Однако при эксплуатации в экстремальных условиях, при работе на форсированных режимах, в особенности в летнее время, может возникнуть так называемое калильное зажигание, когда смесь в цилиндре поджигается не электрической искрой, а непосредственным контактом с раскаленными частями свечи до момента возникновения искрового разряда. Это вредное явление. Оно вызывает падение мощности двигателя, перегрев и даже прогар поршней, колец и клапанов. Естественно, что для каждого типа двигателя требуется своя свеча со своим калильным числом.

Буква Д в маркировке свечи обозначает длину резьбовой части свечи — 19 мм. Цифры в индексе сверхоговоренных не относятся к характеристике свечи и не существенны для владельца автомобиля.

Свечи зажигания ввернуты в резьбовые отверстия головки цилиндров, отлитой из алюминиевого сплава. Для обеспечения требуемой герметичности под опорной частью корпуса свечи размещается уплотнительная прокладка 3 фигурного сечения.

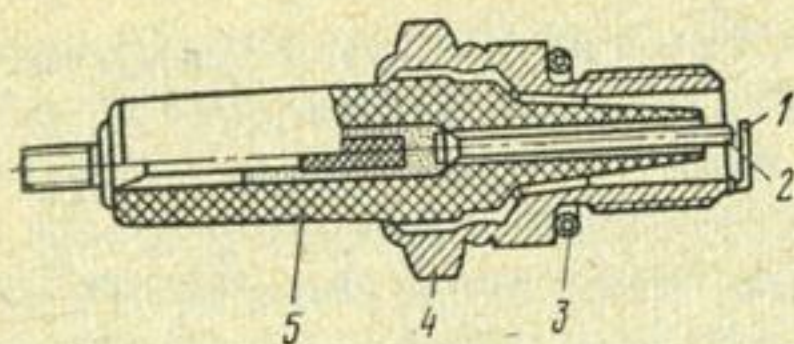


Рис. 10. Свеча зажигания:
1 — боковой электрод; 2 — центральный электрод; 3 — прокладка; 4 — корпус; 5 — изолятор

их электродами, а через 20 000 км пробега все свечи независимо от их состояния, необходимо заменять новыми.

После снятия свечи с двигателя через 10 000 км пробега следует убедиться в отсутствии каких-либо механических повреждений, осмотреть тепловой конус изолятора, электроды. При наличии копоти на тепловом конусе изолятора свечу необходимо очистить с помощью бензина и металлической щетки и продуть сжатым воздухом. Затем следует проверить зазор между электродами, который должен быть равен 0,8—0,95 мм. Зазор между электродами свечи проверяйте цилиндрическим щупом или стальной проволокой соответствующего диаметра. Регулировать зазор между электродами можно, лишь подгибая или отгибая боковой электрод 1.

Ввертывая свечи на место, необходимо соблюдать особую осторожность. Сначала необходимо ввернуть

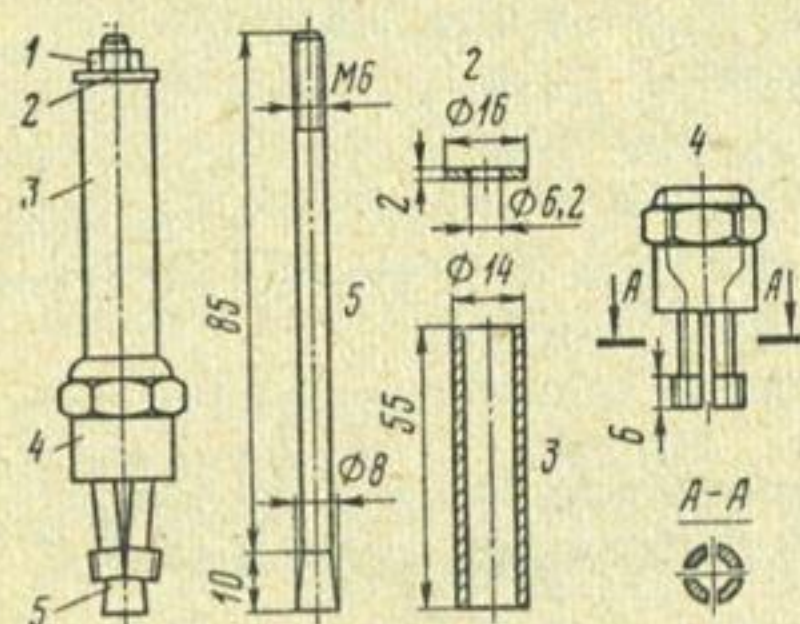


Рис. 11. Приспособление для исправления резьбы:

1 — гайка М6; 2 — шайба; 3 — втулка; 4 — основание; 5 — распорный конус

Свечи зажигания обеспечивают безотказную работу при соответствующем уходе за ними. Согласно сервисной книжке через 10 000 пробега автомобиля следует очищать свечи нагара, проверять и регулировать зазор между

свечи рукой и убедиться, что они легко идут в резьбе. Всегда помните, что головка цилиндра изготовлена из алюминиевого сплава, а резьбовая часть свечи — из стали. При малейшем перекосе свечи легко повредить резьбу в гнезде головки цилиндра. Только в отдельных случаях можно «починить» резьбу в свечном гнезде головки цилиндра по методу авто-

телей из Астраханской области и специальным инструментом, показанным на рис. 11. Его основание 4 — корпус от «москвичовской» свечи (изолятор и электроды удалены), нижняя часть которого пропилена так, что в сжатом состоянии свободно проходит в свечное отверстие.

Собранное приспособление вставляют в свечное отверстие до упора, а затем, постепенно подтягивая конус гайкой 1 и поворачивая немного корпус влево-вправо свечным ключом, совмещают резьбу приспособления с резьбой отверстия. Остается вывернуть приспособление свечным ключом, и оно, вывертываясь, исправит поврежденные нитки резьбы. Чтобы стружка не попала в камеру сгорания, достаточно предварительно нанести на резьбу приспособления тонкий слой графитовой смазки.

Сейчас на автомобилях «Москвич-2140», помимо отечественных, можно встретить свечи производства ГДР, ЧССР, Италии и т. д.

Приводим марки свечей производства некоторых стран, которые могут применяться для автомобиля «Москвич-2140»: «Искра» (Польша) — FE65P; «Пал» (ЧССР) — 14L-8Y; «Изолятор» (ГДР) — FM14-225/2; «Чемпион» (США) — N-9Y; «Бош» (ФРГ) — W200T30; «Марелли» (Италия) — CW240LP.

Эти свечи по своим тепловым характеристикам (калильному числу) соответствуют двигателю «Москвича». О соответствии свечи данному двигателю, а также о многом другом, касающемся исправности двигателя и его систем, внимательному водителю может «рассказать» свеча, вывернутая из двигателя.

У нормально работающей свечи очень немного отложений на изоляторе, цвет изолятора от светло-серого до светло-коричневого тона, электроды почти не изношены, корпус чист. Это свидетельствует о соответствии свечи данному двигателю; об исправной ее работе и о хорошем состоянии поршневых колец.

Покрытые сухим черным нагаром изолятор, электроды и корпус свечи — свидетельство или переобогащения рабочей смеси, неправильной регулировки карбюратора в режиме холостого хода, или продолжительной работы двигателя в режиме холостого хода при малых скоростях движения и незначительных нагрузках или же

того, что применены «холодные» для данного двигателя свечи.

Заброс изолятора и корпуса свечи маслом или черным влажным нагаром — признак того, что поставлены слишком «холодные» свечи. Причиной этого также может быть проникновение масла через изношенные поршневые кольца. В этом случае более «горячие» свечи улучшат положение, но самое верное «лечение» — ремонт двигателя.

Выгоревшие электроды, выгоревший изъеденный изолятор — признаки перегрева свечи. Возможные причины — несоответствие свечи двигателю (свеча слишком «горяча»), неправильная установка зажигания, неподходящий бензин (низкооктановый).

В любом случае результат один — калильное зажигание и детонация.

Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора

На автомобилях «Москвич-2140» используются два типа карбюраторов — Ленинградского завода — К-126 и Дмитровградского завода — 2101-1107010-11 (ранее 412-1107010-10).

Уровень топлива в поплавковой камере любого карбюратора влияет на расход топлива, устойчивость работы двигателя в режиме холостого хода при малой частоте вращения коленчатого вала, динамику автомобиля, легкость пуска двигателя. Если уровень топлива слишком низок, то запаздывает с вступлением в работу главная дозирующая система, ощущаются «провалы» в работе двигателя, ухудшается динамика автомобиля и одновременно увеличивается расход топлива. Кроме того, при движении с большой скоростью (на полном дросселе) обедняется смесь, карбюратор начинает «чихать», автомобиль может и не развить максимальной скорости.

Не лучше, если уровень топлива слишком высок. Из-за переливания, т. е. из-за самопроизвольного истечения топлива из распылителей главной дозирующей системы, становится невозможной регулировка двигателя в режиме холостого хода, возрастают расход топлива,

токсичность отработавших газов. Наконец, и в том, и в другом случаях при торможении автомобиля двигатель может самопроизвольно останавливаться («глохнуть»). Поэтому необходимо следить за тем, чтобы уровень топлива в поплавковой камере карбюратора был в заданных пределах. Уровень топлива у карбюратора 2101-1107010-11 (412-1107010-10) проверьте по положению поплавка на крышке поплавковой камеры карбюратора в следующем порядке.

1. Снимите с карбюратора воздушный фильтр.
2. Отсоедините от карбюратора трос привода воздушной заслонки, ослабив винты 1 (рис. 12).
3. Ослабив стяжной хомут 5 (рис. 13), снимите со штуцера топливоподводящий шланг 6.
4. Разъедините телескопическую тягу 2 (см. рис. 12) и рычаг 4 воздушной заслонки, для чего стержень 3 меньшего диаметра телескопической тяги приподнимите немного вверх и выведите из паза рычага 4 воздушной заслонки.
5. Отверните отверткой пять винтов 4 (см. рис. 13) крепления крышки поплавковой камеры и снимите осторожно ее, стараясь не порвать прокладку.
6. Перед началом регулировки положения поплавка убедитесь, что поплавок 7 (рис. 14) не имеет вмятин и пробоин и свободно вращается на оси. Седло 1 клапана подачи топлива должно быть плотно ввернуто в крышку поплавковой камеры, а шарик 4, встроенный в клапан 3, не должен зависать.
7. Проверьте расстояние между поплавком 7 и поверхностью прокладки 8, плотно прилегающей к крышке поплавковой камеры. Это расстояние должно быть равно 6,5 мм. При необходимости осторожно подогните

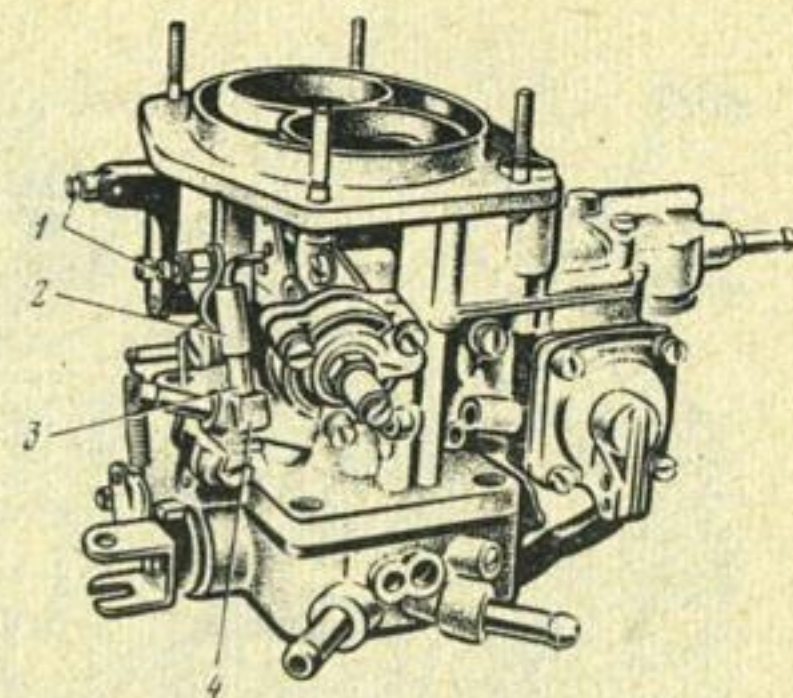


Рис. 12. Карбюратор 2101-1107010-11:

1 — винты крепления троса привода воздушной заслонки; 2 — телескопическая тяга; 3 — стержень меньшего диаметра телескопической тяги; 4 — рычаг воздушной заслонки

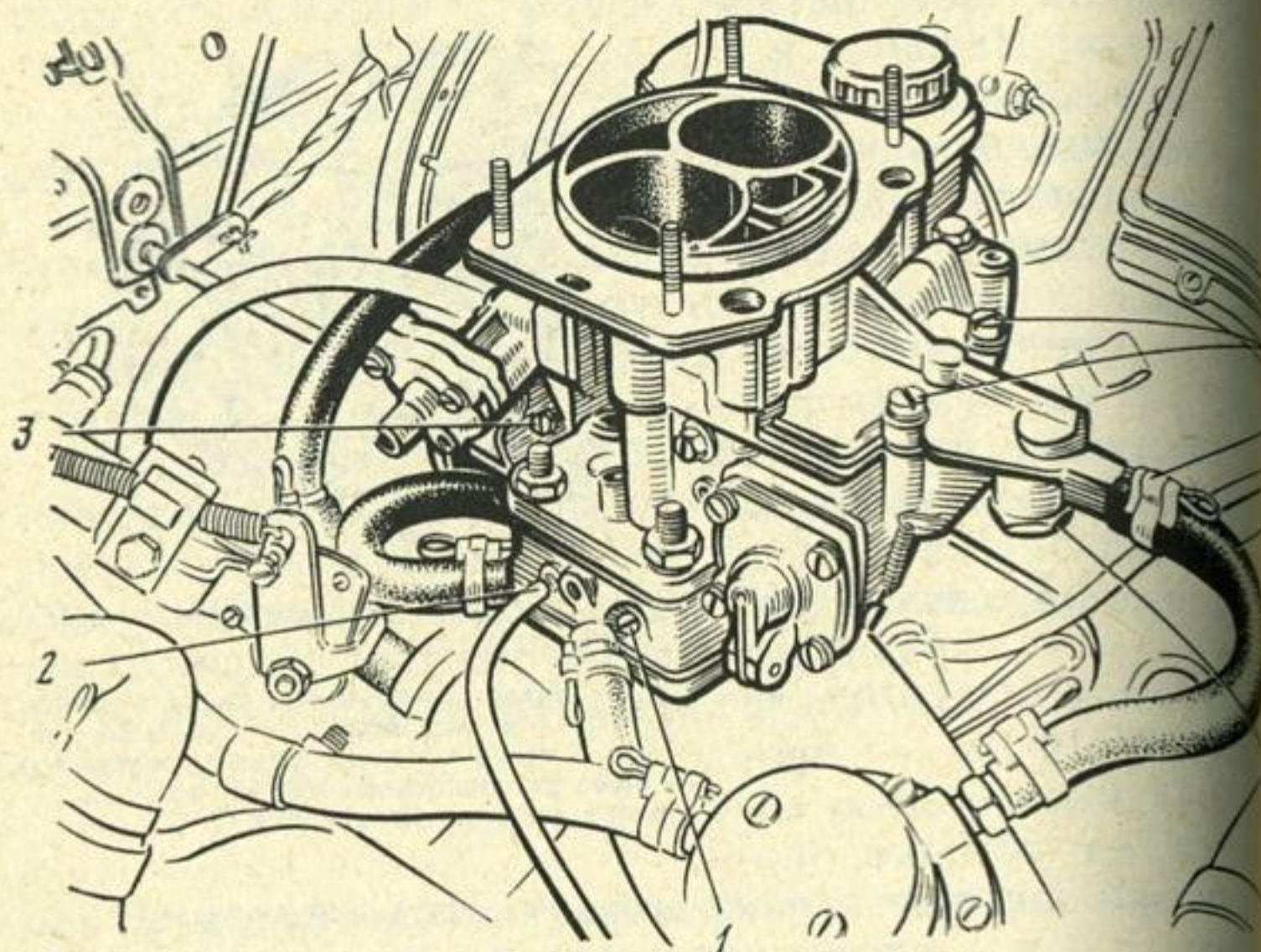


Рис. 13. Карбюратор 2101-1107010-11, установленный на двигателе. 1 — винт, регулирующий качество смеси на малой частоте вращения в режиме холостого хода; 2 — штуцер трубки управления вакуум-корректором прерывателя-распределителя; 3 — упорный винт ограничения прикрытия дроссельной заслонки первичной камеры; 4 — винты крепления крышки поплавковой камеры; 5 — стяжной хомут; 6 — топливоподводящий шланг; 7 — пробка фильтра карбюратора

упор 6 до получения требуемого размера. Следите за тем, чтобы упор был перпендикулярен оси клапана, чтобы на его контактной поверхности не было зазубрин, которые могут быть причиной заедания клапана (рис. 14).

8. Проверьте величину хода поплавка, которая должна составлять 8 мм, при необходимости подогните упор 2. Проверьте, не препятствует ли оттяжная вилка 5 клапану 3 его свободному перемещению.

9. Соберите все детали в обратной последовательности. При установке крышки поплавковой камеры соблюдайте осторожность, не задевайте поплавок, стенки поплавковой камеры, чтобы не повредить поплавок и не нарушить регулировку. При закреплении привода воздушной заслонки убедитесь в полном закрытии при вытягивании кнопки управления возду-

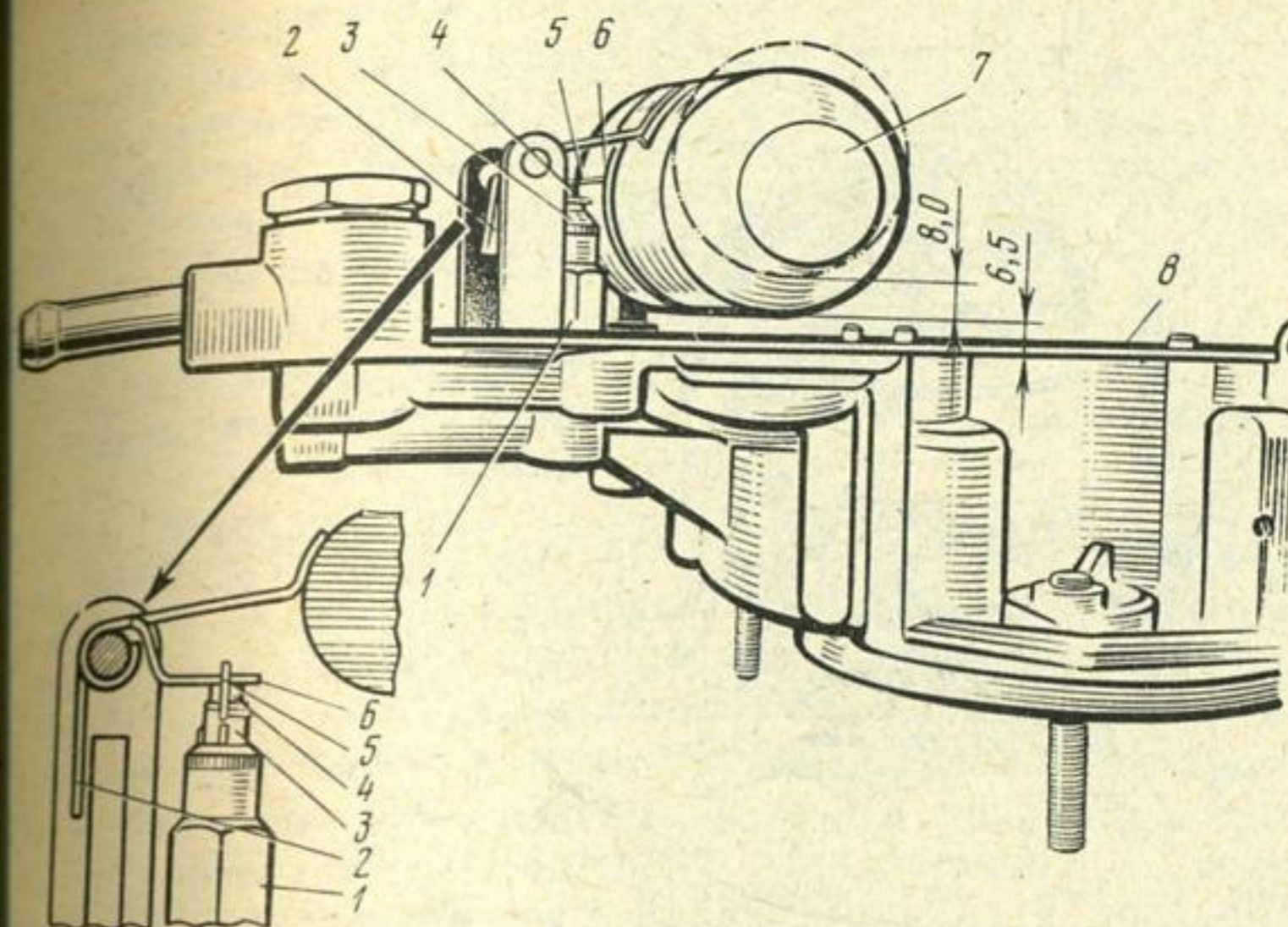


Рис. 14. Регулирование положения поплавка на крышке поплавковой камеры карбюратора 2101-1107010-11:

1 — седло клапана подачи топлива; 2 и 6 — упоры; 3 — клапан подачи топлива; 4 — шарик демпфирующего устройства; 5 — оттяжная вилка; 7 — поплавок; 8 — прокладка крышки карбюратора

ной заслонкой и в полном открытии — при вдавливании кнопки.

Для проверки уровня топлива в поплавковой камере карбюратора К-126Н измеряют расстояние от верхней плоскости поплавковой камеры до поверхности топлива, наблюдаемого через смотровое окно 1 (рис. 15). Это расстояние должно быть равно $20 \pm 1,5$ мм. На работающем двигателе уровень топлива в поплавковой камере колеблется и может быть несколько выше или ниже установленной величины. Поэтому уровень топлива в поплавковой камере необходимо измерять при неработающем двигателе на автомобиле, установленном на горизонтальной площадке, в течение первых 2—3 мин после кратковременной работы двигателя на холостом ходу. Если в результате двух- или трехкратной проверки выясняется необходимость в корректировке уровня топлива, то регулируйте его в следующей последовательности.

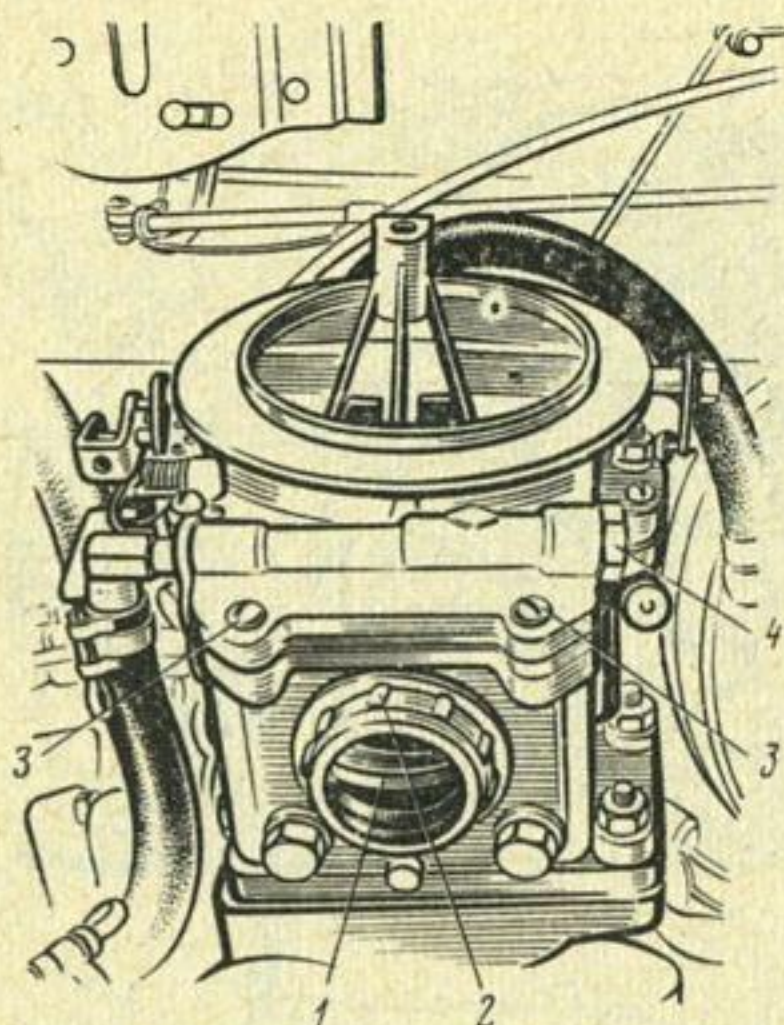
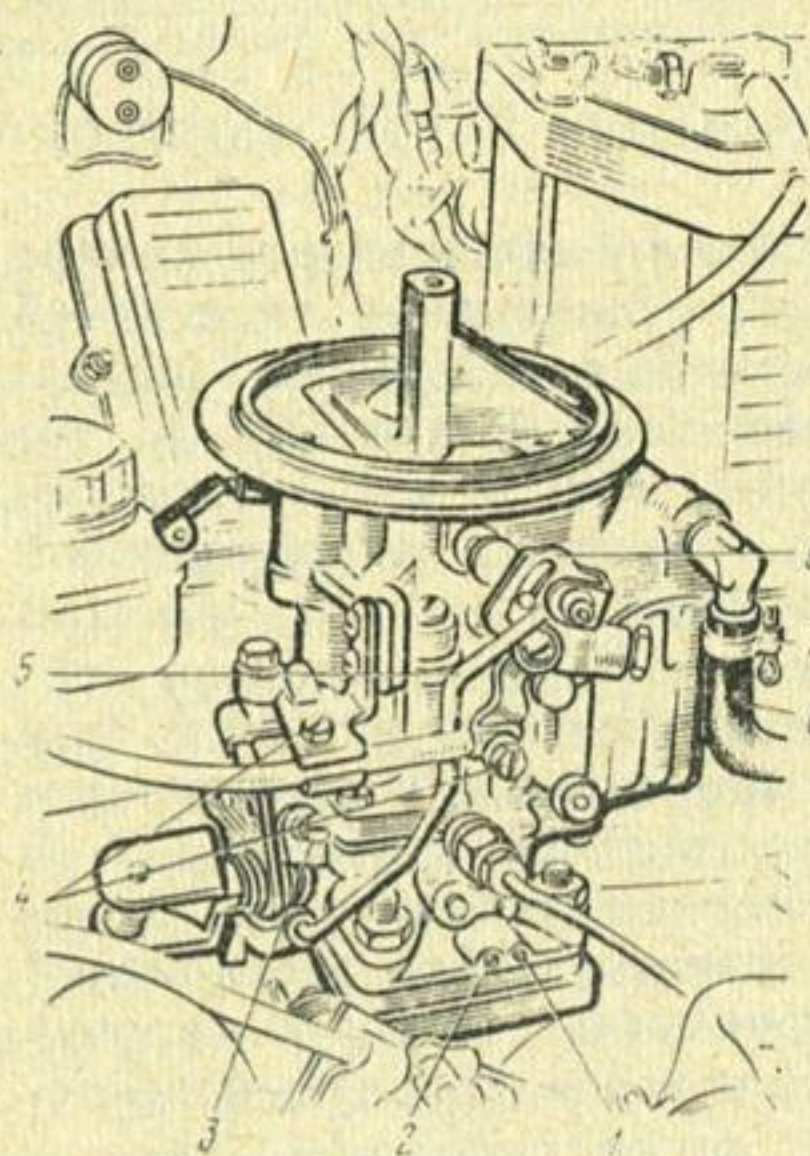


Рис. 15. Вид на карбюратор К-126Н со стороны смотрового окна:

1 — смотровое окно; 2 — прижимная гайка; 3 — винты крепления крышки поплавковой камеры; 4 — пробка фильтра



1. Снимите с карбюратора воздушный фильтр.

2. Отсоедините от карбюратора трос привода воздушной заслонки, ослабив винты 4 (рис. 16).

3. Ослабив стяжной хомут 7, снимите со штыря топливopодводящий шланг 8.

4. Отсоедините, удалив шплинт, верхний конец тяги 5 от рычага привода воздушной заслонки.

5. Отверните от крышки поплавковой камеры семь винтов 3 (рис. 15) крепления крышки и осторожно ее снимите, стараясь не повредить прокладку.

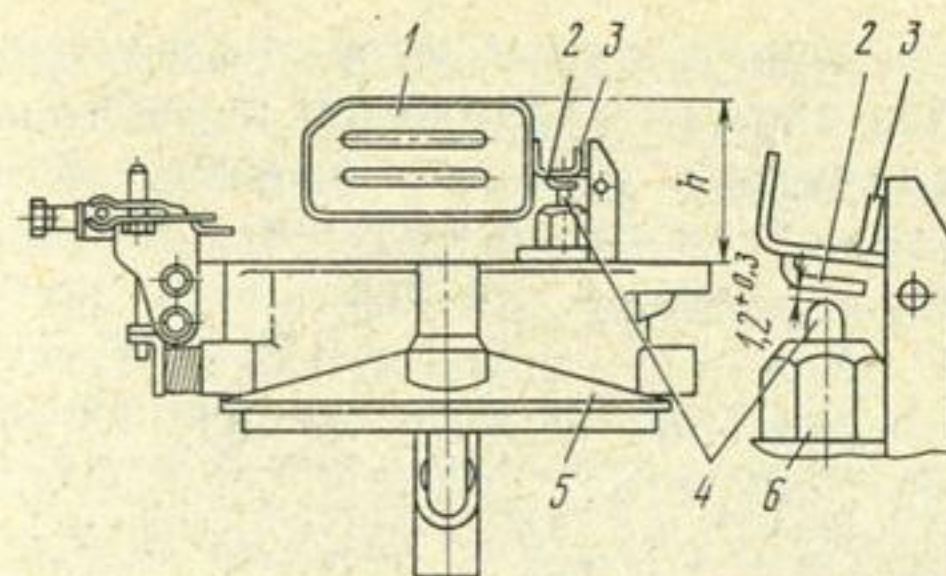
6. Перед началом регулировки убедитесь, что поплавок 1 (рис. 17) имеет повреждений и свободно вращается на оси, что седло 6 клапана плотно, до отказа вернуто в крышку поплавковой камеры.

Рис. 16. Карбюратор К-126Н установленный на двигателе:

1 — винт токсичности; 2 — регулировочный винт качества смеси на малой частоте вращения в режиме холостого хода; 3 — упорный винт ограничения открытия дроссельной заслонки первичной камеры; 4 — винты крепления троса привода воздушной заслонки; 5 — тяга, соединяющая воздушную заслонку с дросселем; 6 — рычаг привода воздушной заслонки; 7 — стяжной хомут; 8 — топливopодводящий шланг

Рис. 17. Проверка установки поплавка на крышке поплавковой камеры карбюратора К-126Н:

1 — поплавок; 2 — язычок рычага поплавка; 3 — ограничитель хода поплавка; 4 — клапан подачи топлива; 5 — крышка поплавковой камеры; 6 — седло клапана



7. Крышку поплавковой камеры расположите, как показано на рис. 17, и замерьте расстояние h от нижней поверхности поплавка до плоскости крышки (без прокладки). Это расстояние должно быть равно 37 мм. Если оно больше или меньше этой величины, то соответственно подогните язычок 2 рычага поплавка (проделайте это очень осторожно). Одновременно с этим установите ход клапана 4 подачи топлива в пределах 1,2—1,5 мм (зазор между язычком и торцом стержня клапана), подогнув или отогнув ограничитель 3. Имейте в виду, что клапан 4 подачи топлива снабжен уплотнительной резиновой шайбой, поэтому предохраняйте поплавковый механизм и клапан подачи топлива даже от самых слабых ударов, не нажимайте поплавком на иглу клапана.

8. Соберите все детали в обратной последовательности. Соблюдайте осторожность при установке крышки поплавковой камеры, стараясь не касаться поплавком стенок карбюратора. При закреплении троса привода воздушной заслонки убедитесь, что она полностью открывается и закрывается соответственно при выдвижении и выдвигании кнопки воздушной заслонки.

Регулировка карбюратора на режим холостого хода двигателя

Регулировка системы холостого хода существенно влияет на общую топливную экономичность автомобиля и на токсичность отработавших газов. При работе двигателя на режиме холостого хода из-за значительного разбавления горючей смеси остаточными газами и

в связи с малой турбулентностью заряда особо благоприятно протекает процесс сгорания топлива в цилиндрах. Вследствие этого концентрация токсичных веществ в отработавших газах в этом режиме работы выше, чем в других.

По статистике в среднем для крупного современного города режим холостого хода падает 30% и более общей продолжительности работы двигателя. Поэтому на этот режим обращается особое внимание в общей системе мер по защите воздушного бассейна городов от загрязнения токсичными выбросами. С 1 июля 1978 г. в стране вступил в силу ГОСТ 17.2.2.03—77 «Охрана природы. Атмосфера. Содержание окиси углерода в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Нормы и методы определения». В соответствии с этим ГОСТом строго регламентируется содержание окиси углерода в отработавших газах при работе двигателя с малой частотой вращения коленчатого вала двигателя в режиме холостого хода, поэтому полная регулировка карбюратора в режиме холостого хода должна производиться только с использованием газоанализатора и тахометра на станциях технического обслуживания.

Указанное оборудование также имеется во многих гаражах кооперативах. Поэтому владельцу автомобиля нужно знать, в какой последовательности должна выполняться регулировка карбюратора на режим холостого хода.

В карбюраторе К-126Н для регулировки карбюратора в режиме холостого хода двигателя предусмотрены три винта: упорный 3 (см. рис. 16), регулирующий степень прикрытия дроссельной заслонки первичной камеры и винты 1 и 2, регулирующие качество (состав) смеси, приготавливаемой системой холостого хода. При этом винт 1 является предельным (винт токсичности), а винт 2 — эксплуатационным.

Регулировку карбюратора в режиме холостого хода производят на двигателе, прогретом до температуры охлаждающей жидкости 80°C и при полностью открытой воздушной заслонке в следующей последовательности.

1. На остановленном двигателе полностью (до упора) заверните винты 1 и 2, а затем выверните их на два полных оборота. Винт 3 заверните на 1,5—2 оборота от положения, при котором начинает открываться дроссельная заслонка первичной камеры (этот момент фиксируют по началу движения рычага привода заслонки).

2. Подключите к двигателю тахометр и введите пробойник газоанализатора в отводящую трубу глушителя автомобиля на расстояние 300 мм от ее среза.

3. Пустите двигатель и винтом 3, наблюдая за показаниями тахометра, установите частоту вращения коленчатого вала, равную 750—800 об/мин ($12—12,8 \text{ с}^{-1}$).

4. Завертывая винт 1 и наблюдая за показаниями газоанализатора, установите предельное объемное содержание окиси углерода в отработавших газах, равное 1,5%. Если при этом частота вращения коленчатого вала двигателя будет составлять 850—900 об/мин ($13,6—14,4 \text{ с}^{-1}$), то предельную регулировку карбюратора следует считать законченной.

Если при указанной регулировке карбюратора частота вращения коленчатого вала окажется выше верхнего предела, то винтом 3 ее надо установить в указанных пределах, а винтом 1 корректировать, если потребуется, содержание окиси углерода в отработавших газах до указанного значения.

В процессе эксплуатации автомобиля при необходимости уменьшения или увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя, а также изменения состава смеси в режиме холостого хода допускается без использования тахометра и газоанализатора отвертывать или завертывать только винты 3 и 2. Только в этом случае будет сведено до минимума обогащение горючей смеси в режиме холостого хода, а следовательно, неконтролируемое ухудшение экономики автомобиля и увеличение токсичности отработавших газов.

В карбюраторе 2101-1107010-11 для регулировки карбюратора на режим холостого хода имеются два винта: упорный 3 (см. рис. 13), регулирующий степень прикрытия дроссельной заслонки первичной камеры «винт количества», и винт 1, регулирующий состав смеси, приготавливаемой системой холостого хода («винт качества»). На головку «винта качества» после проведенной регулировки с применением газоанализатора и тахометра насаживается пластмассовая ограничительная втулка с прорезью под шлиц отвертки. Ограничительная втулка может быть синего цвета (ставится после регулировки карбюратора на холостой ход на заводе-изготовителе) или красного цвета (ставится после регулировки карбюратора на холостой ход на СТО). Ограни-

чительная втулка позволяет поворачивать «винт качества» лишь на $1/2$ оборота, и тем самым в процессе эксплуатации владелец лишается возможности бесконечно в больших пределах изменять состав смеси, приготовляемой системой холостого хода. Поэтому в гарантийный период необходимо регулировать карбюратор на режим холостого хода только на СТО. В послегарантийный период регулировку можно проводить самим при наличии газоанализатора и тахометра. Карбюратор 2101-1107010-11 регулируют на режим холостого хода двигателя при тех же условиях, что и карбюратор К-126Н, в следующей последовательности.

1. На остановленном двигателе вставьте отвертку шлиц ограничительной втулки «винта качества» 1, поверните отверткой в любую сторону до упора, приложив дополнительное усилие, продолжайте вращать отвертку в ту же сторону до разрушения ограничительной втулки.

2. Удалите кусочки разрушенной ограничительной втулки и, вставив отвертку в обнажившийся шлиц «винта качества», выверните его из карбюратора и удалите с «винта качества» оставшуюся часть ограничительной втулки.

3. Убедитесь в наличии уплотнительного резинового колечка «винта качества» (оно может остаться в карбюраторе) и вверните «винт качества» в карбюратор до упора, затем выверните его на 1,5—2 оборота. Выверните на 1,5—2 оборота от положения, при котором начинает открываться дроссельная заслонка воздушной камеры.

4. Подключите к двигателю тахометр и введите в боотборник газоанализатора в отводящую трубу датчика автомобиля на расстояние 300 мм от ее среза.

5. Пустите двигатель и винтом 3, наблюдая за показаниями тахометра, установите частоту вращения коленчатого вала, равную 750—800 об/мин (12—12,8 с⁻¹).

6. Завертывая винт 1 и наблюдая за показаниями газоанализатора, установите объемное содержание углерода в отработавших газах в пределах 1,5—1,6%. Если при этом частота вращения коленчатого вала будет составлять 850—900 об/мин (13,6—14,4 с⁻¹), винтом 2 ее надо установить в указанных пределах.

винтом 1 корректировать, если потребуется, содержание углерода в отработавших газах до указанного значения.

На некоторых автомобилях «Москвич-2140» ранних выпусков устанавливались карбюраторы 412-1107010-10, у которых не предусматривалась установка ограничительной втулки. Регулировка этих карбюраторов на режим холостого хода двигателя производится описанным выше способом.

Регулировка давления в шинах

Поддержание нормального давления в шинах и одинакового в шинах колес, расположенных на одной оси, предотвращает увод автомобиля при движении, а величина этого давления, приведенная в главе «Общие сведения», помогает сохранить шины от преждевременного неравномерного износа. Для широкопрофильных шин, применяемых на автомобиле, с этой целью можно рекомендовать несколько повышенное, до 2,0—2,1 кгс/см² (0,20—0,21 МПа), давление, если по условиям эксплуатации допустимо некоторое снижение комфортабельности.

Следует помнить, что при движении автомобиля шины нагреваются и давление в них может повышаться на 0,1—0,4 кгс/см² (0,01—0,04 МПа), однако снижать давление в них при этом нельзя, так как величины нормального давления даны для холодных, не нагретых в движении шин.

Проверка состояния подшипников передних колес и их регулировка

Исправное состояние подшипников передних колес и их правильная регулировка обеспечивают долговечность работы самих подшипников, а также является одним из факторов, влияющих на срок службы автомобилей.

Для проведения проверки снимите с переднего колеса декоративный колпак и поднимите на подставку нужную сторону передней части автомобиля.

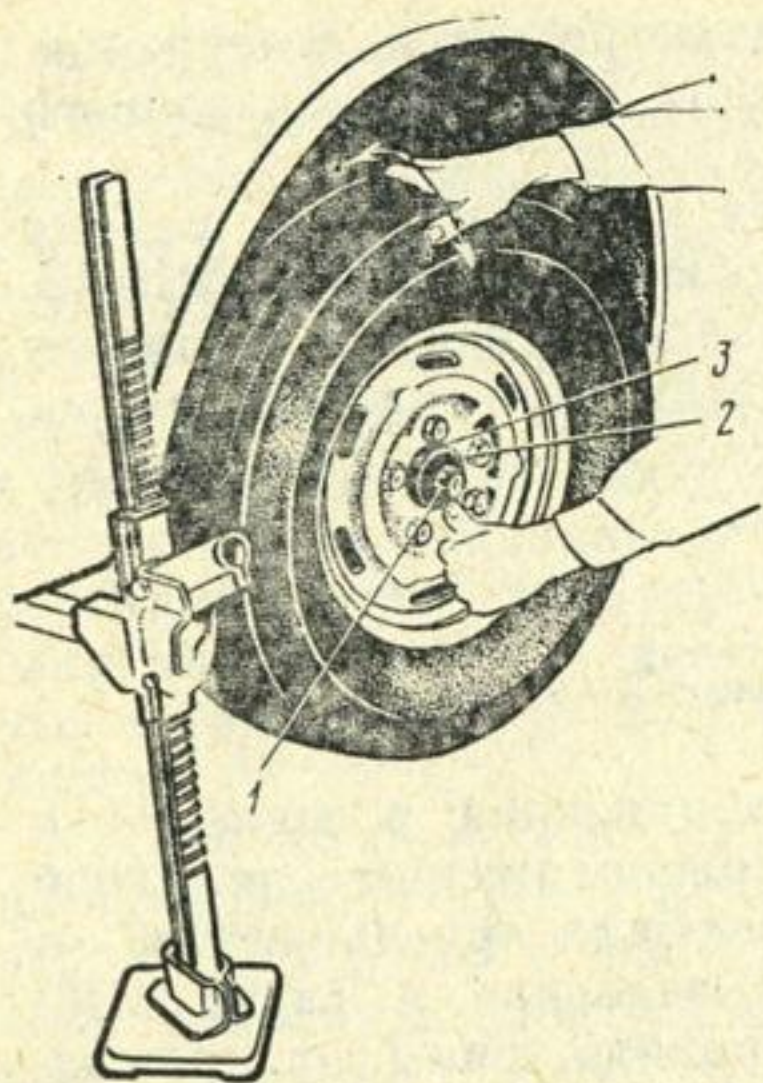


Рис. 18. Проверка подтяжки подшипников ступицы переднего колеса:

1 — прорезная гайка; 2 — упорная шайба; 3 — ступица

При необходимости проведения регулировки рашпильной шплинтуйте и сначала отпустите, а затем затяните гаек цапфы (момент затяжки 0,8—1,0 кгс·м (8—10 Н·м) до полного устранения осевого зазора ступицы на цапфе, проворачивая при этом ступицу для того, чтобы ролики подшипников заняли правильное положение.

После этого отпустите гайку, но не более чем $1/12$ оборота, до совмещения ее прорези с одним из двух взаимно перпендикулярных отверстий в цапфе. Вставьте в них шплинт и разведите один из его концов. Убедитесь в легкости вращения ступицы и при обкатке заеданий в отдельных положениях регулировки повторите. Наполните колпачок ступицы смазкой и вставьте его в отверстие ступицы легкими ударами лотка по его фланцу.

Имейте в виду, что чрезмерная затяжка гайки
пицы приводит к заклиниванию и разрушению
шипников, создавая аварийную ситуацию, а увели-
ченный осевой зазор ступицы на цапфе является одной

Проверьте легкость
бесшумность вращения
колеса со ступицей
цапфе стойки.

Затем снимите с тупицы ее колпачок, приложите палец одновременно к тупице и цапфе и, покачивая колесо в плоскости, перпендикулярной оси вращения колеса, убедитесь в наличии очень небольшого слегка ощутимого зазора тупицы цапфе (рис. 18). Этот осевой зазор, если требуется, можно выполнить изложками, выполнив по затяжке гайки, фиксирующей положение тупицы и ее подшипника на цапфе, будет равен $0,02—0,12$ мм.

причин преждевременного износа подшипников и шин передних колес. При осмотре вы-

Если при осмотре выявилась необходимость в проверке исправности сальника или подшипников, снимите колесо и тормозной барабан, расшплинтуйте и отверните полностью гайку ступицы и снимите ступицу с цапфы, имея при этом в виду, что внутреннее кольцо сдвигается с цапфы сальника опереждения сальника операция очень аккуратна. Извлеките внутреннее кольцо с его роликом под подшипника и очистит смазки. При помощи опра легкими ударами молотка ружное кольцо наружного подшипник вместе с саль

Если до разборки ступицы очевидно, что сальник пришел в негодность (затуплена, разрушена или затвердела уплотняющая кромка), извлеките его из ступицы до выпрессовки внутреннего подшипника, деформируя сальник в одном месте отверткой или монтажной лопаткой, так как восстановлению он не подлежит.

Сборку ступицы с наружными кольцами подшипников производите с применением оправок, показанных на рис. 20¹, легкими ударами молотка запрессовывая их до упора в буртики. Заполните смазкой сепараторы внутренних колец подшипников и вложите в ступицу внутреннее кольцо внутреннего подшипника с его роликами и сепаратором. Заполните смазкой внутреннюю полость сальника и запрессуйте его в ступицу при помощи оправки, показанной на рис. 20. Заправьте полость ступицы смазкой, вложите в ступицу внутреннее

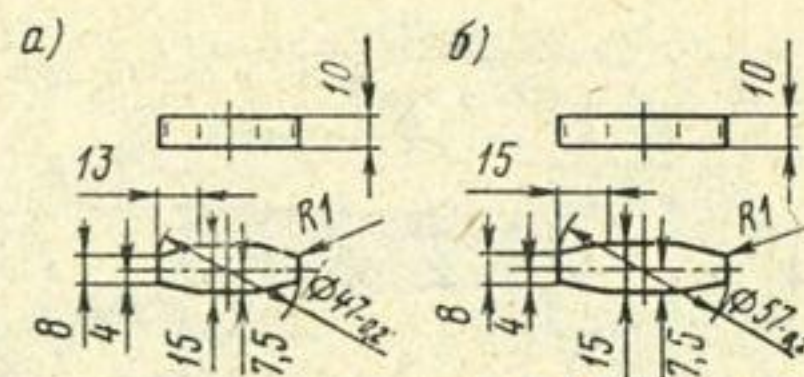


Рис. 19. Оправки для выпрессовки наружных колец подшипников ступицы:

а — для выпрессовки наружного кольца наружного подшипника; б — для выпрессовки наружного кольца внутреннего подшипника

¹ Материал оправок, показанных на рис. 19 и 20, — сталь 45; термообработка: калить HRC 40—45, отпустить HRC 28—32.

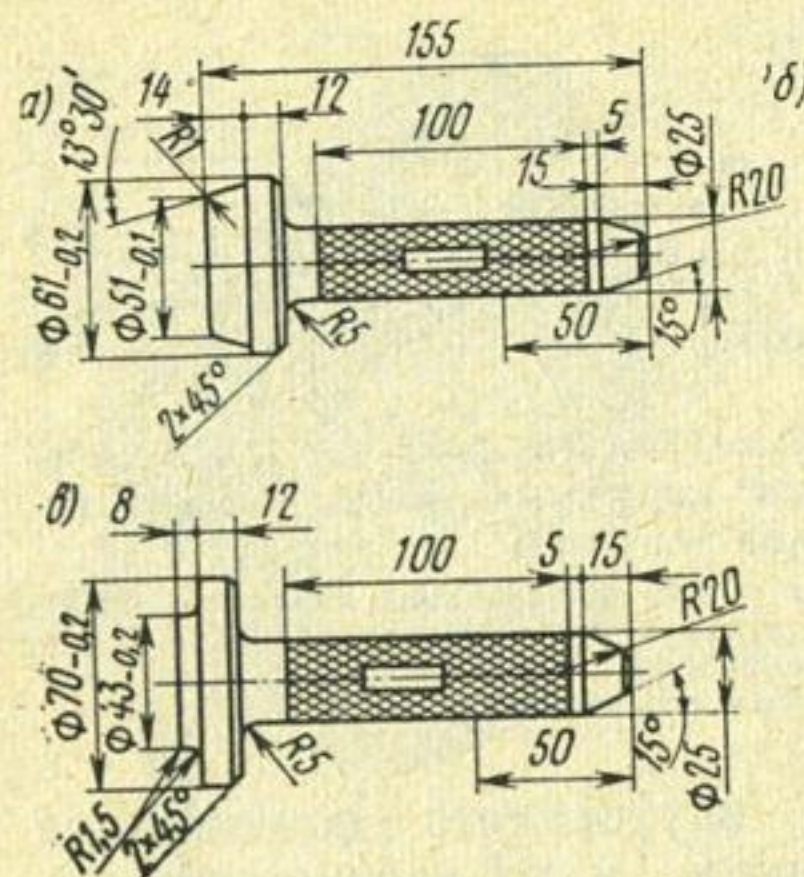


Рис. 20. Оправки для запрессовки наружных колец подшипников ступицы и ее сальника:
а — для запрессовки наружного кольца внутреннего подшипника;
б — для запрессовки наружного кольца наружного подшипника;
в — для запрессовки сальника.

кольцо наружного подшипника с его сепаратором роликами и аккуратно надвиньте подсобранный узел на цапфу. Установите на цапфу шайбу, наверните гайку и произведите регулировку подшипников в соответствии с указаниями, приведенными выше.

Регулировка углов установки передних колес

Регулировку углов установки передних колес производите только при необходимости.

При появлении увода автомобиля, т. е. отклонения от прямолинейного движения в одну и ту же сторону независимо от поперечного уклона дорожного полотна, нужно проверить и отрегулировать угол α продольного наклона стойки подвески (рис. 21).

При ухудшении стабилизации передних колес, определяемой по стремлению рулевого колеса к самоврату после завершения поворота автомобиля, нужно проверить и при необходимости отрегулировать угол β поперечного наклона стойки подвески.

При затрудненном управлении автомобилем или неравномерном кольцевом износе протектора шины необходимо отрегулировать угол β поперечного наклона стойки (развал колес).

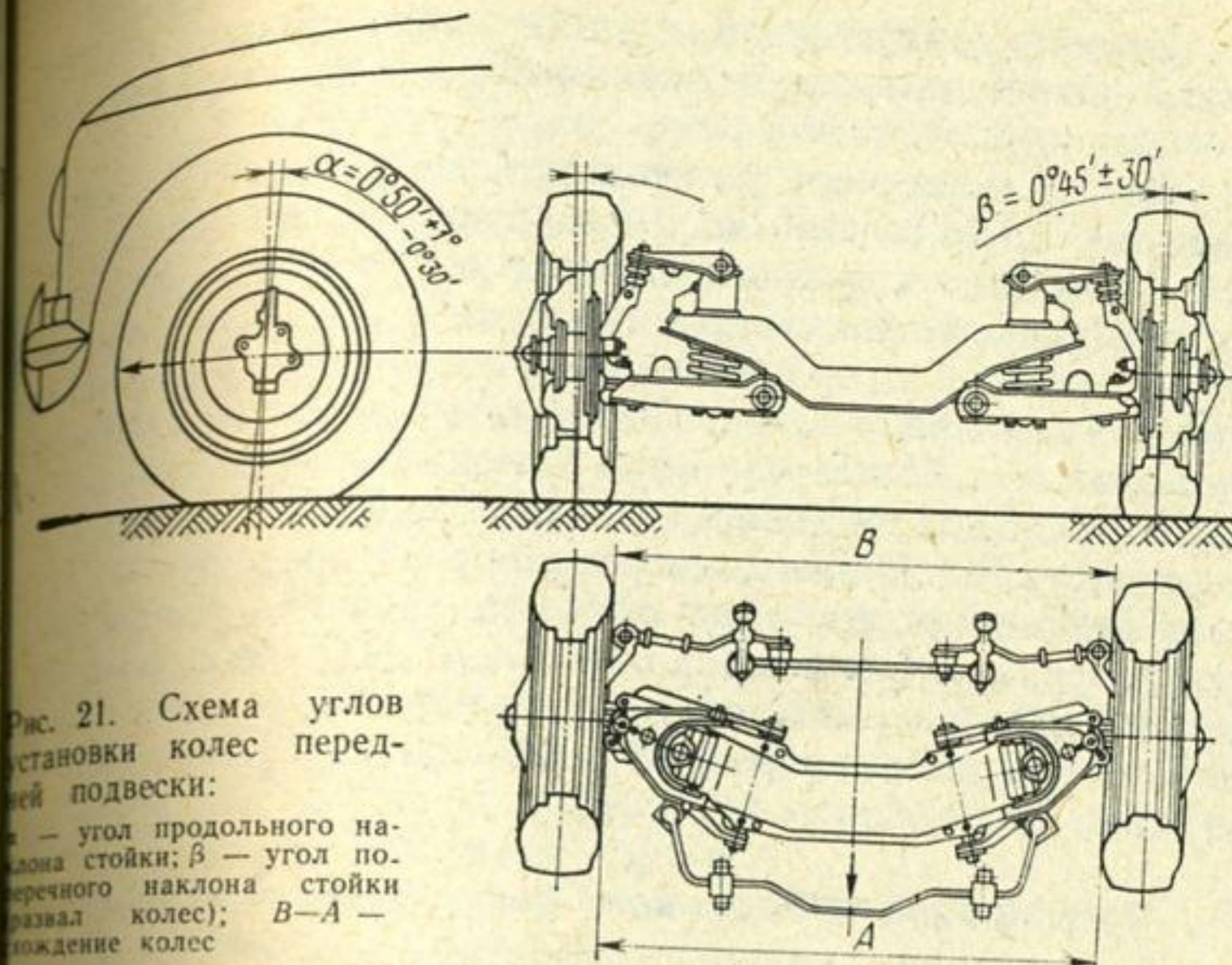


Рис. 21. Схема углов установки колес передней подвески:

α — угол продольного наклона стойки; β — угол поперечного наклона стойки (развал колес); B—A — сходжение колес

При «рыскании» автомобиля или при ступенчатом износе протектора шины следует отрегулировать угол сходжения колес, определяемый разностью размеров B—A).

Проведению регулировки углов установки передней подвески должны предшествовать проверка правильности регулировки подшипников ступицы передних колес, приведение давления в шинах всех колес до нормы 1,7 кгс/см² (0,17 МПа), а также проверка надежности затяжки всех соединений рулевой трапеции и крепления ее рычагов к стойке и рулевому механизму.

Для того чтобы последующая регулировка не нарушила предыдущую, установку углов передней подвески производите в следующей последовательности:

1. Проверьте и отрегулируйте продольный наклон стойки;
2. Проверьте и отрегулируйте поперечный наклон стойки (развал колес);
3. Проверьте и установите угол сходжения колес.

И только после этого проверьте и, при необходимости, отрегулируйте угол поворота колес.

Если в соответствии с ранее приведенными признаками необходимости в какой-либо из регулировок она пропускается.

Все регулировки производите на полностью нагруженном автомобиле (по 2 человека или по 150 кг груза за на заднем и переднем сиденьях), так как при этом получаются номинальные значения углов установки передних колес, а при изменении нагрузки или при колебаниях кузова во время движения автомобиля они меняются в большую (при опускании кузова) или меньшую (при подъеме кузова) сторону. Если есть возможность, то желательно регулировку провести на станции технического обслуживания, располагающей этим специальным оборудованием. Однако при отсутствии такой возможности эти работы с достаточной точностью может произвести и сам автолюбитель.

Регулировка продольного наклона стоек подвески

Верхний конец стойки подвески должен иметь наклон назад от вертикали на величину $0^{\circ}50' \pm 1^{\circ}00'$. Разница углов продольного наклона стоек правого и левого колес не должна превышать $0^{\circ}30'$. При бо-

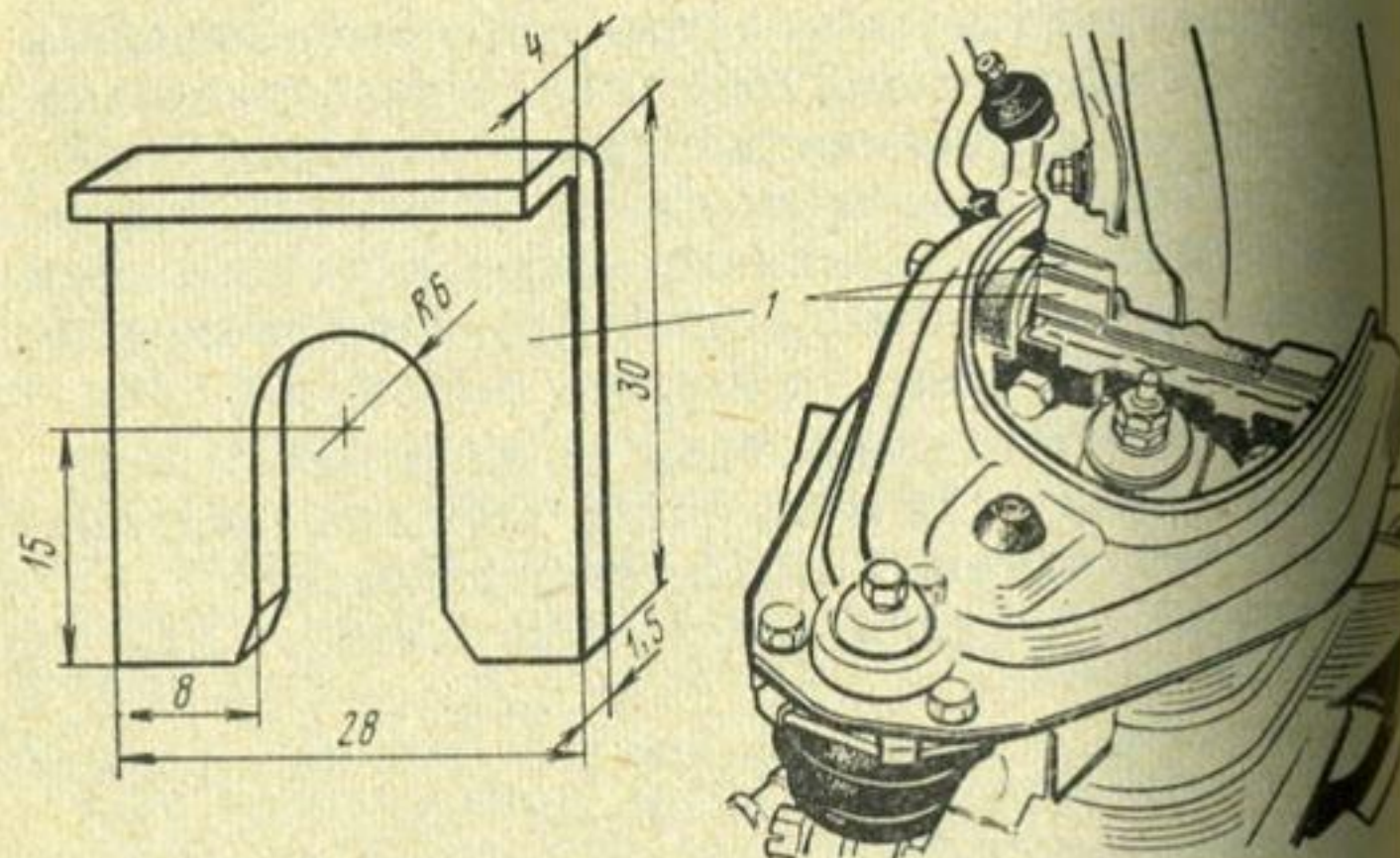


Рис. 22. Узел регулировки угла продольного наклона стойки.
1 — скоба для регулировки

шей разнице появляется увод автомобиля в сторону колеса, имеющего меньший положительный угол продольного наклона стойки подвески. Наклон стойки подвески этого колеса отрегулируйте путем установки специальных скоб толщиной 0,8 или 1,5 мм (рис. 22) под задний болт (по ходу автомобиля) крепления оси верхнего рычага к опоре поперечины (балки) передней подвески. Скобы можно изготовить самому из листовой стали любой марки. Установка скобы толщиной 0,8 мм, смещая шаровой шарнир назад, увеличивает угол продольного наклона примерно на $0^{\circ}18'$, уменьшая одновременно угол развала на $0^{\circ}05'$, а установка скобы толщиной 1,5 мм дает примерно вдвое измененные результаты.

После установки скобы и затяжки соединения убедитесь в отсутствии увода автомобиля при его прямолинейном движении на ровном без поперечного наклона участке асфальтированной дороги.

Регулировка поперечного наклона стоек подвески (развала колес)

Поставьте автомобиль на горизонтальную площадку, проверенную по уровню.

Определите у каждого переднего колеса две диаметрально противоположные точки равного бокового биения обода, для чего поднимите правую и левую стороны передней части автомобиля на подставки, поставьте около обода проверяемого колеса на небольшом от него расстоянии (примерно 3—5 см) устойчивый неподвижный предмет (например, пустую канистру, ящик и т. п.), возьмите в руку мел или очень мягкий карандаш, обоприте устойчиво руку с мелом или карандашом об этот неподвижный предмет со стороны обода так, чтобы мел (карандаш) почти касался обода. Вращая колесо, подводите медленно мел (карандаш) к ободу до его касания с ободом в двух диаметрально противоположных местах, т. е. на равных расстояниях от установленного около колеса неподвижного предмета. Отметьте на прочерченных мелом рисках примерно на их середине две точки, расположенные диаметрально противоположно. Они и будут точками равного бокового биения обода колеса. Снимите переднюю часть

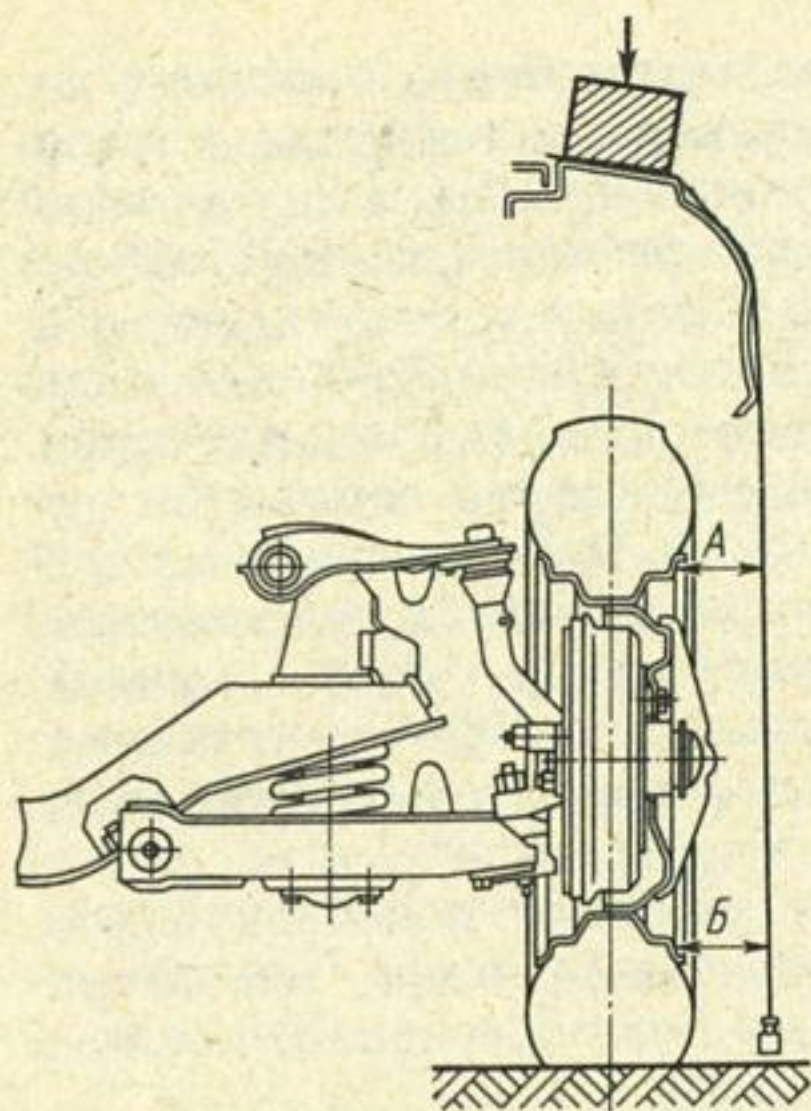


Рис. 23. Определение поперечного угла наклона стойки развала колес по отвесу

передних колес. Шнур отвеса расположите так, чтобы его вертикальный участок проходил точно через центр колеса (рис. 23).

Зафиксируйте отвес в этом положении, положив шнур груз с мягкой прокладкой, предохраняющей повреждения краску кузова.

При хорошей поверхности площадки или при наличии горизонтально выставленной плиты под обоими передними колесами отвес может быть заменен угольником. Определите угол развала отдельно каждого колеса по разности расстояний $B-A$ по ободьям в диаметрально противоположных точках равного биения, замеренных на диаметре 340 мм. При нормальном развала, величина которого должна быть равна $0^\circ 45'$ $\pm 0^\circ 30'$, разность размеров составляет 1,5—7,5 мм. Предпочтительно иметь разность размеров 4,5 мм, соответствующую углу развала $0^\circ 45'$. Разность углов развала правого и левого колес не должна превышать $0^\circ 30'$ (3 мм); при этом желательно иметь меньший угол развала правого колеса, так как в большинстве

автомобиля с подставкой повернув предварительно колеса так, чтобы точки располагались в вертикальной плоскости установите колеса при помощи рулевого управления в направлении прямолинейного движения автомобиля. Полностью нагрузите автомобиль произведите два-три качания его передней части для того, чтобы детали передней подвески автомобиля взаимно установились в соответствующих нагрузке положениях. Это особенно важно при замене виле резиновых деталей сайлент-блоков. Снимите декоративные колпаки

случаев при эксплуатации автомобиля занято бывает только место водителя.

Произведите, при необходимости, регулировку угла развала путем изменения количества регулировочных прокладок 1 (рис. 24), установленных между опорой 3 поперечины и осью 2 верхнего рычага. Одна регулировочная прокладка, имеющая толщину 1,5 мм, изменяет угол развала на $0^\circ 19'$, причем увеличение числа прокладок уменьшает этот угол, а уменьшение их числа увеличивает его.

Разогните концы стопорной пластины и ослабьте болт крепления регулировочных прокладок и оси верхнего рычага. Выверните на несколько оборотов болты крепления оси верхнего рычага к опоре поперечины для обеспечения свободного извлечения или добавления регулировочной прокладки. При извлечении прокладку нужно отверткой зацепить за выемку на одном из ее концов. Если удаление всех прокладок не обеспечило установки необходимого угла развала, удаляйте саму колодку их крепления, что увеличит угол развала на $0^\circ 42'$. Болты крепления оси и прокладок при этом вывертывайте полностью. При проведении данной регулировки не забывайте ставить на прежние места скобы, установленные ранее при регулировке продольного наклона стойки передних колес.

Регулировка угла схождения колес

Поставьте автомобиль на ровную горизонтальную площадку и установите передние колеса при помощи рулевого управления в направлении прямолинейного движения. Убедитесь в нормальном давлении в шинах. Установите специальную раздвижную линейку (изготавливается предприятиями производственного объеди-

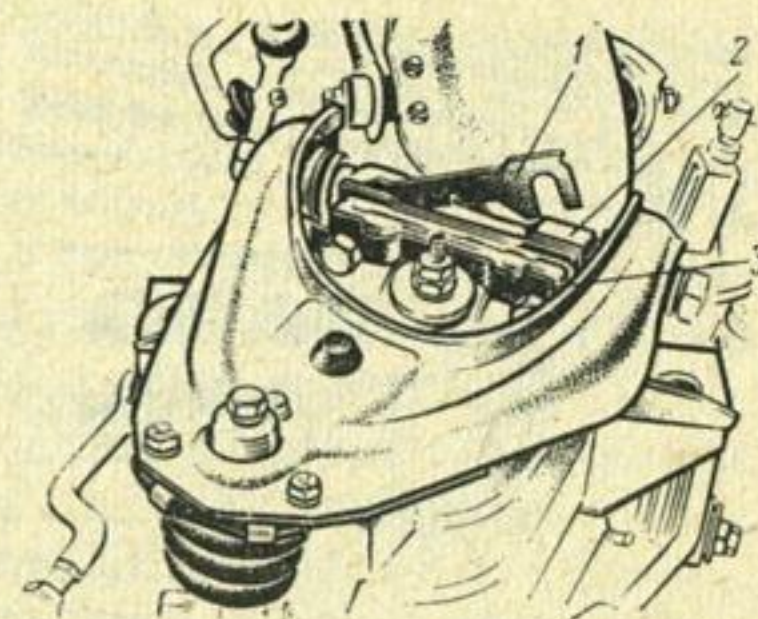


Рис. 24. Узел регулировки поперечного угла наклона стойки (развала колес)

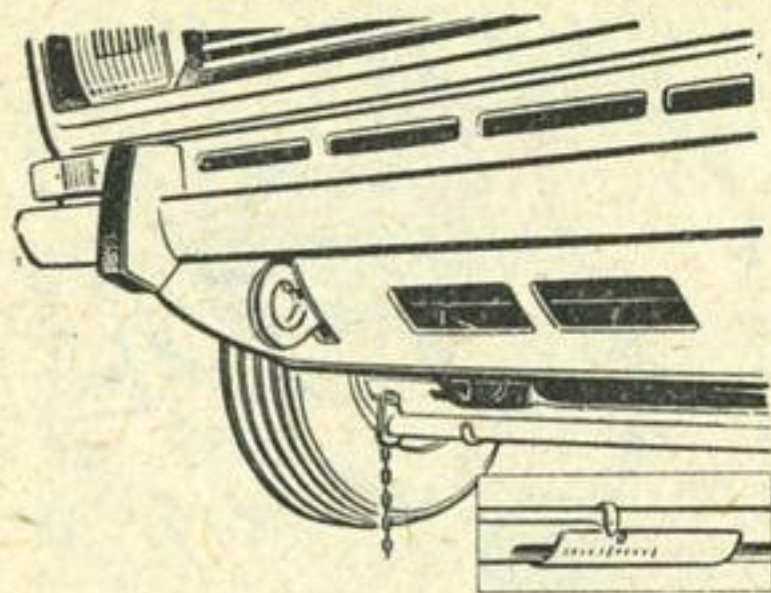


Рис. 25. Проверка угла схождения передних колес с помощью специальной раздвижной линейки

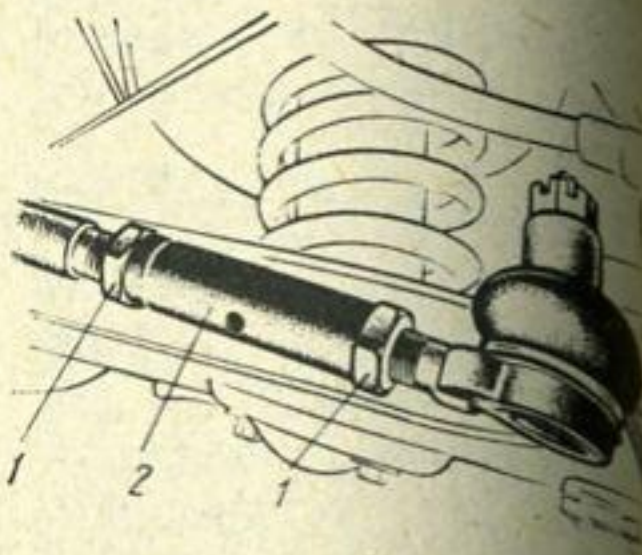


Рис. 26. Узел регулировки ла схождения передних колес

нения ГАРО) между колесами в их передней части, упирая ее наконечники в шину у обода колеса на высоте примерно 180 мм, что соответствует длине центричек, укрепленных на концах линейки (рис. 25). Совместите нулевую риску на шкале линейки со стрелкой. Осторожно перекатите автомобиль вперед до тех пор, пока линейка не окажется сзади нижних рычагов подвески на той же высоте 180 мм (до начала отрыва центричек от поверхности площадки). При нормальном схождении колес показания на шкале линейки должны увеличиться на 1—2 мм.

Если полученная при измерении величина отличается от указанной не более чем на 5 мм, схождение можно отрегулировать изменением длины любой боковой рулевой тяги. Для этого отпустите две контргайки (рис. 26), причем одна из них (с зарубками на ребрах) имеет левую резьбу. Вращайте регулировочную муфту 2 при помощи бородка, вставленного в сквозные отверстия, укорачивая или удлиняя тягу в зависимости от результатов первого замера. Произведите повторный замер схождения и, убедившись в его правильности, затяните обе контргайки, удерживая тягу от проворачивания и следя за тем, чтобы торцы головок рулевой тяги были перпендикулярны осям шаровых пальцев.

При большем чем 5 мм отклонении замеренной величины схождения от требуемой регулировку производите изменением длины обеих боковых рулевых тяг для чего установите рулевую сошку параллельно

дольной оси автомобиля и отпустите обе контргайки на левой рулевой тяге.

Вращая в соответствующем направлении соединительную муфту этой тяги, установите левое колесо в направлении прямолинейного движения по шнуру, натянутому от шины заднего колеса до шины переднего колеса на уровне центров (колпаки колес снять), — шнур должен без изгибов касаться одновременно шины заднего колеса в одной точке и шины переднего колеса в двух точках (сзади и спереди его центра). Отпустите обе контргайки регулировочной муфты правой рулевой тяги и отрегулируйте при помощи раздвижной линейки схождение колес, изменяя ее длину.

Положение рулевой сошки при этом должно быть неизменным.

Затяните все контргайки, следя за тем, чтобы торцы головок на обеих рулевых тягах были перпендикулярны осям шаровых пальцев, и, убедившись, что разность длин левой и правой рулевых тяг не превышает 5 мм, проверьте симметричность расположения спиц рулевого колеса.

Регулировка углов наибольшего поворота колес

Для обеспечения максимально возможной маневренности автомобиля радиус его поворота по следу наружного переднего колеса должен быть наименьшим (величина его приведена в краткой технической характеристике первой главы). С другой стороны, чрезмерный поворот передних колес приводит к задеванию их за детали передней подвески или кузова автомобиля и к повреждению шин. Правильная установка крайних положений передних колес достигается регулировкой их наибольшего поворота. Если после проверки вы убедились в необходимости проведения такой регулировки, отпустите контргай-

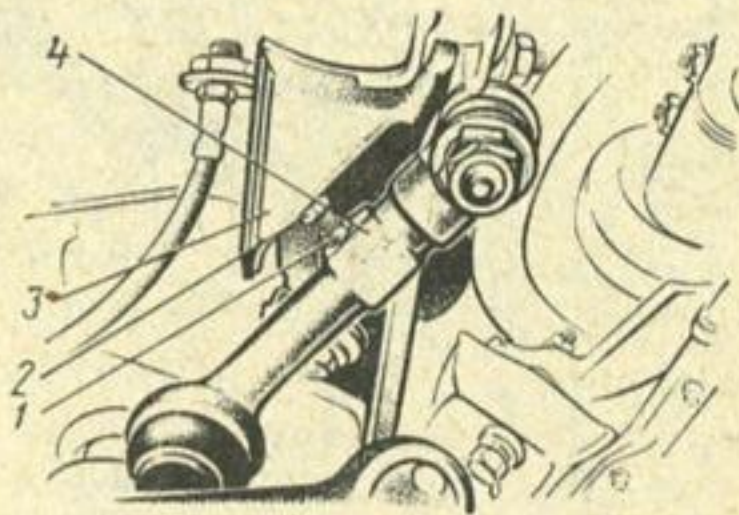


Рис. 27. Узел регулировки максимального угла поворота переднего колеса

ки 2 (рис. 27) регулировочных болтов 1, расположенных в кронштейнах 3 лонжеронов рамы, в которые упираются рулевая сошка 4 и маятниковый рычаг. Поверните регулировочные болты 1 до положения, позволяющего повернуть рулевым колесом до отказа переднее колесо на угол не менее 34° , что практически соответствует такому положению колес, когда при их максимальном повороте остается зазор 15—20 мм между шинами и деталями, расположенными на лонжеронах и передней подвеске. Затяните контргайки 2 обоих регулировочных болтов 1.

Проверка и регулировка свободного хода выключения сцепления

Для нормальной работы сцепления, т. е. для полного прижатия нажимного диска к ведомому, исключая их пробуксовку и, следовательно, предотвращающего преждевременный износ фрикционных накладок и графитового подшипника, необходимо иметь зазор между графитовым подшипником и опорной пяткой. Это обеспечивается тем, что наружный конец вилки выключения сцепления должен иметь свободный ход в пределах 4,5—5,5 мм. Большой, чем указано, свободный ход вилки приводит к увеличенному зазору между графитовым подшипником и опорной пяткой, а, следовательно, и к неполному прижатию нажимного диска к ведомому, что приводит к пробуксовке и, следовательно, к износу фрикционных накладок и графитового подшипника.

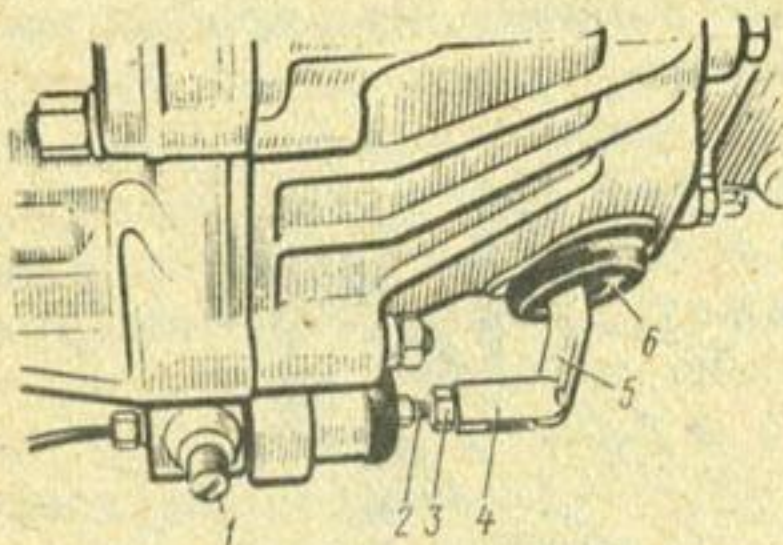


Рис. 28. Регулировочный узел привода выключения сцепления: 1 — клапан выпуска воздуха; 2 — толкатель вилки; 3 — контргайка; 4 — наконечник; 5 — вилка выключения сцепления; 6 — грязезащитный чехол

хода вилки, перемещая ее конец назад по ходу автомобиля до осязательного упора подшипника в пятку. При необходимости регулировки ослабьте контргайку 3 (рис. 28) на толкателе 2, входящем в рабочий цилиндр привода сцепления и, изменяя длину толкателя за счет ввертывания и вывертывания его из резьбового наконечника 4, соединенного с вилкой 5, установите необходимый свободный ход вилки. Затяните контргайку на толкателе.

Проверьте величину перемещения толкателя вилки выключения сцепления при полном ходе педали, равном 150—155 мм. Она должна быть не менее 19 мм. При меньшем перемещении толкателя прокачайте систему гидравлического привода сцепления для удаления из нее воздуха.

Сам механизм сцепления, кроме описанной выше регулировки его привода, в каких-либо регулировках в процессе эксплуатации не нуждается.

Регулировка тормозных механизмов

Ножной гидравлический тормозной привод и тормозные механизмы колес не нуждаются в регулировке в течение всего времени эксплуатации автомобиля.

После проведения каких-либо ремонтных работ, связанных с демонтажом педального узла и нарушением в связи с этим заводской установки тормозной педали, может возникнуть необходимость в регулировке ее исходного положения.

Установка тормозной педали проводится после описанной выше регулировки сцепления с таким расчетом, чтобы площадка тормозной педали находилась на одном уровне с площадкой сцепления. Изменение положения педали осуществляется путем вывертывания или ввертывания толкателя вакуумного цилиндра в вилку, соединенную с педалью. Для предотвращения самопроизвольного вывертывания толкателя из вилки в процессе эксплуатации автомобиля на него накручена контргайка, которую после регулировки следует надежно затянуть.

Единственным узлом тормозной системы, нуждающимся в проведении периодических регулировочных

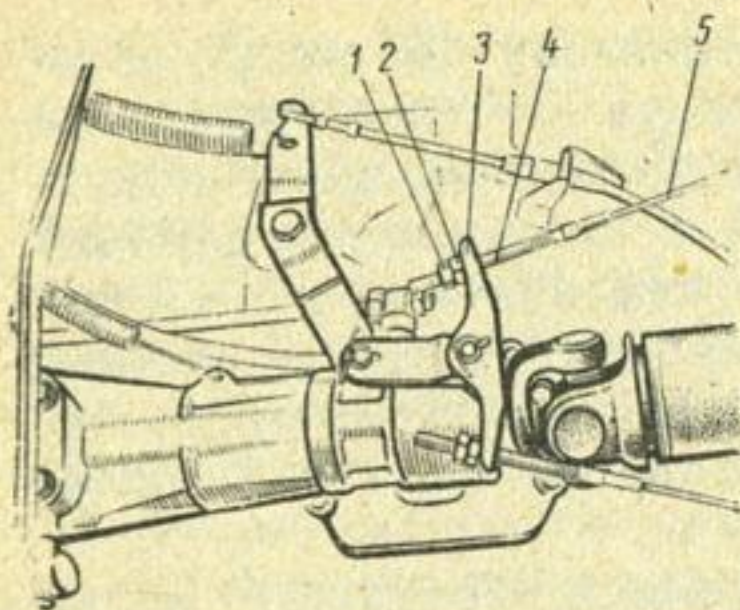


Рис. 29. Узел натяжения тросов ручного привода тормозных механизмов

работ, является ручной механический привод к тормозным механизмам задних колес.

Регулировка ручного привода нарушается, в первую очередь, в результате вытягивания тросов, что может произойти в начале эксплуатации автомобиля, во-вторых, вследствие износа фрикционных накладок тормозных механизмов задних колес.

Перед регулировкой натяжения тросов убедитесь, что рукоятка ручного привода находится в крайнем нижнем положении; затем отверните контргайки 1 (рис. 29) регулировочных наконечников 4 обоих задних тросов 5 и, вращая гайки 2 регулировочных наконечников, отрегулируйте длину каждого троса отдельно с таким расчетом, чтобы ход ручного рычага вверх при максимальном торможении соответствовал 6—8 зубьям сектора (щелчкам защелки).

Натяжение обоих задних тросов производите равномерно, не допуская перекаса уравнителя 3 от его перпендикулярного положения относительно оси автомобиля. Произведите несколько энергичных торможений стояночным тормозным механизмом и убедитесь в свободном вращении задних колес при полностью опущенном вниз рычаге его привода и в том, что ход рычага при торможении соответствует 6—8 зубьям сектора (щелчкам защелки).

Другим способом определения правильности регулировки может служить проверка отсутствия нагрева тормозных барабанов задних колес сразу же после пробега автомобиля, при котором не пользовались ни ручным, ни ручным приводами тормозных механизмов (торможение двигателем, остановка без торможения до полной реализации движения автомобиля накатом). Если при проверке установлено, что колодки трутся о барабан, то несколько ослабьте натяжение тросов, равномерно свертывая против часовой стрелки гайки 2 регулировочных наконечников обоих тросов.

В случае обнаружения недостаточной эффективности ручного привода к тормозным механизмам задних колес при правильной величине хода рукоятки отрегулируйте положение разжимных рычагов относительно распорной планки (в тормозных механизмах задних колес).

Для этого полностью ослабьте натяжение обоих задних тросов 5 привода, для чего его рукоятку опустите в крайнее нижнее положение и отверните гайки 2 на регулировочных наконечниках тросов, оставив их накрученными только на самых концах наконечников 4.

Поднимите домкратом автомобиль, подставьте козлы, снимите заднее колесо и тормозной барабан, вывернув два винта, скрепляющих его с фланцем полуоси. Если невозможно снять барабан руками, то следует использовать вывернутые ранее винты, ввертывая их поочередно в два специальных резьбовых отверстия во фланце барабана. При значительной коррозии в местах соединения барабана с полуосью эти места смочите керосином. Не допускается наносить удары по ободу барабана, а также вводить отвертку между щитом и ободом барабана и пользоваться ею как рычагом, так как это приведет к деформации барабана и тормозного щита и нарушению зазоров между колодками и зеркалом барабана.

При снятии тормозного барабана с автомобиля, имеющего значительный пробег, сначала искусственно увеличьте зазор между колодками и барабаном, так как на его поверхности у внешнего торца образуется буртик изношенной части зеркала, что препятствует снятию барабана через колодки. Для этого через большое отверстие в барабане и отверстие на конце передней колодки вставьте металлический стержень диаметром около 10 мм. Затем каким-либо воротком (например, монтажной лопаткой), опираясь им на болты колеса (на которые предварительно нужно накрутить гайки, чтобы сохранить резьбу) поверните барабан по направлению стрелки (рис. 30, а), удерживая металлический стержень в положении, параллельном оси вращения барабана. В результате колодка вместе с устройством для автоматического поддержания зазоров будет отдалена от зеркала барабана.

Для получения увеличенного зазора между барабаном и задней колодкой, у которой нужно для этого отверстие в колодке занято регулировочной эксцентриковой осью разжимного рычага, вместо стержня можно применять тонкостенную трубу или торцовый ключ, накрутив на гайку эксцентриковой оси (рис. 30, б).

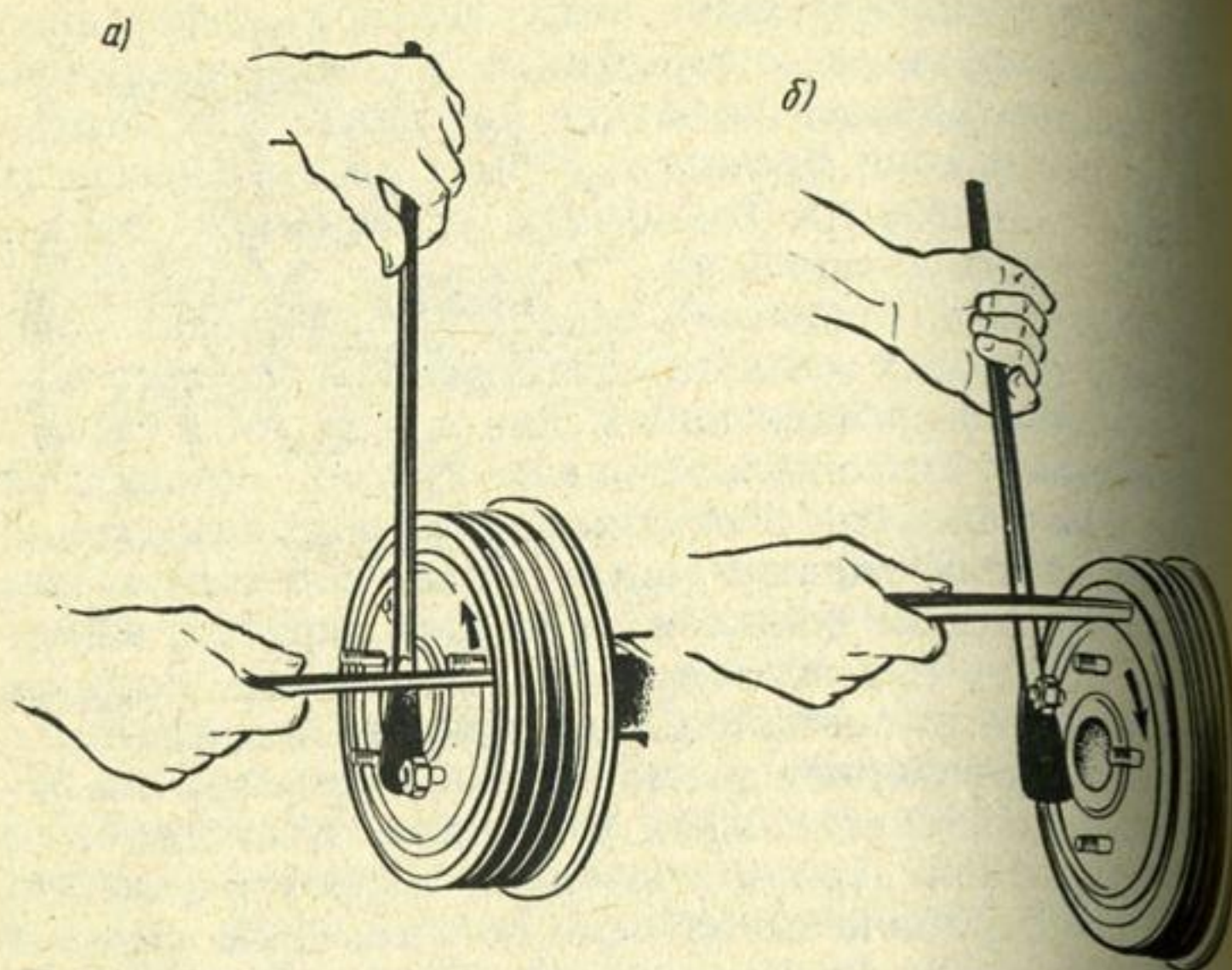


Рис. 30. Сдвигание колодок к оси тормоза для снятия тормозного барабана при его износе с образованием буртика:
а — при помощи стержня; б — при помощи торцевого ключа

Убедитесь, что разжимный рычаг (рис. 31) со вставленным в него тросом под действием пружины 6 легко отходит в крайнее заднее положение до упора в обод колодки.

При необходимости очистите от грязи и смажьте графитовой смазкой трос в зоне движения его направляющей трубке.

Отпустите на несколько оборотов гайку 2 регулировочной эксцентриковой оси 3 разжимного рычага 4.

Отожмите отверткой пружину 6 от разжимного рычага 4 и, придерживая рычаг в переднем положении (прижатым к торцу распорной планки 7), вращением эксцентриковой оси 3, имеющей паз для отвертки, регулируйте зазор *e* между наконечником троса и ободом колодки в пределах 4—6 мм.

Затяните ключом гайку 2, удерживая эксцентриковую ось 3 от проворачивания отверткой.

Если невозможно получить нужный зазор между наконечником троса и ободом колодки вращением эксцентриковой оси 3 из-за значительного износа фрикционных накладок, то воспользуйтесь другой парой прорезей в распорной планке, имеющей увеличенное расстояние между опорными торцами. Для этого снимите большую стяжную пружину колодок, раздвиньте колодки, выньте и переверните на 180° (рисками *a*, нанесенными на ребре, в сторону щита) распорную планку 7, сдвиньте колодки и поставьте обратно стяжную пружину. После этого вновь отрегулируйте положение разжимного рычага в приведенном выше порядке.

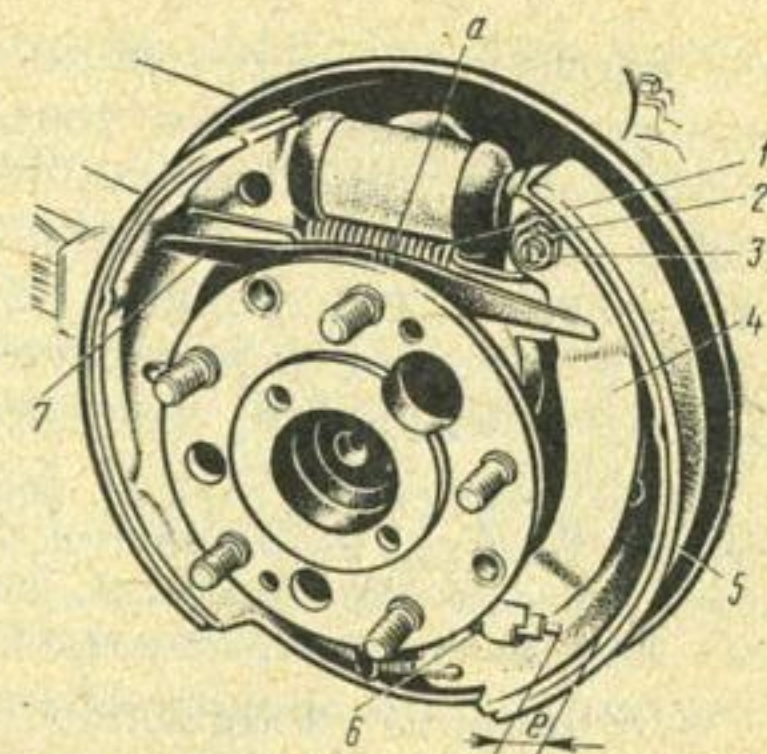


Рис. 31. Тормозной барабанный механизм заднего колеса:

1 — стяжная пружина; 2 — гайка; 3 — регулировочная эксцентриковая ось; 4 — разжимный рычаг; 5 — тормозная колодка; 6 — отжимная пружина рычага; 7 — распорная планка; *a* — риски на распорной планке; *e* — расстояние между бонкой троса и колодкой в отторможенном состоянии

Регулировка регулятора давления в гидравлическом тормозном приводе к тормозным механизмам задних колес

Регулятор давления изменяет давление в рабочих цилиндрах тормозных механизмов задних колес в зависимости от расстояния заднего моста от пола кузова автомобиля. А это расстояние зависит от нагрузки на задние колеса и изменяется в зависимости от наличия или отсутствия пассажиров на заднем сиденье или груза в багажнике, а также от увеличения или уменьшения массы автомобиля, приходящейся на задние колеса при энергичном торможении или форсированном разгоне (по закону инерции). Таким образом, «следя» за нагрузкой на задние колеса, регулятор устанавливает оптимальное давление в рабочих цилиндрах тормозных механизмов и предотвращает тем самым преждевремен-

ное вхождение в состояние «юза» задних колес относительно передних. Это позволяет избежать занос автомобиля при торможении. Поэтому правильная регулировка регулятора давления и периодическое повторение ее в связи с изменением расстояния между задним мостом и кузовом в процессе эксплуатации из-за осадки рессор автомобиля, являются необходимыми.

Эту регулировку следует обязательно произвести после обкаточного периода нового автомобиля (4—5 тыс. км), повторяя затем согласно периодичности, указанной в табл. 1 настоящей главы. Порядок регулировки следующий.

Установите полностью укомплектованный ненагруженный автомобиль на яму или эстакаду.

Отпустите на несколько оборотов стопорную гайку 3 (рис. 32) и регулировочный болт 2, отсоедините от заднего моста нижний шарнир стойки 6 нагрузочной пружины 1, установите по линейке расстояние между центром верхнего шарнира стойки и центром оси кронштейна заднего моста, от которой была отсоединена эта стойка, согласно следующим величинам. Для автомобилей, имеющих дисковые тормозные механизмы на передних колесах и барабанные на задних: с кузовом типа «седан» — 90 мм (модель 2140);

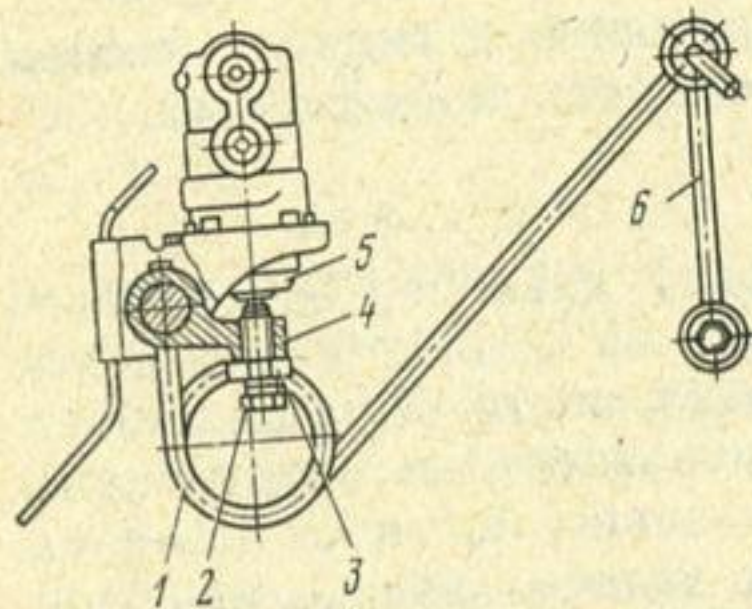


Рис. 32. Регулировочный узел регулятора давления в гидравлическом тормозном приводе к тормозным механизмам задних колес:

1 — нагрузочная пружина; 2 — регулировочный болт; 3 — стопорная гайка; 4 — нажимный рычаг; 5 — регулятор давления; 6 — стойка нагрузочной пружины

с кузовом типа «универсал» и «фургон» — 65 мм (модели 2137 и 2734).

Для автомобилей имеющих барабанные тормозные механизмы на всех колесах:

с кузовом типа «седан» и «фургон» — 134 мм;

с кузовом типа «универсал» — 115 мм.

Зафиксируйте верхний шарнир на указанном расстоянии при помощи деревянной или металлической планки, скрепленной ее концы мягкой проволокой с верхним шарниром и кронштейном

заднем мосту (при специальном шаблоне фиксирующим элементом будет он сам).

Вращая регулировочный болт 2, установите между ним и концом штока поршня регулятора 5 зазор, равный 0,1 мм.

Затяните стопорную гайку 3, удерживая регулировочный болт 2 от проворачивания. Закрепите нижний шарнир стойки 6 регулятора в кронштейне на заднем мосту. Нагрузочная пружина 1 получит при этом некоторый предварительный натяг и зазор между регулировочным болтом и концом штока поршня исчезнет.

Проверьте правильность регулировки при торможении автомобиля, движущегося со скоростью 50—60 км/ч на горизонтальном участке дороги с твердым сухим покрытием. Блокировка передних колес при этом должна несколько опережать блокировку задних колес.

Регулировка рулевого механизма

Правильно отрегулированный рулевой механизм является неременным условием безопасности движения. В процессе эксплуатации автомобиля рабочие поверхности деталей рулевого механизма изнашиваются, вследствие чего между сопряженными деталями появляются зазоры. Показателем технического состояния рулевого механизма служит величина свободного хода рулевого колеса, по которой и нужно определять необходимость проведения регулировочных работ. Для этого проверьте состояние шарнирных соединений рулевых тяг и передней подвески, устраните имеющиеся в них зазоры и подтяните ослабевшие крепления.

Установите передние колеса в положение, соответствующее прямолинейному движению автомобиля. Проверьте свободный ход рулевого колеса и если его величина превышает 25° или 85 мм при измерении по ободу рулевого колеса, произведите регулировку осевого перемещения и бокового зазора в зацеплении червяка и двухгребневого ролика рулевого механизма.

Установите наличие осевого перемещения червяка, приложив палец одновременно к ступице рулевого колеса и к корпусу переключателя указателя поворотов и несколько раз повернув рулевое колесо на небольшой

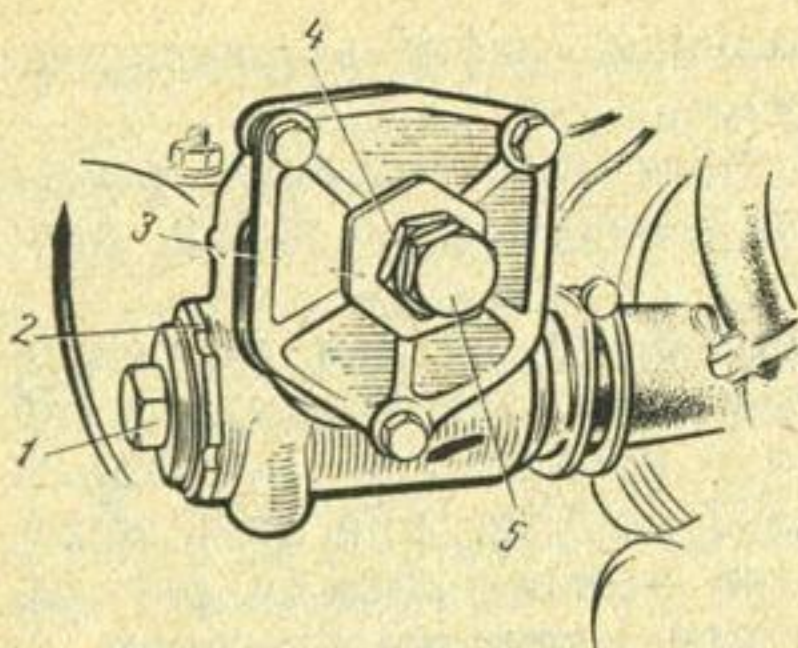


Рис. 33. Регулировочный узел рулевого механизма:

1 — регулировочная гайка; 2 и 3 — стопорные гайки; 4 — регулировочная втулка; 5 — пробка наливного отверстия

Отпустите стопорную гайку 2 (рис. 33) и вращайте регулировочную гайку 1 до отсутствия осевого перемещения червяка и до сохранения легкости его вращения.

Затяните стопорную гайку, придерживая ключом проворачивания регулировочную гайку. После этого отрегулируйте боковой зазор в зацеплении червяка с роликом, для чего установите передние колеса в положение, соответствующее прямолинейному движению автомобиля, и отсоедините рулевую сошку от средней рулевой тяги.

Отпустите стопорную гайку 3 регулировочной втулки 4 и, вращая втулку 4, отрегулируйте беззазорное зацепление червячной пары в диапазоне поворота рулевого колеса на 60° в каждую сторону от среднего положения, что определяется при покачивании рулевой сошки за головку.

Затяните стопорную гайку 3, удерживая от проворачивания регулировочную втулку 4. Убедитесь в легкости вращения рулевого колеса на всем диапазоне поворота рулевого механизма.

Соедините рулевую сошку со средней рулевой тягой и проверьте правильность регулировки при движении автомобиля.

При отсутствии зазоров в шарнирах рулевых тяг передней подвески, а также при надежном креплении рулевого механизма на кузове свободный ход рулевого

угол вправо и влево. Если палец ощущает перемещение ступицы, а следовательно, и червяка рулевого механизма относительно корпуса ключателя, необходимо его устранить. Для этого поверните рулевое колесо в какую-либо сторону до отказа, а затем в обратную сторону на некоторый угол так, чтобы в зацеплении рабочей пары рулевого механизма образовался боковой зазор.

колёса при неподвижных передних колесах, выставленных для прямолинейного движения автомобиля, после регулировки не более 10—15 мм ($3-5^\circ$) при измерении по ободу колеса.

Балансировка колес

Применяемые на автомобиле широкопрофильные шины и колеса нуждаются в комплексной динамической и статической балансировке, осуществляемой только на специальных стендах на станциях технического обслуживания. Проведение только одной статической балансировки, основывающейся на принципе безразличного равновесия колеса в любом его угловом положении на оси вращения, в данном случае не обеспечивает необходимой его сбалансированности.

Допустимый комплексный дисбаланс составляет не более 15 г на сторону колеса.

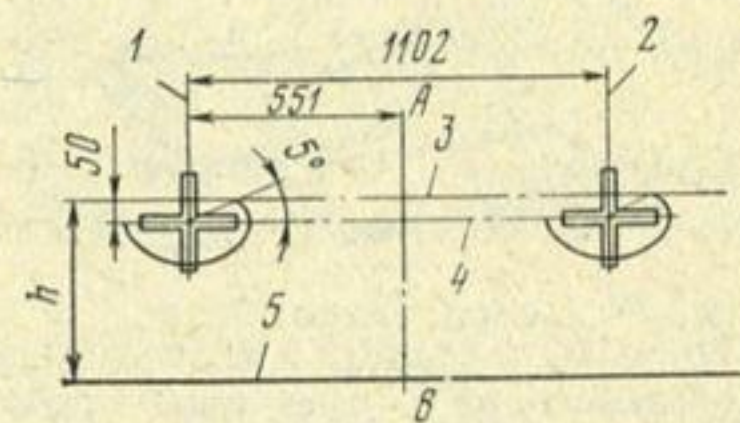
Балансировка колес необходима, так как она предотвращает «виляние» колес, повышает устойчивость, снижает вибрацию и шум при движении автомобиля, уменьшает неравномерный и преждевременный износ шин и деталей передней подвески и рулевого управления, поэтому при появлении хотя бы одного из этих дефектов следует при первой возможности обратиться на ближайшую СТО.

Регулировка света фар

Правильное направление светового пучка ближнего и дальнего света автомобиля является одним из условий обеспечения безопасности движения, предотвращая

Рис. 34. Разметка экрана для регулировки света фар:

1 — вертикальная линия центра левой фары; 2 — вертикальная линия центра правой фары; 3 — горизонтальная линия центров фар; 4 — горизонтальная линия регулировки; 5 — уровень пола; h — высота расположения фар снаряженного автомобиля над уровнем пола



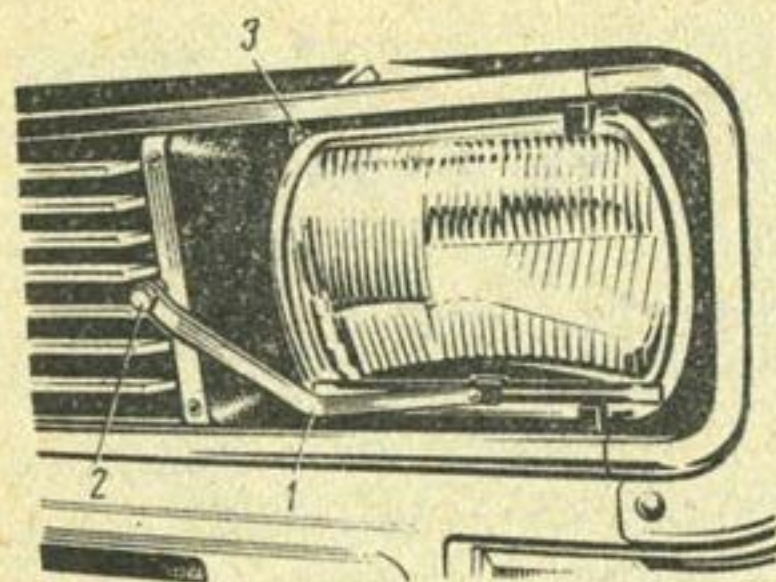


Рис. 35. Очиститель рассеивателей света фар



Рис. 36. Положение винтов, крепящих решетку радиатора

ослепление водителей встречного транспорта и обеспечивая оптимальную освещенность дороги для себя. Для проведения регулировки света фар выполните следующие работы.

Разметьте экран согласно рис. 34.

Установите автомобиль без нагрузки на горизонтальной площадке строго перпендикулярно экрану на расстоянии 5 м так, чтобы его продольная плоскость симметрии пересекалась с экраном по линии АВ.

Убедитесь в правильности включения ламп ближнего и дальнего света в обеих фарах по одновременному перемещению вверх или вниз пятен света обеих фар при включении ближнего и дальнего света на автомобиле.

Снимите рычаги 1 (рис. 35) со щетками, отверните гайки 2, и отсоедините шланги от жиклера омывателя рассеивателей света фар.

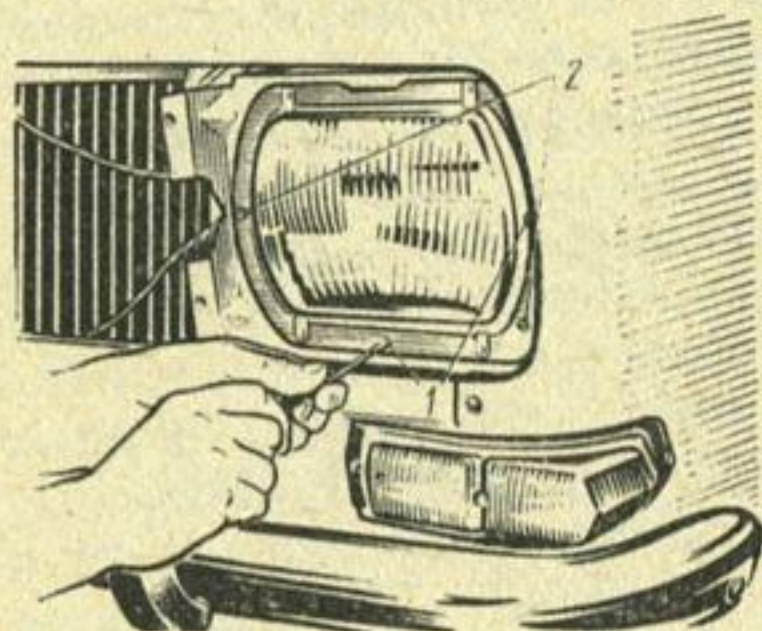


Рис. 37. Фара автомобиля:
1 — регулировочные винты оптического элемента; 2 — крепежные винты

Откройте капот и снимите две скобы крепления облицовки радиатора, вывернув винты крепления к передку двигателя. Отверните четыре винта 1 (рис. 36) и снимите облицовку 2 радиатора. Включите ближний свет.

Отрегулируйте при помощи двух регулировочных винтов 1 (рис. 37) положение каждой фары отдельно, совмещая ее световое пятно с нанесенным на экране контуром. Другую фару закрывайте при этом куском материи.

Установите на место облицовку радиатора и другие детали и повторно проверьте регулировку фар.

Убедитесь в правильности перемещения световых пятен при включении дальнего света: центр светового пятна каждой фары должен при этом лежать соответственно на вертикальных линиях 1 и 2 (см. рис. 34) и на 25 мм ниже горизонтальной линии 3 центров фар на экране.

КОНТРОЛЬНЫЕ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Подтяжка гаек шпилек крепления головки цилиндров

После пробега первых 500 км выполните подтяжку гаек шпилек крепления головки цилиндров. Это нужно, чтобы в результате обжатия прокладки гарантировать уплотнение разъема между головкой и блоком цилиндров. Эта работа не сложна, но при невнимательном выполнении грозит неприятностями — при приложении чрезмерных усилий при подтяжке гаек возможно вытягивание шпилек из блока цилиндров; при слабой же затяжке не будет обеспечена достаточная плотность стыка между головкой и блоком, что может повлечь за собой прогорание самой прокладки, а также попадание охлаждающей жидкости в масло двигателя и подтекание масла из мест стыка головки и блока цилиндров.

Подтяжку гаек шпилек крепления головки цилиндров необходимо производить в следующей последовательности.

1. Отсоедините трубку 7 (рис. 38) вентиляции картера двигателя от патрубка на крышке головки цилиндров.
2. Снимите гибкий рукав-шланг 6 с приемного патрубка воздушного фильтра.
3. Отверните от карбюратора штуцер 2 (см. рис. 13) трубки управления вакуум-корректором прерывателя-распределителя.
4. Отверните семь гаек крепления крышки головки цилиндров, и, предварительно очистив от грязи,

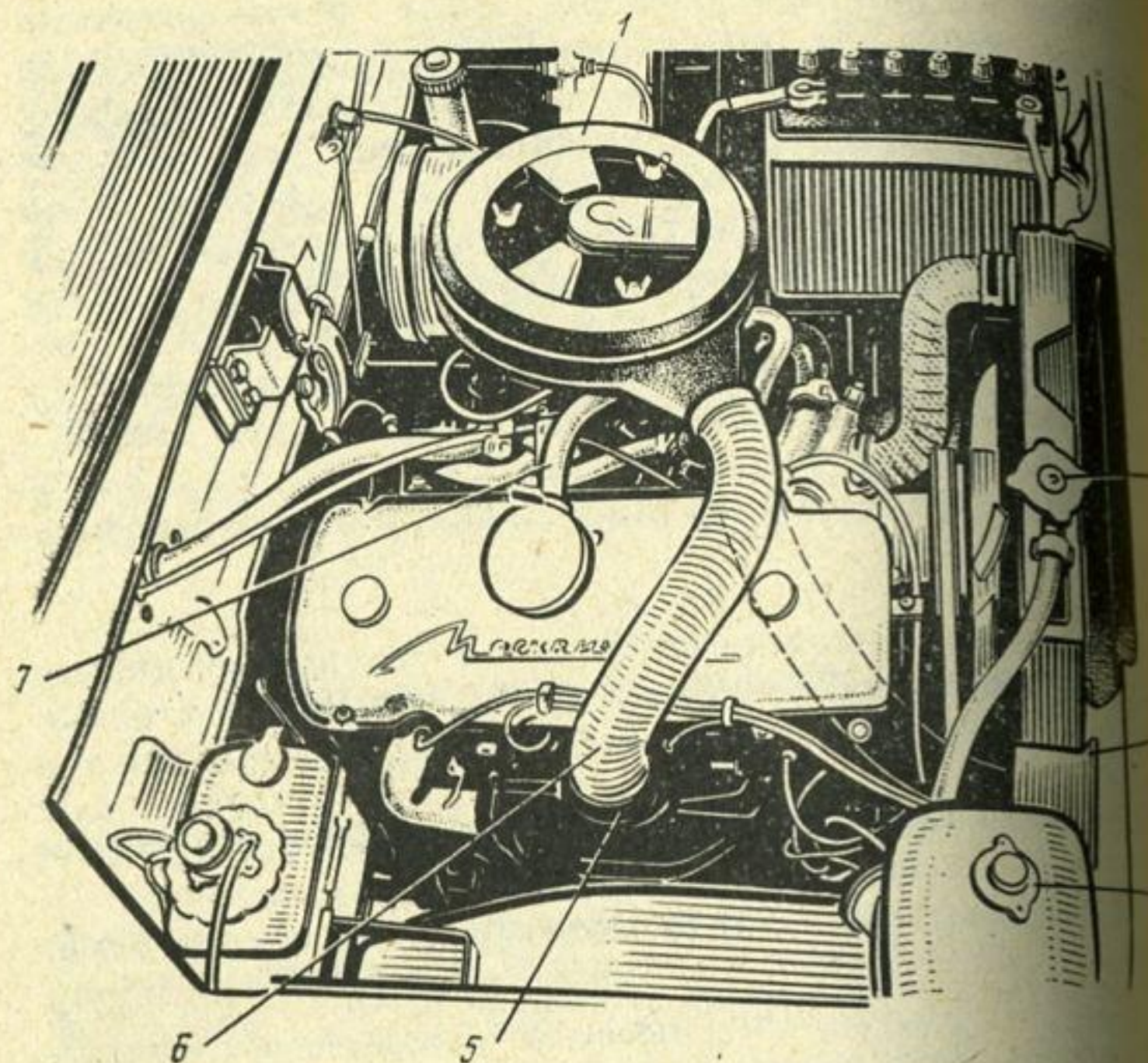


Рис. 38. Вид на двигатель на автомобиле с поднятым капотом:
1 — воздушный фильтр; 2 — пробка радиатора; 3 — патрубок на ште-
диатора для подвода воздуха к воздушному фильтру; 4 — пробка расши-
тельного бачка; 5 — патрубок для подвода подогретого воздуха в возду-
шный фильтр; 6 — рукав-шланг приемного патрубка воздушного фильтра; 7 —
трубка вентиляции картера двигателя

осторожно снимите ее с двигателя, стараясь не повредить уплотнительную прокладку.

5. Подтяните гайки крепления головки цилиндров последовательно, указанной на рис. 39 без рывков моментом затяжки в пределах 9—10 кгс·м (90—100 Н·м), применяя динамометрический ключ с головкой 19 мм.

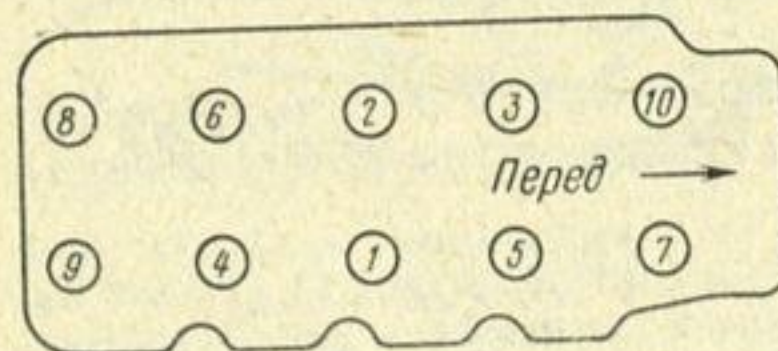


Рис. 39. Последовательность затяжки гаек шпилек, крепящих головку цилиндров

Установку деталей, снятых для выполнения описанной операции, следует производить в обратной последовательности. Причем при затяжке гаек крепления крышки головки цилиндров следует помнить, что затяжка должна быть равномерной; максимальный момент затяжки — 0,8 кгс·м (8 Н·м).

Замена фильтрующего элемента в воздушном фильтре карбюратора

При эксплуатации автомобиля фильтрующий элемент воздушного фильтра, очищая воздух, поступающий в карбюратор, постепенно забивается частицами пыли, и в связи с этим после определенного пробега должен быть заменен.

Как указывалось выше, на автомобилях «Москвич-2140» используются два типа карбюраторов — К-126Н и 2101-1107010-11 (ранее 42-1107010-10). В соответствии с этим применяются два воздушных фильтра (рис. 40 и 41), невзаимозаменяемые между собой. Несмотря на различие воздушных фильтров, в них используется один и тот же сухой бумажный фильтрующий элемент, унифицированный с элементом, применяемым в воздушном фильтре автомобилей ВАЗ.

Уход за воздушными фильтрами состоит в периодической смене фильтрующего элемента — через каждые 10 000 км пробега. При эксплуатации автомобиля на пыльных дорогах заменять фильтрующий элемент следует чаще. В отдельных случаях в качестве кратковременной меры (при отсутствии нового фильтрующего элемента) допускается использование прежнего элемента без наружного фильтра 5 (рис. 41) предварительной очистки после тщательной продувки его изнутри струей сжатого воздуха.

Рассмотрим подробнее воздушные фильтры каждого вида. Воздушный фильтр карбюратора 2107-1107010-1. В корпус воздушного фильтра воздух поступает по гибкому рукаву-шлангу, присоединенный конец которого может быть надет на патрубок 3 (см. рис. 38), установленный в правом верхнем углу отсека двигателя кузова, или на патрубок 5, установленный над выпускной трубой двигателя. При первом варианте установки рукава в корпус воздушного фильтра воздух поступает из подкапотного пространства, имея температуру, близкую к температуре внешней среды.

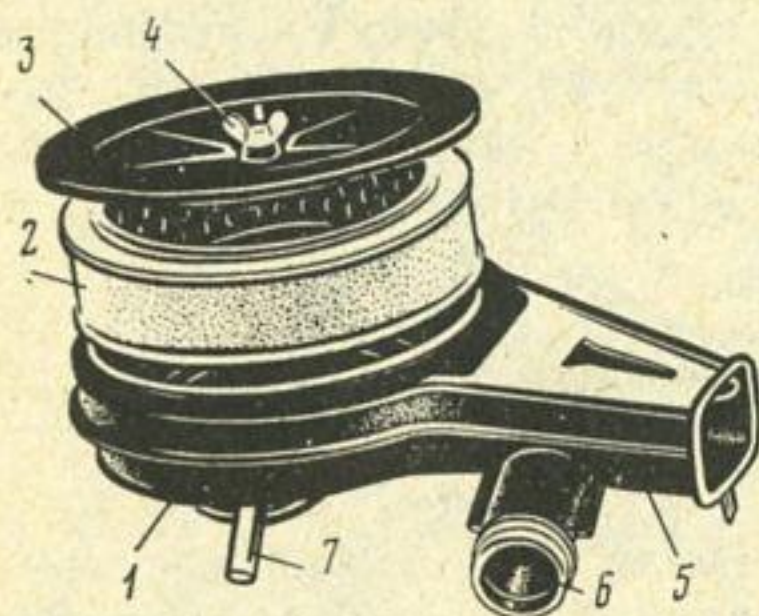


Рис. 40. Воздушный фильтр карбюратора К-126Н:

1 — корпус; 2 — фильтрующий элемент; 3 — крышка корпуса; 4 — барашковая шпилька; 5 — входной патрубок корпуса; 6 — патрубок для подсоединения шланга подвода подогретого воздуха; 7 — патрубок системы вентиляции картера

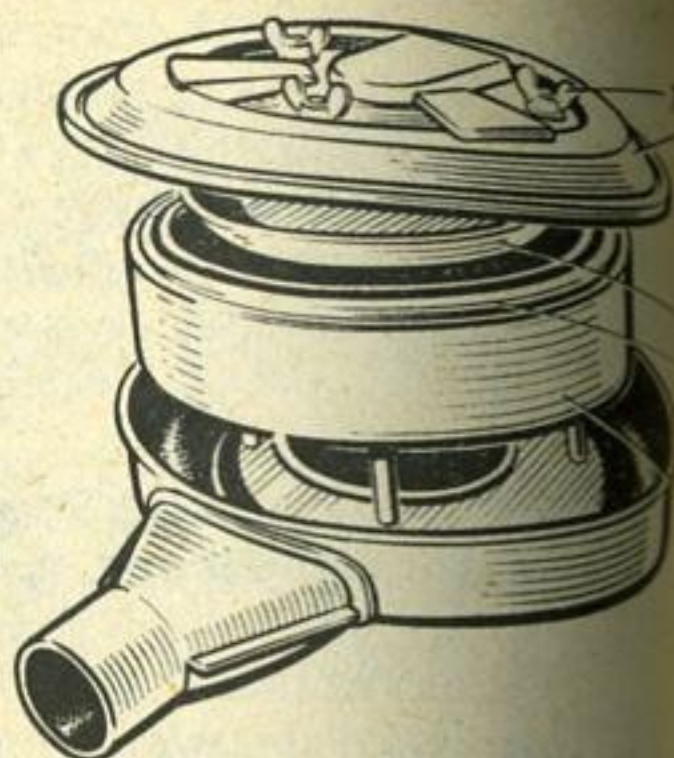


Рис. 41. Воздушный фильтр карбюратора 2101-1107010-11:

1 — барашковая гайка; 2 — крышка фильтра; 3 — демпфирующая вставка; 4 — фильтрующий элемент; 5 — наружный фильтр варительной очистки

Во втором варианте воздух имеет более высокую температуру, обтекая наружную поверхность выпускной трубы двигателя.

Подогретый воздух подводится в корпус воздушного фильтра только при эксплуатации автомобиля в холодное время года. Это исключает переохлаждение карбюратора, приводящее к образованию льда на его внутренних поверхностях. Кроме того, при этом снижается токсичность отработавших газов, так как улучшается сгорание топлива.

Для замены фильтрующего элемента необходимо: отвернуть три барашковые гайки 1 (см. рис. 41) и снять крышку 2 корпуса фильтра. Снять демпфирующую вставку 3, вынуть фильтрующий элемент 4, протереть изнутри корпус воздушного фильтра чистой тряпкой, установить новый фильтрующий элемент, собрать фильтр в обратной последовательности.

Воздушный фильтр карбюратора К-126Н. Во входном патрубке 5 (см. рис. 40) корпуса воздушного фильтра карбюратора расположена заслонка. С наступлением холодов заслонку воздушного фильтра следует закрыть, для чего необходимо вытянуть на себя тягу (с полукольцом) до отказа. При этом выступ тяги войдет в прорезь с надписью «Зима». С наступлением теплого периода заслонку следует открыть (положение «Лето»).

Для замены элемента и очистки корпуса надо выполнить следующие операции: снять с патрубков 6 и 7 шланги; отвернуть барашковую шпильку 4 крепления фильтра к карбюратору и болт крепления корпуса к опорному кронштейну; снять фильтр и крышку 3.

Из корпуса загрязненный элемент, протереть изнутри корпус фильтра сухой чистой тканью.

Вложив в корпус воздушного фильтра новый фильтрующий элемент, соберите корпус с крышкой и установите фильтр на воздушный патрубок карбюратора в последовательности, обратной описанной.

Очистка от отложений фильтров и отстойников карбюратора и топливного насоса

Несмотря на то что топливо из бака в топливопровод поступает, пройдя сетчатый фильтр, в фильтрах и отстойниках топливного насоса и карбюратора постепенно накапливаются механические частицы и отложения, препятствующие нормальному поступлению топлива. Поэтому после определенного пробега фильтры и отстойники карбюратора и топливного насоса должны очищаться.

Данную операцию в соответствии с сервисной книжкой нужно выполнять после каждых 10 000 км пробега автомобиля. От тщательности и своевременности выполнения этой операции зависит безотказная работа карбюратора.

Работу по очистке фильтров и отстойников карбюратора и топливного насоса следует выполнять при снятом воздушном фильтре в следующей последовательности.

1. У карбюратора 2101-1107010-11 отверните пробку 7 (см. рис. 13) фильтра ключом на 19 мм, выньте фильтр, промойте его в бензине и продуйте сжатым воздухом (используйте для этой цели насос для накачки шин). Затем установите фильтр на место и заверните пробку 7.

У карбюратора К-126Н отверните пробку 4 (см. рис. 15), с помощью пинцета, аккуратно, стараясь не повредить, выньте фильтр, промойте его в бензине и продуйте сжатым воздухом. При установке фильтра на место нужно учитывать, что цилиндрическая латунная сетка фильтра уплотняется своими кромками по коническим поверхностям пробки 4 и специального выступа на крышке поплавковой камеры. Чтобы фильтр надежно выполнял свое назначение, нужно сетку располо-

жить concentрично на обоих конусах. Если между кромками сетки и поверхностями конусов будет щель, бензин пойдет мимо фильтра. Поэтому, осторожно вставив сетку, начинайте заворачивать от руки пробку 4, пока не почувствуете, что кромки сетки коснулись конусов и начинают прижиматься. Начало прижатия сетки должно ощущаться за один-два оборота пробки 4 до положения ее затяжки. Если оно ощущается очень рано (иногда сразу), значит сетка не попала на конус. Конечно, в этом случае не следует затягивать пробку, — сетка сомнется, фильтр не будет работать (смятую сетку надо расправить на круглом стержне).

2. Снимите крышку поплавковой камеры карбюратора в последовательности, указанной в параграфе «Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора».

Очистите от грязи днище поплавковой камеры и продуйте ее сжатым воздухом.

3. Выверните главные топливные жиклеры, находящиеся в поплавковой камере, и продуйте их сжатым воздухом, а в случае сильного засмоления промойте в ацетоне. Учтите, что металлические иглы, проволока и другие подобные «инструменты» недопустимы при работе с жиклерами, лишь в крайнем случае их можно прочистить заостренной спичкой, а затем снова промыть и продуть. И будьте осторожны, отворачивая заворачивая их, — не повредите резьбу в каналах. Не сорвите шлица самого жиклера. Также очистите воздушные жиклеры главной дозирующей системы и топливные жиклеры системы холостого хода и переходной системы.

При сборке тщательно следите, чтобы каждый жиклер был поставлен на прежнее место. Одноименные жиклеры первичной и вторичной камер карбюратора по конструкции одинаковы и имеют только различно калиброванные отверстия, поэтому менять местами жиклеры недопустимо.

Как узнать в случае необходимости дозирующие параметры жиклеров? В карбюраторах 2101-1107010-11 на главных топливных и воздушных жиклерах, топливных жиклерах переходной системы холостого хода выбиты цифры. Они обозначают в долях миллиметра диаметр отверстия. Так, если на жиклере выбита цифра 1,28, это значит, что диаметр отверстия 1,28 мм.

Таблица 3

Основные параметры карбюраторов

Наименование элементов	Карбюраторы			
	К-126Н		2101-1107010-11	
	I камера	II камера	I камера	II камера
Диаметр смесительной камеры, мм	28	32	32	32
Диаметр большого диффузора, мм	21	23	23	23
Диаметр малого диффузора, мм	8	8	8	8
Главный топливный жиклер	185 см ³ /мин	250 см ³ /мин	1,20 мм	1,28 мм
Главный воздушный жиклер	310 см ³ /мин	230 см ³ /мин	1,40 мм	1,90 мм
Топливный жиклер холостого хода	75 см ³ /мин	—	0,60 мм	—
Воздушный жиклер холостого хода	560 см ³ /мин	—	1,80 мм	—
Топливный жиклер переходной системы	—	75 см ³ /мин	—	0,60 мм
Воздушный жиклер переходной системы	—	445 см ³ /мин	—	0,70 мм

В карбюраторах К-126Н на жиклерах также выбиты цифры. Они обозначают пропускную способность жиклера в см³/мин. Если вы видите на жиклере цифру 185, то это обозначает, что через жиклер в течение минуты протечет 185 см³ воды, находящейся под напором столба высотой в 1 м. В ряде случаев автолюбителю могут понадобиться сведения о дозирующих параметрах карбюраторов, основные из которых приведены в табл. 3.

4. Проверьте положение поплавка по отношению к крышке поплавковой камеры карбюратора (см. параграф «Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора»).

5. Установите крышку поплавковой камеры на карбюратор.

6. Отверните два винта 5 (рис. 42, а) крепления крышки 4 головки топливного насоса и снимите ее, стараясь не повредить прокладку 2.

7. Очистите от грязи всасывающую полость головки топливного насоса (там, где находится сетчатый фильтр) и продуйте ее.

8. Снимите фильтр 3, продуйте его сжатым воздухом и установите на место.

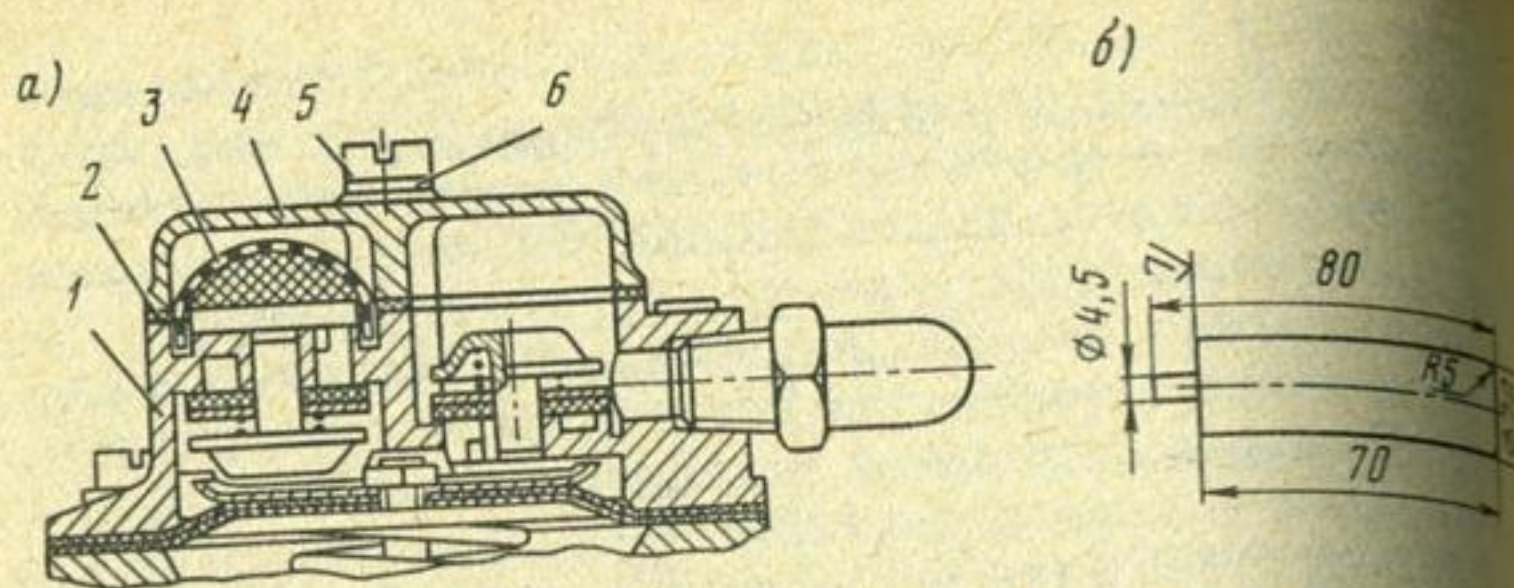


Рис. 42. Головка топливного насоса (а) и притир для седел клапанов, материал — сталь, чугун (б):
1 — корпус головки; 2 — прокладка крышки насоса; 3 — фильтр насоса; 4 — крышка головки насоса; 5 — винт; 6 — шайба

9. Установите крышку 4 головки топливного насоса с прокладкой 2 и закрепите ее двумя винтами 5.
10. Подкачайте топливо в поплавковую камеру карбюратора с помощью рычага ручной подкачки.
11. Установите воздушный фильтр.

Проверка состояния щеточно-коллекторных узлов генератора и стартера

В процессе эксплуатации автомобиля изнашиваются щетки и контактные кольца генератора и щетки и контактные кольца стартера. Продукты износа попадают в направляющие щеткодержателей, вызывая заедание в них щеток и как следствие ненадежный контакт щеток с контактными кольцами или с пластинами коллектора, приводящий к их обгоранию. Кроме этого продукты износа могут скапливаться в зазорах контактных колец и пластин коллектора, вызывая их замыкание. Все эти явления могут послужить причиной отключения в работе генератора и стартера. Чтобы обеспечить их безотказную работу, необходимо своевременно проверять состояние щеточно-коллекторных узлов генератора и стартера.

Периодичность указанных работ следует проводить согласно сервисной книжке — через каждые 30 000 км пробега автомобиля. Перед проведением данных работ в первую очередь обязательно отключите от сети аккумуляторную батарею.

Проверку состояния щеточно-коллекторного узла генератора проводите в следующей последовательности.

1. Не снимая генератора с автомобиля, отверните болт 1 (рис. 43) крепления провода, идущего от реле-регулятора к генератору, и отсоедините провод.

2. Отверните два болта 2 крепления щеткодержателя к крышке генератора и снимите щеткодержатель со щетками.

3. Проконтролируйте состояние щеток: нет ли сколов, достаточно ли плотно они прилегают к контактному кольцу якоря. Щетки, изношенные до толщины менее 8 мм, необходимо заменить.

Проверьте — щетки в щеткодержателях должны перемещаться свободно, без заеданий.

4. Протрите контактные кольца якоря генератора тканью, смоченной в бензине. Если загрязнения не удаляются, зачистите контактные кольца мелкой стеклянной шкуркой.

5. Продуйте внутреннюю полость генератора сжатым воздухом (для этой цели можно использовать насос для накачки шин).

6. Установите на генератор щеткодержатель со щетками в обратной последовательности.

7. Проверьте и при необходимости подтяните стяжные шпильки генератора и гайку крепления шкива.

Обращаем внимание на то, что на автомобиле «Москвич-2140» устанавливается генератор переменного тока с выпрямляющим устройством и реле-регулятором напряжения.

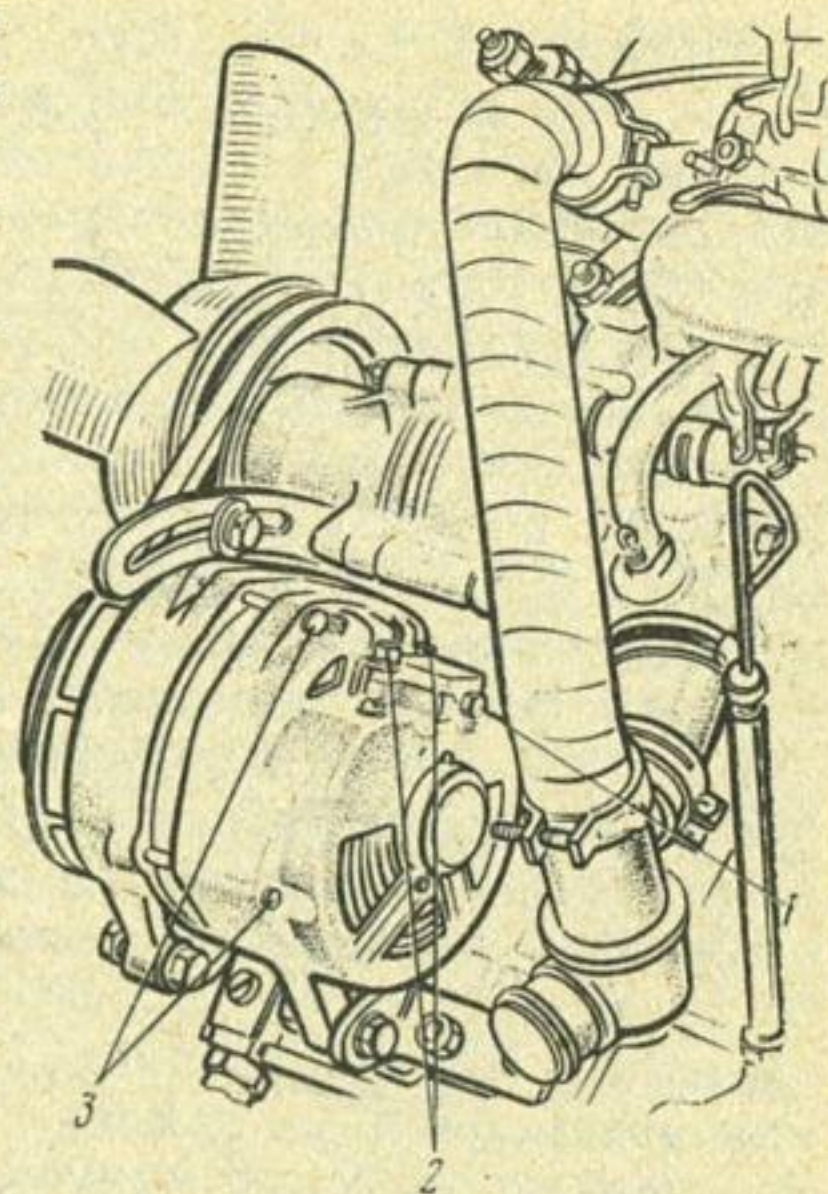


Рис. 43. Крепление генератора на двигателе:

1 — болт крепления провода к генератору; 2 — болты крепления щеткодержателя к крышке генератора; 3 — стяжные шпильки генератора

Преимущества этой системы неоспоримы и состоят в том, что, во-первых, при меньших габаритах и массе система обладает большей электрической энергией, во-вторых, более надежна в работе, в-третьих, обеспечивает более благоприятный баланс в зарядной цепи аккумулятора благодаря более ранней отдаче энергии в электрическую цепь автомобиля. Но незнание автолюбителями некоторых основных специфических моментов приводит к отказу в работе генератора и реле-регулятора. Для успешной и долговечной эксплуатации не отключайте аккумуляторную батарею от сети автомобиля при работающем двигателе, так как при этом происходит резкий скачок напряжения и, как правило, пробивание блока выпрямителя, встроенного в генератор. Основенно будьте внимательны при подключении «чужой» батареи к тому же нередко более мощной аккумуляторной батарее при пуске двигателя зимой (в обиходе это именуется «прикуриванием»). И еще: если при движении автомобиля вы замечаете, что стрелка амперметра «скачет» от плюса к минусу, показывая, что генератор «то работает, то нет», а с увеличением нагрузки генератора (например, при включении фар) он вообще перестает давать ток, не спешите обвинять в этом стрелку генератора и реле. В первую очередь проверьте натяжение ремня привода генератора. Также имейте в виду, что при исправной и полностью заряженной аккумуляторной батарее амперметр может показывать очень малый зарядный ток, или вообще не показывает зарядного тока, но это совершенно не свидетельствует о неисправности генератора. Для контроля понаблюдайте за амперметром сразу после пуска двигателя. Если амперметр хотя бы на непродолжительное время покажет заряд, а затем постепенно вернется ближе к «нулю», можете не беспокоиться — у вас генератор и реле в полной исправности.

Со второго квартала 1979 г. контактно-транзисторный реле-регулятор РР362-А был заменен малогабаритным интегральным (контактным) регулятором напряжения (ИРН) Я112-А, установленным на крышке генератора со стороны контактных колец как единое целое со щеточным узлом. ИРН является неразборной конструкцией, обладает стабильными рабочими характеристиками и не требует в эксплуатации какого-либо технического обслуживания. Натяжение на зажимах генератора, поддерживаемое названным ИРН,

температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$, силе тока нагрузки 16 А, и частоте вращения ротора генератора 3500 ± 150 об/мин ($56 \pm 2,4 \text{ с}^{-1}$) должно быть $13,7 - 14,4$ В. Генератор с ИРН имеет обозначение 29.3701.

В случае отказа в работе интегрального регулятора напряжения (ИРН), признаком чего является или отсутствие подзаряда аккумулятора (причинами которого, кстати, может быть и неисправность самого генератора, и ослабление натяжения ремня и др.), или чрезмерный зарядный ток, вызывающий «кипение» электролита (показания на шкале амперметра постоянно $+20\text{А}$), на автомобиль при отсутствии запасного ИРН может быть установлен реле-регулятор РР362-А, ранее применявшийся на автомобилях «Москвич» моделей 2140 и 412. Для этого, прежде всего, нужно заменить щеткодержатель с ИРН генератора 29.3701 на обычный щеткодержатель без ИРН, одинаковый для генераторов переменного тока всех отечественных автомобилей. Затем установить РР362-А на брызговики левого крыла и подсоединить его следующим образом: проводом марки ПГВА (сечение не менее $2,5 \text{ мм}^2$) соединить зажим «Ш» щеткодержателя с зажимом «Ш» реле-регулятора, а зажим «—» генератора соединить с крайним (со стороны зажима «Ш») зажимом реле-регулятора (проводом ПГВА сечением $1,5 \text{ мм}^2$). Провод, ранее присоединенный к зажиму «Ш» ИРН (оранжевый ПГВА сечением $2,5 \text{ мм}^2$), присоединить к зажиму «ВЗ» реле-регулятора, добавив кусок провода ПГВА того же сечения длиной 400 мм. При отсутствии реле-регулятора РР362-А вместо него как исключение может быть установлен реле-регулятор РР380, применяемый на всех моделях автомобилей ВАЗ. При этом зажим «15» РР380 нужно соединить с зажимом «15» на замке зажигания, а зажим «67» РР380 с зажимом «Ш» генератора. Марка и сечение проводов те же, что были указаны ранее.

Перейдем к проверке состояния щеточно-коллекторного узла стартера. Для выполнения этой работы следует стартер снять с двигателя и разобрать его в следующей последовательности.

1. Ослабьте стяжной винт 12 (рис. 44) и снимите защитную ленту 28 с корпуса.
2. Отверните винты 13 крепления щеточных канатиков и, приподняв щеточные пружины 15, выньте щетки из щеткодержателей. При этом нужно пометить щетки и щеткодержатели с тем, чтобы при сборке щетки были установлены на свои места.
3. Отверните четыре винта 3 и снимите защитный кожух 9, закрывающий якорь реле.
4. Расшплинтуйте и выньте штифт, соединяющий якорь 6 реле с рычагом 10 привода.
5. Отверните и выньте две стяжные шпильки 25.
6. Снимите крышку 29 со стороны коллектора.
7. Выньте якорь в сборе с передней крышкой из корпуса стартера.

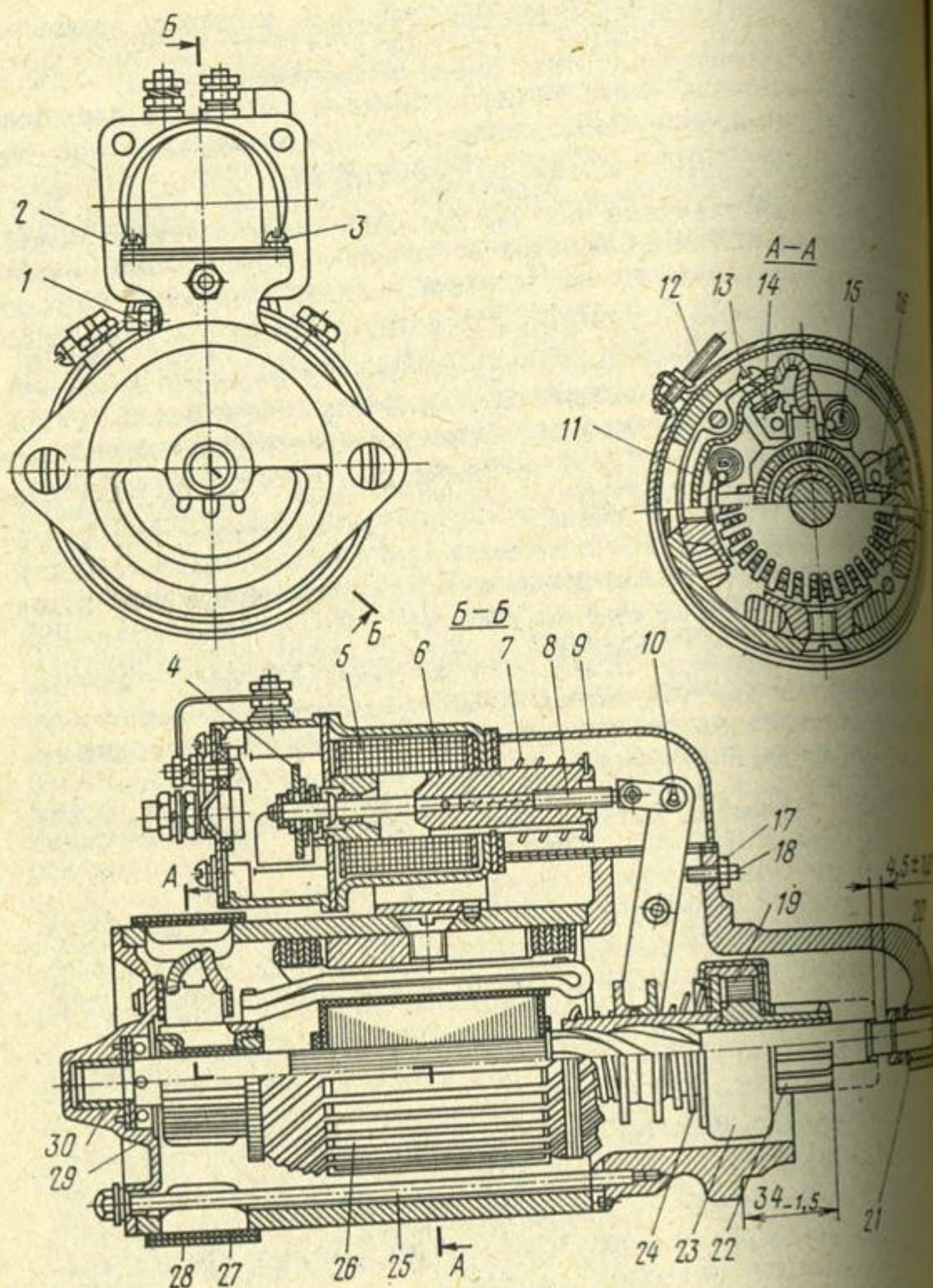


Рис. 44. Стартер:

1 — гайка оси рычага привода; 2 — тяговое реле; 3 — винты крепления защитного кожуха; 4 — контактный диск; 5 — катушка реле; 6 — кожух; 7 — возвратная пружина реле; 8 — шпилька якоря реле; 9 — соединительная шпилька; 10 — рычаг выключения привода стартера; 11 — соединительная шпилька; 12 — стяжной винт; 13 — винт; 14 — изолированный щеткодержатель; 15 — пружина щеткодержателя; 16 — щеткодержатель, замкнутый на массу; 17 — контргайка; 18 — регулировочный винт; 19 — ролик муфты; 20 — передняя крышка; 21 — передний подшипник; 22 — шестерня привода; 23 — шестерня якоря стартера; 24 — буферная пружина; 25 — стяжная шпилька; 26 — якорь стартера; 27 — прокладка защитной ленты; 28 — защитная лента; 29 — задняя крышка; 30 — задний подшипник

8. Отверните гайку 1 оси рычага привода и выньте ось из крышки.

9. Выньте якорь 26 вместе с приводом из крышки, при этом снимите с шейки вала якоря регулировочные шайбы и фигурную шайбу с буртиком.

После того, как стартер разобран, необходимо очистить все детали от грязи, протереть их чистой тряпкой и осмотреть. Мелкой шкуркой зачистите коллектор, проверьте износ и прилегание щеток и, если они требуют замены, не забудьте рабочие поверхности новых щеток подогнать по диаметру коллектора.

Ленточную резьбу и опорные шейки вала якоря необходимо перед сборкой промыть бензином или керосином, протереть и смазать маслом, применяемым для двигателя.

Сборка стартера производится в обратной последовательности.

При включении стартера привод должен перемещаться по шлицам вала якоря без заеданий и возвращаться в исходное положение под действием возвратной пружины. Шестерня привода должна свободно от руки проворачиваться по часовой стрелке на валу якоря, а при обратном вращении должна вращаться вместе с валом якоря.

После сборки стартера необходимо проверить и отрегулировать осевой зазор якоря и вылет шестерни привода. Осевой зазор якоря устанавливается с помощью регулировочных шайб, расположенных на шейке вала со стороны привода, и должен быть в пределах до 0,8 мм. После сборки стартера необходимо проверить и при необходимости отрегулировать привод его следующим образом:

при выключенном положении стартера проверяют размер 34-1,5 мм (см. рис. 44) от фланца крышки 20 до торца шестерни 22 привода. Регулировку этого размера в случае необходимости производят винтом 18 с контргайкой 17 рычага 10 включения привода;

после проверки и регулировки исходного положения шестерни привода стартера в выключенном положении на рычаг 10 (при снятом защитном кожухе) до упора перемещают привод в направлении включения, выбирают люфт якоря стартера легким отжатием его в сторону коллектора и производят проверку

величины хода шестерни при включении. У правильно отрегулированного стартера зазор между торцом включенной шестерни привода и упорной втулкой должен быть $4,5 \pm 1,0$ мм. В случае надобности регулировка этого зазора производится поворотом шпильки 8 якоря реле, для чего предварительно нужно вынуть шпильку и ось рычага привода. При завышенном зазоре регулировочную шпильку ввернуть, а при заниженном зазоре вывернуть.

Собранный и отрегулированный стартер следует установить на двигатель, подключить провода и опробовать стартер в действии.

Замена амортизаторов

Исправные амортизаторы являются важным условием безопасности движения, непосредственно оказывая влияние на устойчивость автомобиля. Кроме того, от них зависит надежность работы подвесок и долговечность службы шин (пятнистый износ протектора). Поэтому при нарушении их работоспособности, что можно установить, качнув проверяемую сторону автомобиля рукой вертикально вниз, и, если колебания затухают, примерно, через два полных качания, амортизатор следует заменить. Снятый неисправный амортизатор рекомендуется проверить и отремонтировать в СТО.

Для замены передних амортизаторов поднимите домкратом наставку соответствующую сторону автомобиля и снимите колесо. Удерживая ключом шток амортизатора за лыски от проворачивания, отверните гайку крепления его верхнего конца и снимите с него пружинную шайбу и резиновую подушку.

Отверните два болта крепления нижнего конца амортизатора и снимите амортизатор с автомобиля, опуская его вниз через отверстие рычага подвески. Снимите верхнего конца штока вторую резиновую подушку с нижней чашкой. Разберите соединение нижнего конца амортизатора со снятым вместе с ним кронштейном крепления к нижнему рычагу. Установите новый амортизатор в обратной последовательности, заменив, при необходимости, резиновые детали крепления.

Для замены задних амортизаторов установите автомобиль на яму или на эстакаду. Расшплинтуйте и отверните гайку крепления нижнего конца амортизатора на пальце, приваренном к накладке стремянки. Снимите с пальца плоскую шайбу и нижний конец амортизатора с вставленными в него коническими резиновыми втулками, отводя его при этом назад на самый минимальный угол во избежание повреждения внутренних деталей амортизатора. Отверните расположенную под задним сиденьем гайку крепления верхнего конца амортизатора, снимите пружинную шайбу, выньте болт и снимите амортизатор с автомобиля.

Разберите соединение верхнего конца амортизатора с кронштейном. Проверьте состояние всех резиновых втулок и установите новый амортизатор в обратной последовательности.

Замена тормозных колодок

Тормозные колодки 2 (рис. 45) дисковых тормозных механизмов необходимо заменить, если толщина их фрикционных накладок 3 уменьшилась до 3 мм. Для этого снимите колесо и очистите тормозной механизм от грязи. Затем сведите разогнутые концы двух шплинтов 4 и выньте их из скобы. После этого выньте из ок-

на скобы тормозного механизма обе тормозные колодки 2. Сдвиньте поршни внутрь цилиндров до упора и проверьте надежность уплотнения и отсутствие повреждения защитных колпаков поршней и удерживающих их колец.

Установите в окно скобы новые тормозные колодки, вставьте в отверстие скобы и тормозных колодок оба шплинта 4 и отогните примерно под углом 45° один из концов

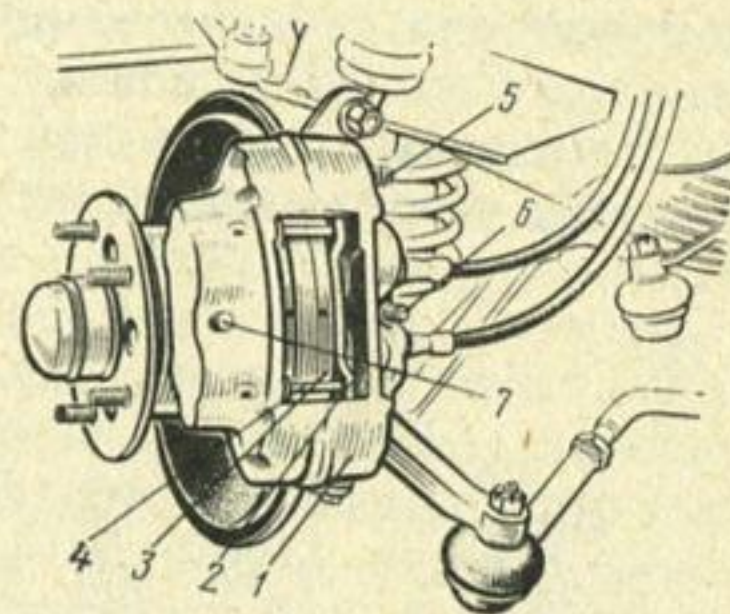


Рис. 45. Дисковый тормозной механизм переднего колеса:

1 — скоба; 2 — тормозная колодка; 3 — фрикционная накладка; 4 — шплинт; 5 — клапан выпуска воздуха из цилиндра большого диаметра; 6 и 7 — клапаны выпуска воздуха из цилиндров малого диаметра

каждого из них. Следует помнить, что приработка колодок осуществляется в течение примерно 500 км пробега.

Замену колодок производите новыми (только заводского изготовления), обеспечивающими равнозначность фрикционных качеств накладок с другими установленными на автомобиле колодками, а также надежность скрепления их с металлической пластиной колодки.

В барабанных тормозных механизмах новых автомобилей накладки к колодкам приклеены специальным клеем ВС-10Т (раствор синтетических смол в органических растворителях), требующем сушки при температуре 190°C в течение 40 мин. Накладки должны быть прижаты к колодкам давлением 5—8 кгс/см² (0,5—0,8 МПа).

Накладки этих колодок следует заменить, если их толщина уменьшилась до 1,5 мм.

В случае отсутствия специального оборудования и материалов для приклейки крепление накладки к колодке барабанного тормозного механизма можно осуществить методом приклепывания. Порядок работ при этом рекомендуется следующий.

Тщательно спилите старую накладку с колодки. Просверлите одновременно в новой накладке и в колодке, плотно прижав их друг к другу, десять равномерно попарно расположенных сквозных отверстий Ø 4,2 мм. С выпуклой стороны накладки отцекуйте в соответствии с размерами, показанными на рис. 46, а, для того чтобы утопить головки заклепок.

Приклепайте накладку к колодке специальными латунными заклепками (рис. 46, б). Для плотности при-

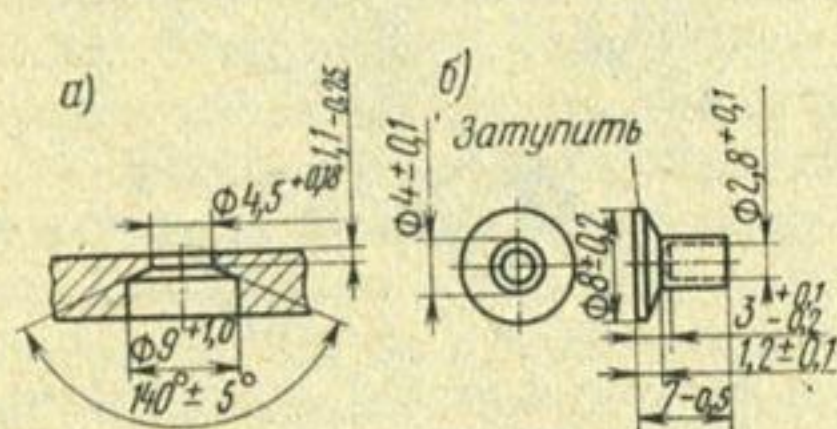


Рис. 46. Размеры заклепки и отверстия для нее во фрикционной накладке тормозной колодки:

а — отверстие в накладке; б — заклепка

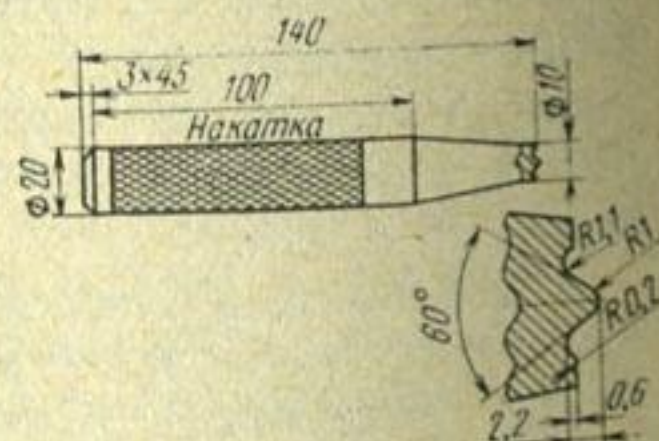


Рис. 47. Оправка для расклепывания заклепок

легания накладки клепку производите специальной оправкой (рис. 47), начиная со средних отверстий и переходя к крайним в шахматном порядке, поочередно к каждому концу. Приклепанную накладку слегка опишите напильником до свободного надевания тормозного барабана при осажженных до упора поршнях с кольцами автоматического устройства.

После сборки путем циклических торможений при движении автомобиля добейтесь наиболее полного прилегания накладки к зеркалу барабана. При такой приработке обязательно следите за тем, чтобы тормозные механизмы не перегрелись и не произошло подгорания фрикционных накладок.

Если колодки снимались не для замены, рекомендуется при разборке их пометить, чтобы при сборке установить на те же места, где они приработались.

Замена и перестановка шин и колес

На всех колесах автомобиля с кузовом типа «седан» установлены камерные шины размером 6,45—13 одной из двух моделей, отличающиеся лишь рисунком протектора, либо М130А, либо М145, а на колесах автомобиля с кузовом типа «универсал» — шины размером 6,95—13 модели М154. Камеры унифицированные и имеют размер 6,45—6,95—13.

Колеса — с ободьями 4½J-13 (только при барабанных тормозных механизмах) либо с более широкими ободьями 5J-13 с овальными отверстиями в диске. Маркировка нанесена на внутренней поверхности обода.

При замене шин или колес устанавливайте на одной оси автомобиля колеса только одинакового размера, а шины только одной модели во избежание увода автомобиля при движении и, особенно, при его торможении. Если при необходимости замены в наличии имеются лишь шины 1165-1213 модели ИЯ-170 от автомобиля «Жигули» ВАЗ-2103, то устанавливайте их только в полном комплекте. Маркировка шины нанесена на ее боковине. Кроме размера, на шине наносится марка завода-изготовителя, серийный номер шины и красной краской наиболее легкое место. Шины, поставляемые на экспорт, могут иметь надпись «Prostor».

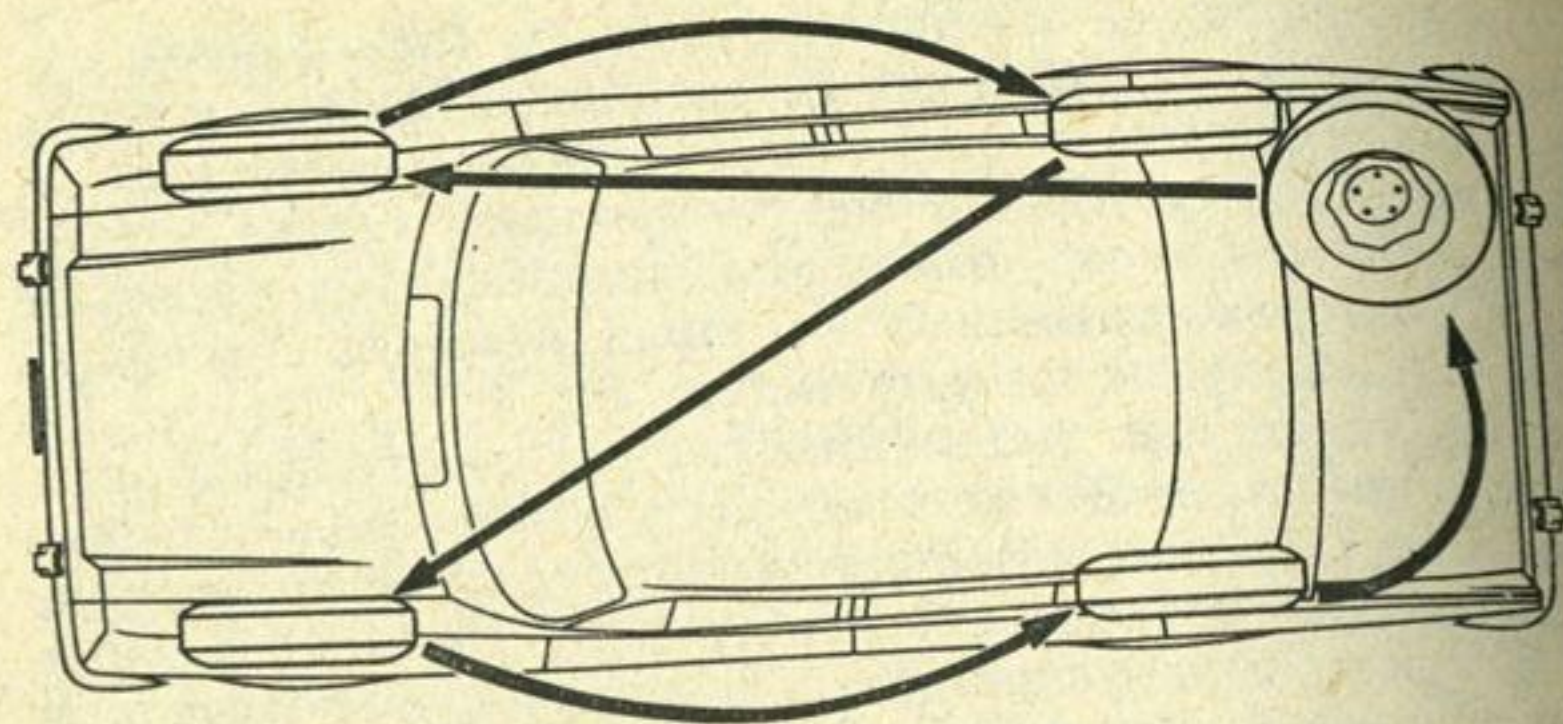


Рис. 48. Схема перестановки колес

В период эксплуатации автомобиля для предотвращения неравномерного износа шин рекомендуется менять местами колеса примерно через каждые 6000 км пробега. Порядок перестановки приведен на рис. 48. Если шины передних колес уже имеют некоторый неравномерный износ, рекомендуется эти колеса переставить на задний мост, несколько повысив в них давление.

Каждый раз при монтаже колеса на автомобиль смазывайте колесные шпильки и конусы гаек густой смазкой и следите за правильной посадкой без перекосов и смещения гаек в конусные углубления дисков колес. Затяжку гаек производите равномерно с моментом 6,0—8,0 кгс·м (60—80 Н·м).

ЗАМЕНА МАСЕЛ И РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ

Проверка уровня и плотности жидкости в системе охлаждения двигателя

Система охлаждения двигателя автомобилей «Москвич-2140» заполнена специальной жидкостью Тосол А-40, окрашенной в голубой цвет введенными в нее нейтральными красителями. Тосол А-40 не замерзает при температуре окружающего воздуха до минус 40°C и представляет собой (табл. 4) смесь Тосола-А ($\approx 50\%$

объема) с водой. Тосол-А состоит из этиленгликоля с добавлением антикоррозионных, антивспенивающих, моющих и других присадок. Благодаря перечисленным свойствам Тосол А-40 позволяет эксплуатировать автомобиль без замены охлаждающей жидкости в течение двух лет при условии, что за указанное время общий пробег автомобиля не превысит 60000 км. В этот период необходимо лишь следить за уровнем жидкости в расширительном бачке (см. рис. 38). Уровень всегда должен быть не ниже риски min. Проверять уровень жидкости в бачке следует на холодном двигателе, помня, что на горячем двигателе уровень может быть значительно выше за счет расширения нагретой жидкости. Чтобы долить охлаждающую жидкость, необходимо отвернуть пробку 4 расширительного бачка и аккуратно долить жидкость до указанного уровня, а затем установить пробку бачка на место.

Необходимо всегда помнить, что Тосол ядовит. Отравляющее действие его проявляется только при попадании в желудочно-кишечный тракт. Поэтому для работы с Тосолом специальные меры для защиты кожи рук и дыхательных путей не нужны. Но по окончании работ руки надо тщательно вымыть. Кроме этого, Тосол оказывает вредное воздействие на окрашенные поверхности кузова.

Частая потребность в доливке охлаждающей жидкости, учитывая, что потери вследствие испарения очень малы, свидетельствует о наличии подтеканий.

Подтекание охлаждающей жидкости в различных соединениях легче обнаружить на холодном двигателе, так как на горячем двигателе вытекающая жидкость легко испаряется и обнаружить ее значительно труднее. Подтекание из-под шлангов устраняют подтяжкой соединительных хомутиков, а подтекание по разъемам патрубков и насоса — подтяжкой болтов. При обнаружении подтекания охлаждающей жидкости через контрольное отверстие водяного насоса необходимо заменить насос или его уплотняющий узел. При вытекании жидкости необходимо добавлять Тосол А-40. Но далеко не всегда Тосол имеется под рукой и вместо Тосола наливают обычную воду, в лучшем случае кипяченую. Летом это не вызывает особых волнений у владельца — главное, что автомобиль движется, но с наступлением холодов возникает вопрос: при какой температуре замерзнет разведенный водой Тосол? В этом случае полезно замерить ареометром плотность охлаждающей жидкости, величина которой сразу укажет и на концентрацию этиленгликоля и на температуру замерзания данного состава (см. табл. 4).

Таблица 4

Зависимость температур кристаллизации Тосола от его состава

Концентрация этиленгликоля, %	Плотность, г/см ³	Темпера- тура кри- сталлиза- ции, °С	Концентрация этиленгликоля, %	Плотность, г/см ³	Темпера- тура кри- сталлиза- ции, °С
26,4	1,034	—10	65,3	1,086	—65
36,4	1,051	—20	72,1	1,092	—60
45,6	1,063	—30	78,4	1,098	—50
52,6	1,071	—40	85,4	1,104	—40
58,0	1,078	—50	93,0	1,110	—30
63,1	1,083	—60	97,8	1,112	—20

При проведении работ, связанных с заменой охлаждающей жидкости, необходимо освободить систему охлаждения от старой отработавшей жидкости в следующей последовательности.

1. Снимите пробки 2 и 4 (см. рис. 38) с наполнительных горловин радиатора и расширительного бачка.

2. Откройте кран отбора жидкости в теплообменник отопителя кузова (рычагом управления краном из салона автомобиля).

3. Выверните резьбовую пробку 1 (рис. 49) сливного отверстия на нижнем бачке радиатора.

4. Выверните резьбовую пробку 1 (рис. 50) сливного отверстия на стенке рубашки охлаждения блока цилиндров.

5. Удалите остаток жидкости из расширительного бачка и шланга, соединяющего его с радиатором, подняв бачок вверх и предварительно отсоединив стяжную планку.

Перед заливкой свежей охлаждающей жидкости необходимо промыть систему охлаждения в следующем порядке.

1. Заправьте системы охлаждения двигателя и отопителя кузова, предварительно установив на место резьбовые пробки сливных отверстий, чистой водой, пустите двигатель, прогрейте воду до температуры 85—90°C и дайте проработать двигателю 2—3 мин.

2. Остановите двигатель, слейте воду через сливные отверстия, охладите двигатель и заверните пробки сливных отверстий.

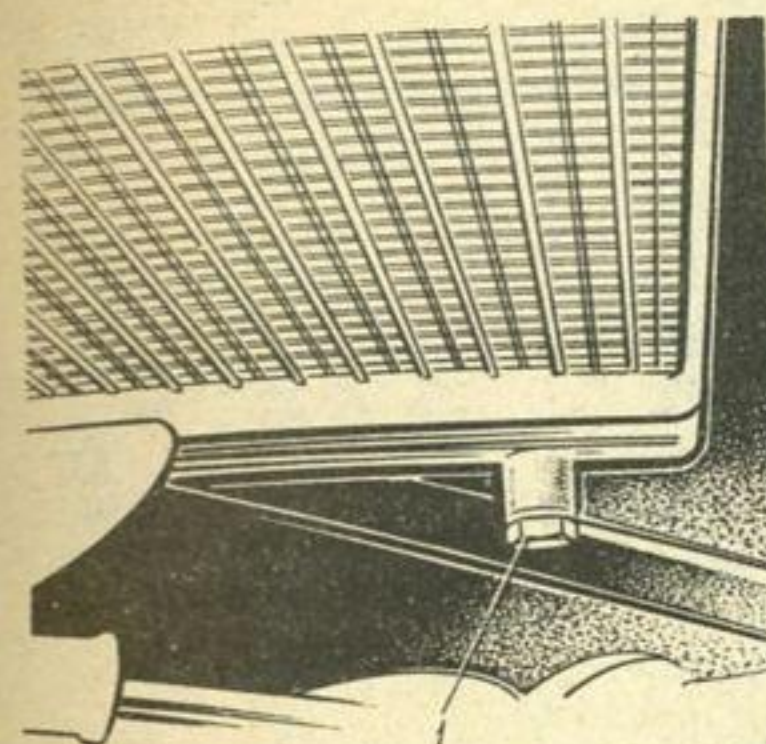


Рис. 49. Расположение пробки сливного отверстия на нижнем бачке радиатора:
1 — пробка

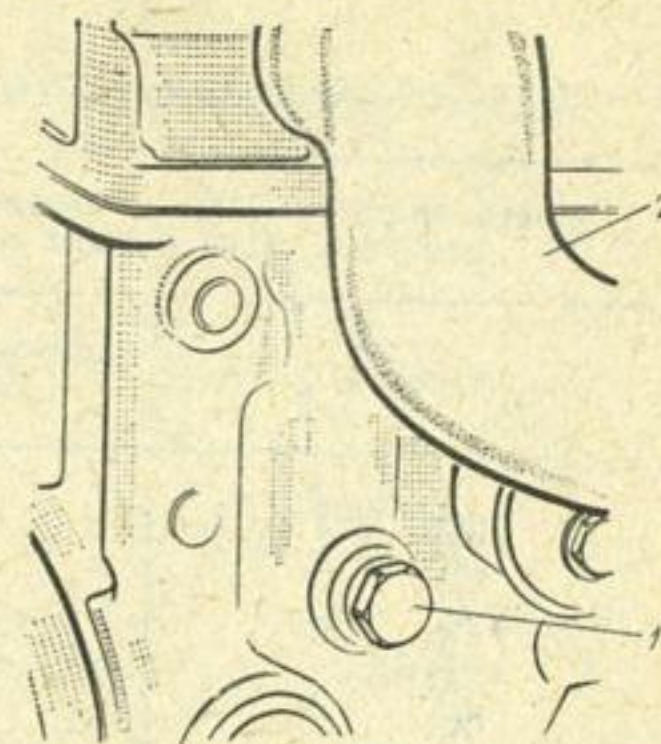


Рис. 50. Пробка сливного отверстия на стенке рубашки охлаждения блока цилиндров:
1 — пробка; 2 — выпускной трубопровод

3. Залейте вновь чистую воду и повторите предыдущие операции для более надежной промывки систем.

После промывки залейте в систему свежую охлаждающую жидкость до нижнего торца наливной горловины радиатора и закройте горловину пробкой. Затем заправьте расширительный бачок свежей жидкостью до уровня, превышающего риску с надписью «min» на 30—40 мм, и установите на место пробку. Через некоторое время вслед за заправкой (после нескольких пусков и прогревов двигателя) уровень жидкости в расширительном бачке может понизиться (ниже риски) вследствие вытеснения из системы первоначально оставшихся в ней пузырьков воздуха. В этом случае необходимо доливом восстановить требуемый уровень жидкости в бачке. Вместимость системы охлаждения с теплообменником отопителя кузова составляет 10 л.

При самостоятельном составлении раствора из жидкости Тосол-А следует пользоваться табл. 5.

При отсутствии жидкости Тосол А-40 при температуре наружного воздуха выше +5°C допускается применение чистой воды, по возможности не жесткой, чтобы избежать накипи на стенках рубашек охлаждения головки и блока цилиндров и трубок радиатора, приводящей к перегревам системы охлаждения в нормальных условиях эксплуатации автомобиля.

Таблица 5

Состав смесей жидкости Тосола с дистиллированной водой

Массовое соотношение (в скобках — объемное для Тосол А-65 и Тосол А-40), %		Температура кристаллизации, ниже 0°C
Тосол-А	Дистиллированная или кипяченая вода	
100	0	21,5
80	20	45
70	30	49
65(62)	35(38)	65
60	40	52
56(53)	44(47)	40
50	50	35,3
40	60	24

При эксплуатации автомобиля зимой (при температуре окружающего воздуха ниже +5°C) и отсутствии жидкости Тосол А-40 в систему охлаждения двигателя (совместно с системой отопителя кузова) можно заправлять антифриз марки 40 или 65 (с температурой замерзания ниже минус 40°C и 65°C соответственно).

Следует напомнить, что при открытии пробки радиатора, когда двигатель горячий или перегрет, давление в системе быстро падает до атмосферного. Вследствие этого часть жидкости мгновенно превращается в пар. Пар вместе с горячей жидкостью будет бурно выбрасываться из горловины и может вызвать тяжелые ожоги рук и лица. Во избежание этого пробку следует открывать только после некоторого охлаждения жидкости в радиаторе. При открытии пробки рекомендуется накрывать ее тряпкой.

Проверка уровня и плотности электролита

На автомобиле «Москвич-2140» установлена свинцовая (кислотная) стартерная аккумуляторная батарея 6СТ-55, имеющая номинальную емкость 55 А·ч при 20-часовом разряде. Срок службы батарей такого типа при правильном и своевременном уходе составляет 3—4 года, а у аккуратных автолюбителей и до 5 лет. Однако при небрежном уходе срок службы батарей

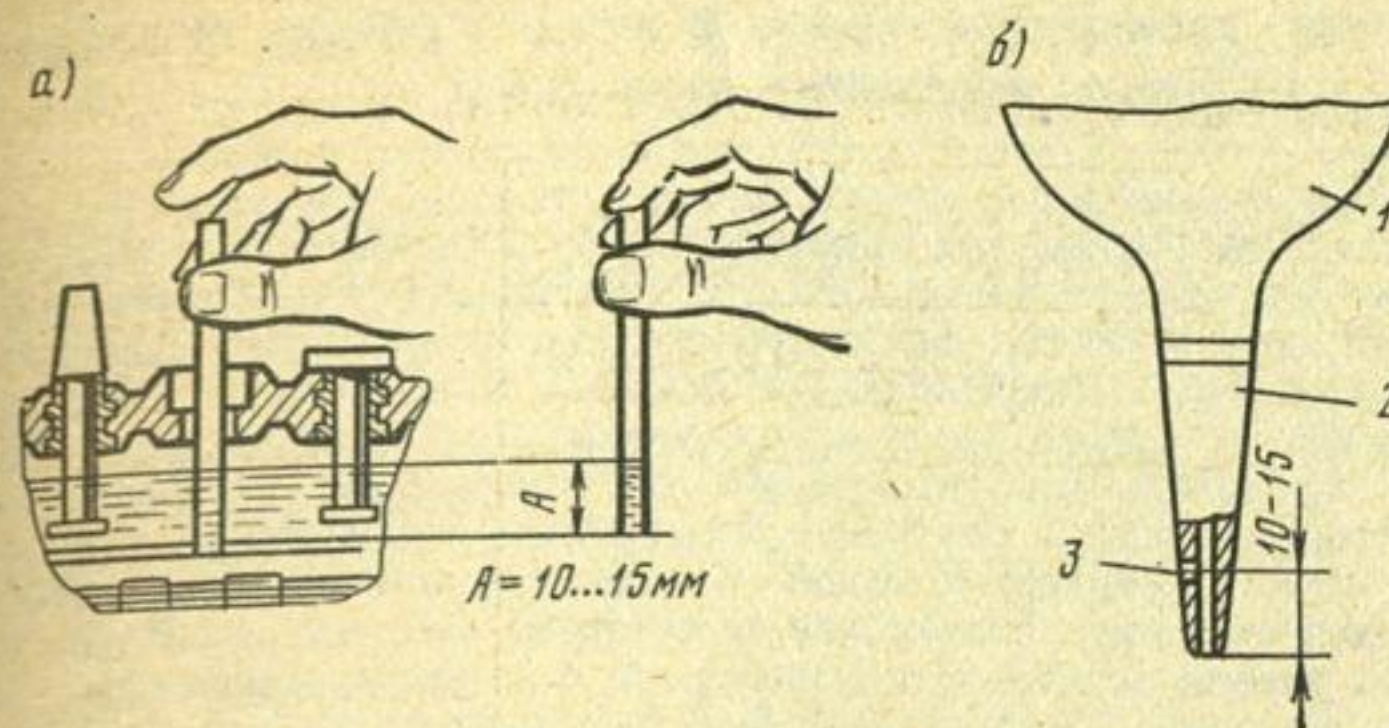


Рис. 51. Измерение уровня электролита:

а — при помощи стеклянной трубочки; б — с помощью груши; 1 — резиновый баллон; 2 — пластмассовый наконечник; 3 — пропил

резко сокращается — ее приходится заменять через полтора-два года.

Для безотказной и длительной службы аккумуляторной батареи необходимо содержать ее в чистоте, проверять уровень и плотность электролита с периодичностью, указанной в сервисной книжке, — после пробега первых 500 км, затем — при пробеге 5000 км, 10 000 км и далее, после каждых 10 000 км пробега автомобиля.

Уровень электролита должен быть на 10—15 мм выше предохранительного щитка, который сверху закрывает пластины аккумулятора. Измеряют уровень электролита при помощи стеклянной трубки (рис. 51, а). Ее опускают в заливное отверстие до упора, закрывают пальцем верхний конец и поднимают. По оставшемуся в трубке столбику жидкости судят о количестве электролита в каждой банке аккумулятора. Один из автолюбителей рекомендует для проверки уровня электролита использовать обычную резиновую грушу с пластмассовым наконечником (рис. 51, б), которая позволяет установить нужный уровень электролита «автоматически». Для этого необходимо сделать ножовочным полотном пропил 3 на наконечнике 2 в 10—15 мм от конца. Проверяя правильность уровня, сначала долейте каждую банку заведомо выше нормы, затем, сжав баллон, вертикально опустите наконечник в заливное отверстие. После этого отпустите баллон, и

лишний электролит уйдет в него. Уровень устанавливается на линии пропила.

Как повышенный против нормы, уровень электролита, так и пониженный вредны для аккумуляторной батареи. При повышенном уровне происходит выплескивание электролита через вентиляционные отверстия пробок аккумулятора. При пониженном уровне возникает другая неприятность — оголение пластин и как следствие покрытие их слоем крупнокристаллического сернокислого свинца, плохо проводящего электрический ток и мешающего проникновению электролита внутрь пластин. Этот процесс, называемый сульфатацией пластин, является одной из основных причин, приводящих к преждевременному отказу аккумуляторной батареи в работе. Снижение уровня электролита происходит в результате испарения воды (если, конечно, электролит не был вылит из батареи и если он не вытекает через трещины в корпусе батареи), поэтому восстанавливать его следует добавлением необходимого количества дистиллированной воды.

Если уровень электролита нормальный, но все-таки происходит выплескивание его через вентиляционные отверстия плотно завернутых пробок, то это говорит о большем, чем положено, зарядном токе, т. е. о нарушении работы реле-регулятора. Это можно также определить по показаниям амперметра, — стрелка постоянно находится при движении автомобиля за отметкой 5 А и более. При вывертывании пробок обращайте внимание на состояние двух отверстий на внутреннем отражателе пробки, а также центрального отверстия с наружной стороны (рис. 52, б). Если эти вентиляционные отверстия пробок засорены, то газы, выделяющиеся при зарядке аккумулятора, не имеют возможности выйти наружу и ищут другие пути, обычно поднимая и разрушая мастику, образуя в ней трещины. Через указанные трещины

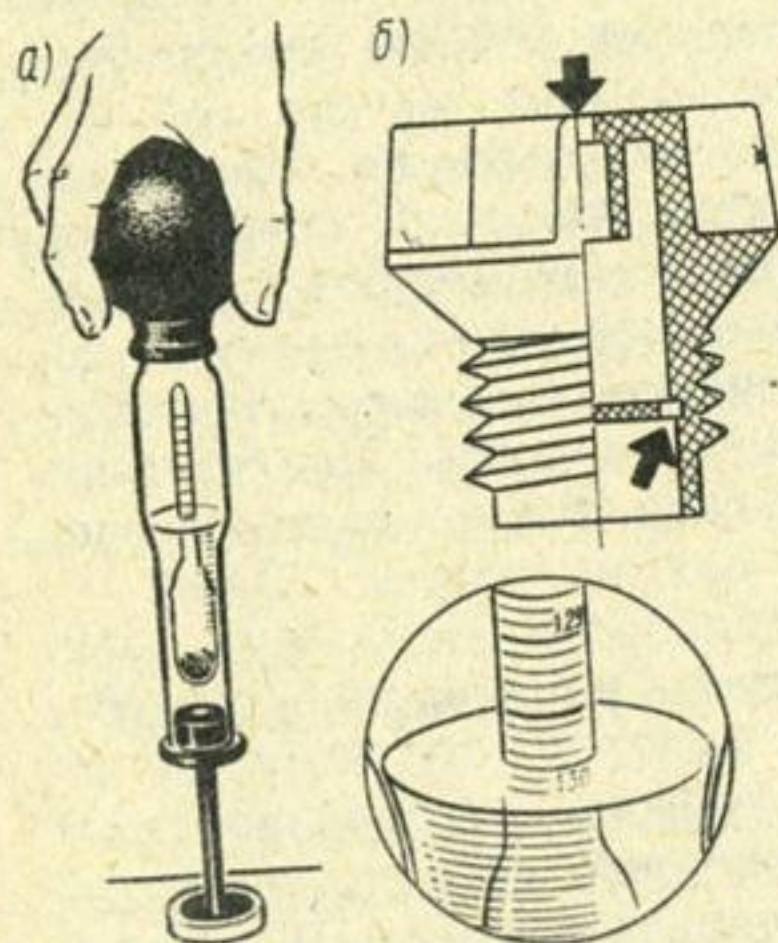


Рис. 52. Измерение плотности электролита (а) и пробка батареи (б). Стрелками указаны вентиляционные отверстия

Плотность электролита

Средняя месячная температура воздуха в январе, °С, по климатическим зонам	Плотность электролита, приведенная к +15°С	
	Время года	г/см ³
Холодная:	Зима	1,31
очень холодный воздух от — 50 до — 30	Лето	1,27
холодный воздух от — 30 до — 15	Круглый год	1,29
Умеренная, от — 15 до — 4	То же	1,27
Жаркая, от — 15 до + 4	»	1,25
Теплая, влажная, от + 4 до + 6	»	1,23

Примечание. Допускаются отклонения плотности электролита от указанных значений на $\pm 0,01$ г/см³.

электролит проникает наружу и, соединяя отрицательные и положительные выводы аккумулятора, вызывает интенсивный разряд, окисляет выводы, зажимы, что приводит к коррозии рамки и стяжных шпилек крепления батареи.

Плотность электролита проверяют при помощи ареометра (рис. 52, а). Этот прибор желательно иметь каждому автолюбителю. Плотность электролита полностью заряженного аккумулятора зависит от климатических зон и от времени года и указана в табл. 6.

По величине плотности электролита можно косвенно судить о степени заряженности батареи. Зависимость заряженности батареи от плотности электролита, приведенной к +15°С, показана в табл. 7.

Если при измерении плотности электролита его температура отличается от исходной +15°С, то необходимо внести следующие поправки, связанные с изменением

Таблица 7

Допустимые величины снижения плотности электролита, г/см³

Полностью заряженной батареи (начальная)	При разряде на 25%	При разряде на 50%
1,31	1,27	1,23
1,29	1,25	1,21
1,27	1,23	1,19
1,25	1,21	1,17
1,23	1,19	1,15

ем плотности электролита в зависимости от температуры.

Температура электролита, °C . . .	+45	+30	+15	0	-15	-30	-45
Поправка к показанию ареометра . . .	+0,02	+0,01	0,00	-0,01	-0,02	-0,03	-0,04

Плотность электролита в отдельных элементах исправной батареи не должна отличаться больше чем на 0,01. Батарею, разряженную более чем на 50%, летом следует снять с автомобиля и поставить на подзаряд.

Учтите, что эксплуатация или хранение аккумуляторной батареи в недостаточно заряженном состоянии приводит к сульфатации пластин. Поэтому проверять плотность электролита надо не реже, чем 1 раз в три месяца. При эксплуатации следите за чистотой зажимов проводов и выводов аккумуляторной батареи. Со временем их контактирующие поверхности покрываются слоем окислов, сильно препятствующим прохождению тока. В результате уменьшается зарядный ток, поступающий в батарею, и происходит недозаряд батареи. Для восстановления хорошего электрического контакта нужно тщательно зачистить наждачной бумагой и выводы аккумуляторной батареи, и внутренние поверхности зажимов проводов (особенно плюсового). При сильном окислении приходится снимать ножом с выводов батареи и зажимов проводов тонкий слой окислившегося металла.

Полезно для предохранения выводов батареи от окисления надеть на них кольца, вырезанные из фетра и пропитанные маслом для двигателя. Перед установкой зажимов проводов протрите выводы батареи тряпкой, слегка смоченной бензином, а после установки зажимов слегка смажьте их наружную поверхность тонким слоем технического вазелина. Хранить батареи, снятые с автомобиля, можно двумя способами. Первый общеизвестен: заряжают полностью батарею и содержат по возможности при отрицательной температуре (чем ниже температура, тем медленнее идет саморазряд).

Раз в три месяца измеряют плотность электролита и, если она оказывается на 0,05 г/см³ ниже первоначальной, батарею подзаряжают.

Второй способ предлагают специалисты НИИСТА. Он более удобен, а главное, позволяет быстро привести хранящуюся батарею в рабочее состояние. Вот в чем он заключается. Из полностью заряженной батареи выливают весь электролит, а затем дважды промывают дистиллированной водой, оставляя ее каждый раз в батарее на 10—15 мин. Вместо электролита заливают 5%-ный раствор борной кислоты, закрывают плотно пробки и оставляют в помещении с плюсовой температурой. Чтобы приготовить необходимое количество раствора (3,8 л), необходимо 200 г борной кислоты. Для приведения батареи в рабочее состояние достаточно вылить из нее раствор и залить электролит плотностью 1,38—1,40 г/см³ для средней климатической зоны и 1,33—1,35 г/см³ — для южной.

Необходимое количество серной кислоты плотностью 1,83, которое добавляют к 100 см ³ воды, см ³ ,	44	47	49	56	59	61
Плотность электролита при +15°C, г/см ³	1,33	1,34	1,35	1,38	1,39	1,40

Напоминаем, что для приготовления электролита применяется стойкая против действия серной кислоты посуда — керамическая, эбонитовая, свинцовая, в которую заливается сначала вода, а затем при непрерывном перемешивании кислота. Обратный порядок заливки кислоты и воды не допускается во избежание несчастного случая. После 20—30-минутной выдержки батарея готова к работе. В дальнейшем, во время эксплуатации плотность электролита приходит к норме. Если же этого долго не происходит, следует добавить дистиллированную воду.

Замена масла в картере двигателя и фильтрующего элемента фильтра очистки масла

Без преувеличения можно сказать, что продолжительность безупречной работы двигателя до капитального ремонта зависит от того, насколько своевременно и качественно вы выполняете операцию замены масла в картере двигателя и фильтрующего элемента фильтра очистки масла. В масле со временем накапливаются

продукты износа двигателя, срабатываются имеющиеся в нем многофункциональные присадки и, следовательно, ухудшаются смазочные, антикоррозионные, антиизносные, антизадирные и прочие полезные свойства. Поэтому масло в картере двигателя необходимо своевременно заменять.

Фильтрующий элемент полнопоточного фильтра очистки масла также со временем заполняется механическими примесями, содержащимися в масле, и продуктами износа двигателя. После определенного пробега прекращается очистка масла, так как оно начинает поступать в главную магистраль двигателя через перепускной клапан, минуя фильтр. Поэтому и фильтрующий элемент фильтра очистки масла необходимо вовремя заменить.

Замену масла в двигателе надо производить с периодичностью, указанной в табл. 2 и сервисной книжке. При использовании масел М12Г, М8Г, и М6₃/10Г, ГОСТ 10541—78) заменяют их после каждых 10 000 км пробега автомобиля. В случае применения масла М8Б, замену его следует производить после каждых 5000 км. Причем менять масло необходимо всегда одновременно с заменой фильтрующего элемента полнопоточного фильтра очистки масла.

Учитывая, что на новых двигателях в процессе обкатки происходит приработка трущихся деталей и интенсивно отделяются мельчайшие частицы металла, сервисной книжкой предусмотрена первая смена масла после пробега 500 км, но без замены фильтрующего элемента фильтра очистки масла.

Полнопоточный фильтр очистки масла (рис. 53) со сменным бумажным фильтрующим элементом 7 включен последовательно в главную масляную магистраль и расположен в передней нижней части двигателя. Само название фильтра «полнопоточный» говорит о том, что все масло, нагнетаемое насосом в магистраль, проходит предварительно через фильтр, оставляя в нем находящиеся в масле частицы продуктов износа и смолистые вещества. Очищенное масло поступает к подшипникам и другим трущимся деталям, уменьшая их износ. Постепенно поры бумажного фильтрующего элемента забиваются грязью и продуктами износа, эффективность очистки масла резко падает, а износ деталей двигателя увеличивается. Кроме этого, присадки, придающие маслу ряд полезных свойств, «стареют», масло теряет свои ценные качества, а это тоже сказывается на условиях работы двигателя.

Эффективная работа масляного фильтра и своевременная смена масла — надежная гарантия долговечной работы двигателя. Поэтому необходимо строго придерживаться периодичности замены фильтрующего элемента и масла в двигателе. Перед проведением этой работы подготовьте все необходимое: фильтрующий элемент 7, уплотнительные кольца 5 и 6, масло, соответствующее сезону (вместимость системы смазки — 5,2 л), сосуд для слива отработавшего масла.

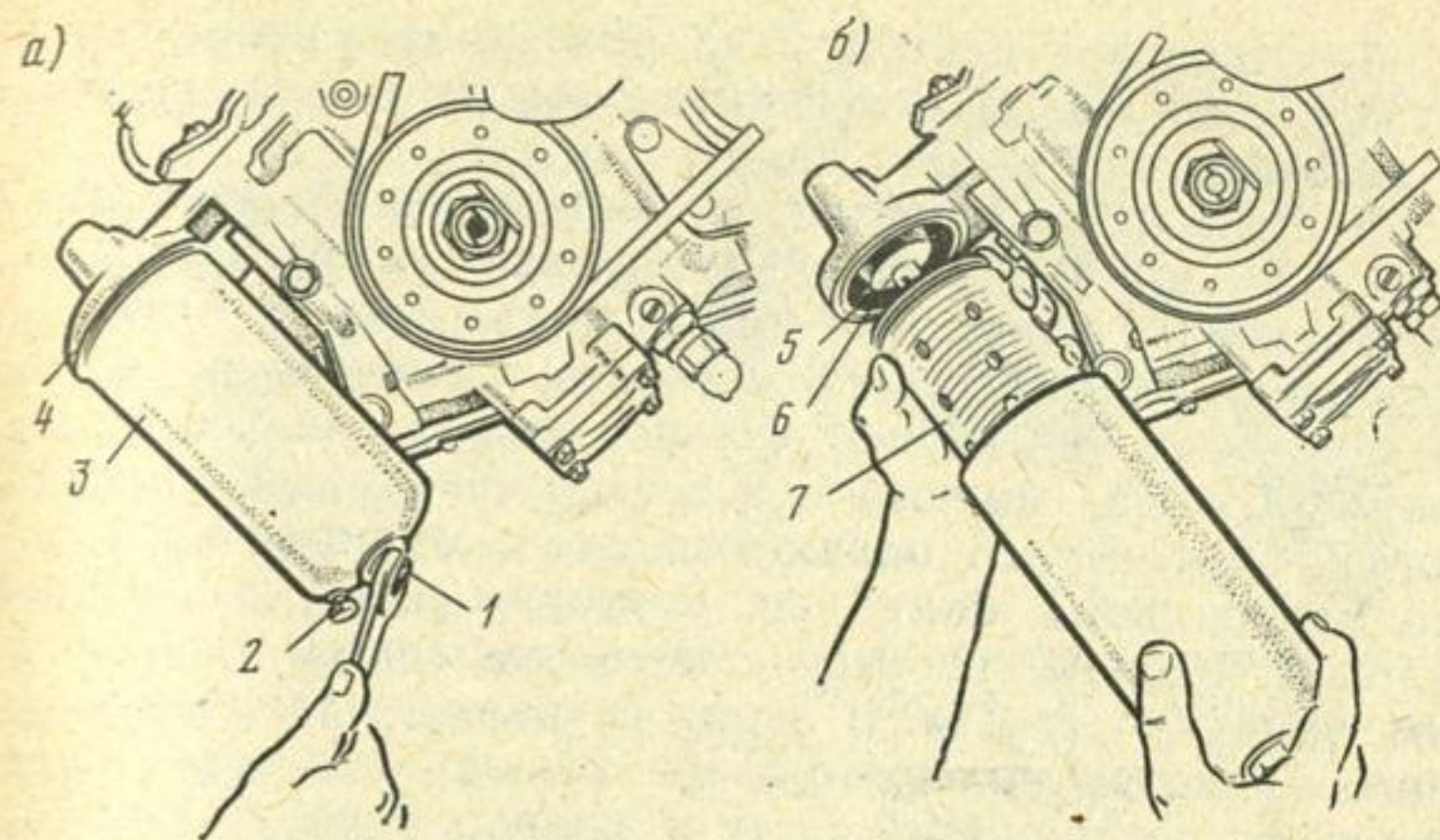


Рис. 53. Замена фильтрующего элемента полнопоточного фильтра очистки масла:

а — снятие корпуса фильтра; б — удаление фильтрующего элемента; 1 — центральный болт; 2 — пробка; 3 — корпус фильтра; 4 — крышка корпуса; 5 и 6 — уплотнительные резиновые кольца; 7 — сменный бумажный фильтрующий элемент

Замену масла и фильтрующего элемента необходимо производить на смотровой яме или эстакаде в следующей последовательности.

1. Слейте масло из картера двигателя, отвернув сливную пробку ключом с квадратным сечением, имеющимся в прилагаемом к автомобилю комплекте инструмента. Сливать масло необходимо только с горячего двигателя, когда вязкость масла низка.

2. Одновременно слейте отстой из корпуса фильтра, отвернув сливную пробку 2 (рис. 53, а).

3. При переходе на другой сорт масла или если сливаемое масло сильно загрязнено, может возникнуть необходимость промывки масляной системы двигателя. В этом случае после слива масла заверните пробки спускных отверстий и залейте в картер 2,0—2,5 л индустриального масла 12 (веретенное 2) или специально моющего масла ВНИИНП-ФД. Затем дайте проработать двигателю с малой частотой вращения коленчатого вала (примерно 1000 об/мин или 16 с⁻¹) в течение 10 мин. Слейте моющее масло из картера и корпуса фильтра и залейте в картер 5,2 л чистого масла, предварительно завернув сливные пробки.

4. Отверните центральный болт 1 крепления корпуса 3 к его крышке 4 и снимите корпус с помещенным в него фильтрующим элементом.

5. Выньте отработавший фильтрующий элемент 7 (рис. 53, б), промойте неэтилированным бензином изнутри корпус фильтра и протрите его насухо. Если при удалении фильтрующего элемента извлечено и нижнее резиновое уплотняющее кольцо, то его следует осмотреть. Кольцо, имеющее недеформированный уплотняющий бурт и туго надвигающееся на протертый насухо центральный болт, еще пригодно для дальнейшей работы. Кольцо, не отвечающее указанным требованиям, заменяют новым. В обоих случаях до установки нового элемента уплотнительное кольцо аккуратно надевают на центральный болт и плавно продвигают вниз до упора в стальную шайбу, опирающуюся на поджимную пружину. Ни в коем случае нельзя сначала устанавливать уплотнительное резиновое кольцо в нижнее отверстие элемента, а затем, вставляя элемент в корпус, одновременно надвигать кольцо на центральный болт. При таком способе монтажа неизбежны перекосы или вдавливание кольца во внутреннюю трубку элемента. Частичная или полная потеря уплотнения элемента в соединении с болтом приведет к прекращению очистки масла, что опасно для сохранности двигателя.

6. Вставьте в корпус фильтра новый элемент 7.

7. Замените резиновое уплотнительное кольцо 5 и приверните корпус к крышке при помощи болта 1. Вверните в корпус пробку 2.

8. После выполнения перечисленных выше операцийпустите двигатель и проверьте, не подтекает ли масло из-под крышки корпуса фильтра или из-под головки центрального болта 1, а также через резьбу пробки сливного отверстия в корпусе. Убедившись в плотности соединений, остановите двигатель, проверьте при помощи щупа уровень масла и добавьте при необходимости

Замена масла в коробке передач

Долговечность службы коробки передач находится в прямой зависимости от поддержания в ней необходимого уровня масла и своевременной замены масла по

ностью через рекомендованный в табл. 2 пробег, так как в процессе эксплуатации в масле постепенно скапливаются продукты естественного износа деталей. Для замены масла в коробке передач поставьте автомобиль на яму или эстакаду. Снимите мягкий кожух 3 тоннеля пола (рис. 54), расположенный в салоне автомобиля перед передними сиденьями, выньте резиновую прямоугольную заглушку 4 в тоннеле пола кузова и выверните пробку 1 наливного отверстия в коробке передач, имеющую квадратное углубление под ключ. Очистите нижнюю часть коробки передач от загрязнения, поставьте под коробку резервуар для отработавшего масла и выверните резьбовую пробку 1 (рис. 55) с квадратным углублением под ключ. После полного слива отработавшего масла из коробки заверните пробку сливного отверстия. Залейте в коробку около 0,5 л жидкого минерального масла и, включив двигатель, дайте ему поработать вхолостую при нейтральном положении шестерен коробки передач в течение примерно 5 мин. Остановите двигатель, слейте промывочное масло через сливное отверстие и затем, завернув пробку этого отверстия, залейте в коробку при помощи шприца или другого, имеющегося у вас приспособления свежее масло до верхней отметки на маслоизмерительном стержне 2 (см. рис. 54). Нижняя отметка, нанесенная на этом стержне, соответствует низшему уровню масла. Следует

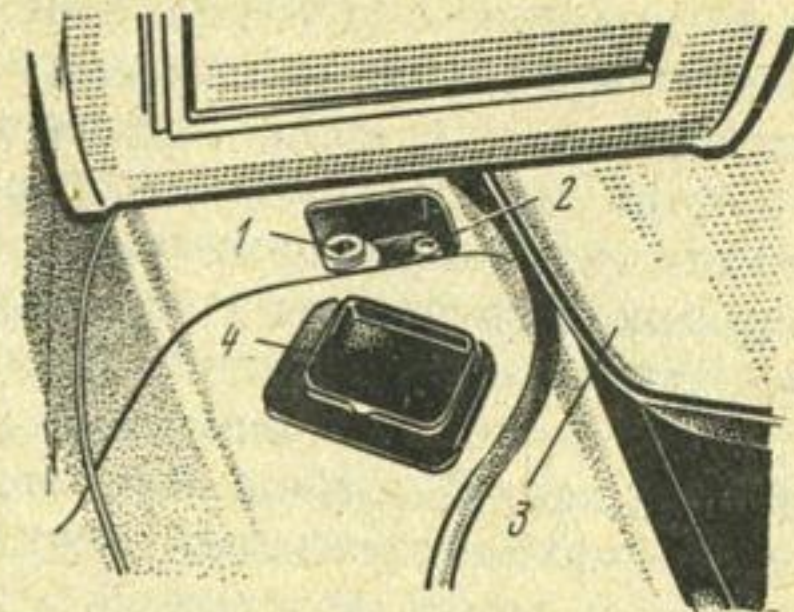


Рис. 54. Расположение наливного отверстия и маслоизмерительного стержня в картере коробки передач

сливное отверстие и затем, завернув пробку этого отверстия, залейте в коробку при помощи шприца или другого, имеющегося у вас приспособления свежее масло до верхней отметки на маслоизмерительном стержне 2 (см. рис. 54). Нижняя отметка, нанесенная на этом стержне, соответствует низшему уровню масла. Следует

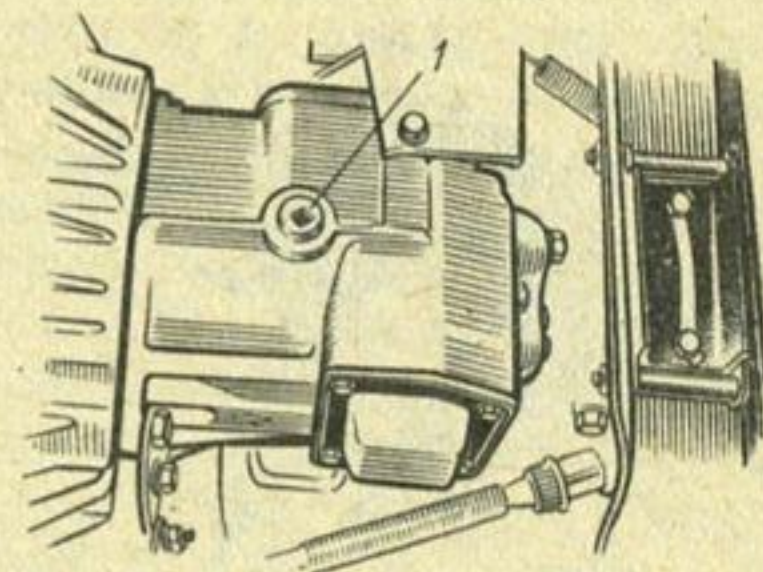


Рис. 55. Расположение пробки сливного отверстия картера коробки передач:
1 — пробка

иметь в виду, что чрезмерное (сверх верхней метки) количество масла приведет к его подтеканию через сальники, а при недостаточном его количестве (ниже нижней метки) ухудшится смазка подшипника удлинителя, что может привести к его износу. Заверните пробку наливного отверстия, вставьте заглушку в отверстие пола кузова и установите на место кожух.

На части выпускаемых автомобилей наливное отверстие находится в боковой крышке коробки передач и маслоизмерительный стержень отсутствует. Доступ к нему — снизу автомобиля, поэтому кожух тоннеля пола снимать не нужно. Уровень масла при заливке — до нижней кромки наливного отверстия.

Замена масла в заднем мосту

Замена масла в заднем мосту с промывкой картера жидким минеральным маслом перед заливкой свежего масла, предназначенного для заднего моста, является непременным условием долговечной нормальной работы заднего моста автомобиля, так как позволяет наиболее полно произвести удаление из него продуктов износа его деталей при эксплуатации. Перед заменой масла очистите среднюю часть картера заднего моста от загрязнения и подставьте под нее резервуар для отработавшего масла. Выверните пробку с уплотняющими прокладками наливного 1 (рис. 56) и сливного 2 отверстий, имеющие квадратные углубления под ключ, и выпустите отработавшее масло. Заверните пробку с уплотняющей прокладкой сливного отверстия 2. Залейте в картер 1 л минерального масла. Заверните пробку наливного отверстия и поднимите на подставку заднюю часть автомобиля до полного отделения колеса от пола, пустите двигатель, включите четвертую передачу и дайте двигателю поработать 1—2 мин. Остановите

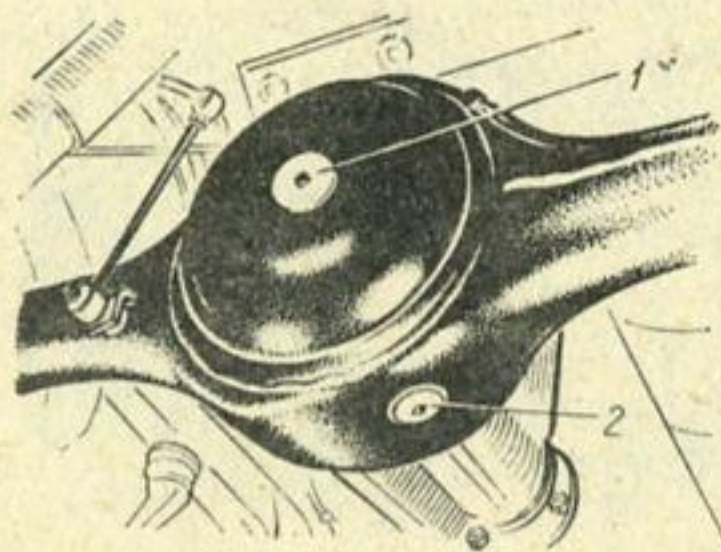


Рис. 56. Расположение пробок наливного и сливного отверстий картера заднего моста

двигатель и слейте промывочное масло через сливное отверстие, вывернув пробку из наливного отверстия.

Заверните пробку с уплотняющей прокладкой сливного отверстия и залейте в картер свежее гипоидное масло через наливное отверстие 1 при помощи шприца или другого имеющегося у вас приспособления до нормального уровня, ограничиваемого нижней кромкой наливного отверстия.

Заверните пробку с уплотняющей прокладкой наливного отверстия.

Для автомобилей, выпущенных заводом начиная со второй половины 1978 г., имеющих противозадирное фосфатирование шестерен главной пары, а также для автомобилей более раннего выпуска, но прошедших обкатку не менее 4—5 тыс. км на гипоидном масле, в задний мост может быть залито масло ТАД-17И, используемое для автомобилей ВАЗ.

Заправка маслом картера рулевого механизма

В связи с тем, что сливного отверстия в картере рулевого механизма нет, масло в него в процессе эксплуатации необходимо только доливать до необходимого уровня.

Замена масла производится при ремонте, связанном со снятием рулевого механизма с автомобиля.

Для доливки масла выверните пробку 5 наливного отверстия (см. рис. 33), вращая ее по часовой стрелке, так как она имеет левую резьбу. Удерживайте при этом от вращения резьбовую втулку 4 вала сошки. Выньте маслоизмерительный стержень контроля уровня масла в картере двигателя из его гнезда, протрите его чистой тряпкой и вставьте в отверстие картера рулевого механизма до упора в углубление головки вала рулевой сошки.

Маслоизмерительный стержень располагайте при этом по центру отверстия. Выньте стержень из картера рулевого механизма и, если он смочен маслом ниже, чем до отметки min, долейте в картер масло до уровня этой отметки.

Заверните пробку 5, вращая ее против часовой стрелки и удерживая от поворота втулку 4.

Заполнение системы гидравлического тормозного привода тормозной жидкостью и удаление из нее воздуха

Заполнять систему тормозного гидравлического привода к тормозным механизмам колес следует только специальной тормозной жидкостью «Нева», изготавливаемой по ТУ 6-01-1163—78¹.

Методика прокачивания системы, т. е. заполнения ее жидкостью и максимального удаления из системы воздуха, различна для каждого из двух вариантов исполнения тормозной системы автомобиля.

При дисковых тормозных механизмах на передних колесах и барабанных на задних порядок выполнения операций при этом следующий.

Поднимите переднюю часть автомобиля на подставки. Снимите оба передних колеса. Залейте в наполнительный бачок главного тормозного цилиндра тормозную жидкость до отметки тах и нажмите несколько раз на тормозную педаль. Очистите от грязи и пыли три клапана 5, 6 и 7 (см. рис. 45) скоб тормозных механизмов обоих передних колес и снимите с головок клапанов резиновые защитные колпачки.

Наденьте на головку клапана 5 скобы тормозного механизма одного из колес (например, левого) шланг для слива жидкости. Свободный конец шланга опустите в тормозную жидкость, налитую в прозрачный сосуд вместимостью не менее 0,5 л, заполненный на половину его высоты.

Резко нажмите на тормозную педаль 4—5 раз с интервалами между нажатиями 1—2 с, а затем, оставляя педаль нажатой, отверните на $1/2$ — $3/4$ оборота клапан выпуска воздуха, при этом в вытекающей из шланга жидкости будут видны пузырьки воздуха. После прекращения вытекания жидкости из шланга плотно закройте клапан выпуска воздуха.

Повторяйте цикл нажатий на педаль и открывания клапана до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из вытекающей жидкости.

¹ В случае если на автомобиле установлены барабанные тормозные механизмы на всех колесах, его систему тормозного гидравлического привода можно заправлять тормозной жидкостью БСК, изготавливаемой по ТУ 6-10-1533—75.

Работу нужно производить вдвоем: один находится у тормозных механизмов колес, открывая и закрывая клапаны выпуска воздуха, а другой по его команде нажимает на тормозную педаль.

Во время прокачивания системы необходимо постоянно доливать жидкость в наполнительный бачок главного тормозного цилиндра, не допуская понижения ее уровня ниже отметки min, так как иначе в систему вновь попадет воздух.

Удерживая педаль нажатой, плотно заверните клапан выпуска воздуха и только после этого снимите шланг, а на головку клапана наденьте колпачок.

Повторите эти операции для клапана 5 скобы тормозного механизма другого колеса.

После этого сделайте те же операции для клапанов 6 и 7 скоб тормозных механизмов обоих передних колес.

Очистите от грязи и пыли клапаны выпуска воздуха тормозных механизмов задних колес и снимите с головок клапанов резиновые защитные колпачки.

Снимать колеса при этом нет необходимости, так как клапаны расположены снаружи щита тормозного механизма со стороны картера заднего моста.

Проделайте операции нажатий на педаль и открывания клапана последовательно для тормозных механизмов обоих задних колес.

Долейте жидкость в наполнительный бачок главного цилиндра до отметки тах и заверните крышку, предварительно проверив, свободно ли проходит воздух через ее вентиляционные отверстия.

В случае наличия барабанных тормозных механизмов на всех колесах автомобиля порядок выполнения операций при заполнении системы гидравлического привода тормозной жидкостью следующий.

Очистите от грязи и пыли клапаны выпуска воздуха тормозных механизмов всех колес автомобиля. Снимать колеса при этом нет необходимости, так как клапаны расположены снаружи щитов тормозных механизмов.

Залейте в наполнительный бачок главного цилиндра тормозную жидкость до отметки тах и нажмите несколько раз на тормозную педаль.

Наполните чистый прозрачный сосуд объемом не менее 0,5 л тормозной жидкостью не ниже, чем наполовину высоты сосуда.

Снимите защитный резиновый колпачок с клапана выпуска воздуха левого переднего колеса и наденьте на головку клапана резиновый шланг, свободный конец которого опустите в сосуд с тормозной жидкостью. Подготовьте гаечный ключ S 11 мм для открывания.

Резко нажмите на тормозную педаль 4—5 раз с интервалами между нажатиями 1—2 с, а затем при нажатой педали отверните гаечным ключом на $1/2$ — $3/4$ оборота клапан выпуска воздуха. По окончании истечения жидкости из шланга, погруженного в прозрачный сосуд с тормозной жидкостью, клапан заверните до отказа. Эту операцию повторяйте до тех пор, пока из шланга будет выходить струя жидкости без пузырьков воздуха.

В процессе прокачивания постоянно доливайте жидкость в наполнительный бачок, не допуская понижения ее уровня ниже отметки min.

Убедившись в отсутствии пузырьков воздуха в выходящей из шланга струе жидкости и удерживая педаль в нажатом положении, плотно заверните клапан выпуска воздуха, затем снимите с его головки шланг и наденьте защитный резиновый колпачок.

В таком же порядке заполните жидкостью и удалите воздух из трубопроводов и рабочих цилиндров тормозных механизмов остальных колес (правого переднего и задних).

Следует иметь в виду, что тормозной механизм каждого переднего колеса имеет один клапан выпуска воздуха, общий для обоих рабочих цилиндров, поэтому прокачивать их нужно с особой тщательностью.

Долейте жидкость в наполнительный бачок главного тормозного цилиндра до отметки max и наверните на его горловину крышку, предварительно прочистив ее вентиляционное отверстие.

При заливке тормозной жидкости соблюдайте чистоту, так как попадание грязи и волокон обтирочных концов в систему гидравлического тормозного привода приводит к ее отказу в работе. Кроме того, следует помнить, что жидкость может оставлять пятна на окрашенных поверхностях кузова и других деталях автомобиля.

В связи с тем, что гидравлический тормозной привод к тормозным механизмам состоит из двух независимых (раздельных) ветвей, то во время «прокачивания» системы в них возникает разность давлений жидкости, в результате чего включается в действие сигнальное устройство (перемещается его поршень) и загорается контрольная лампочка красного цвета, помещенная на щитке приборов.

Для приведения сигнального устройства в исходное состояние, т. е. возвращение поршня в среднее нейтральное положение полностью отпустите ручной рычаг привода стояночной тормозной системы. Затем на любом из передних колес автомобиля снимите защитный резиновый колпачок и отверните на $1/2$ оборота клапан 5 выпуска воздуха скобы (при дисковых тормозных механизмах) или клапан выпуска воздуха рабочих цилиндров (при барабанных тормозных механизмах).

Плавнo нажмите на тормозную педаль до того момента, когда погаснет сигнальная лампочка. После этого, оставляя педаль в нажатом состоянии, плотно заверните клапан и отпустите педаль. Наденьте на головку клапана защитный резиновый колпачок.

Заполнение системы гидравлического привода сцепления жидкостью и удаление из нее воздуха

Работу производят вдвоем: один находится в яме под автомобилем, открывая и закрывая клапан выпуска воздуха рабочего цилиндра привода сцепления, а другой по его команде нажимает и отпускает педаль сцепления.

Подготовьте прозрачный сосуд с тормозной жидкостью объемом около 0,5 л и шланг. Установите автомобиль на яму или эстакаду. Очистите от загрязнения клапан 1 (см. рис. 28) выпуска воздуха на рабочем цилиндре привода сцепления. Снимите с его головки защитный резиновый колпачок и наденьте шланг для слива жидкости. Опустите свободный конец шланга в прозрачный сосуд, заполненный примерно наполовину его высоты тормозной жидкостью. Залейте в наполнительный бачок главного цилиндра сцепления, находящегося в подкапотном пространстве, тормозную жидкость до уровня на 10—15 мм ниже торца бачка.

Нажмите на педаль сцепления резко 4—5 раз с интервалами между нажатиями 1—2 с и, оставляя педаль нажатой, отверните на $1/2$ — $3/4$ оборота клапан выпуска воздуха. После прекращения вытекания из шланга жидкости, перемешанной с пузырьками воздуха, заверните клапан выпуска воздуха при нажатой педали. Повторяйте цикл нажатий на педаль и открывания и закры-

вания клапана выпуска воздуха при нажатой педали до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха с вытекающей из шланга жидкостью. Следите при этом за уровнем жидкости в наполнительном бачке главного цилиндра сцепления, добавляя жидкость при его снижении более чем на $\frac{2}{3}$ высоты бачка.

Заверните плотно клапан при нажатой педали, снимите с него при нажатой педали шланг и наденьте защитный колпачок.

Проверьте полноту удаления воздуха из системы путем замера величины перемещения вилки выключения сцепления. При полном ходе педали она должна быть не менее 19 мм.

Глава IV

НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ЗАТРУДНЕННЫЙ ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Многие неисправности в двигателе так или иначе проявляются или могут быть обнаружены при пуске двигателя. Но прежде чем перейти к рассмотрению этих неисправностей, владельцу автомобиля полезно ознакомиться с правилами выполнения операции «пуск двигателя».

Пуск двигателя автомобиля «Москвич-2140» осуществляется довольно просто — поворотом ключа зажигания в положение «стартер», и вот уже через несколько секунд двигатель почти слышно работает. Но нередко, особенно с наступлением холодов, приходится наблюдать, как автолюбитель безуспешно пытается пустить двигатель своего автомобиля. Это является результатом не удовлетворительного состояния каких-либо систем двигателя или что тоже нередко, неправильных действий водителя.

Разберем, какие же условия необходимы для пуска двигателя. Для успешного пуска двигателя необходимы три условия: легкость проворачивания коленчатого вала стартером или пусковой рукояткой, обеспечивающих необходимую для пуска частоту вращения вала двигателя; образование карбюратором горючей смеси надлежащего состава, способной к воспламенению от искры и, наконец, регулярное искрообразование между электродами свечей в соответствии с порядком работы цилиндров двигателя.

В автомобилях «Москвич-2140» выполнены все перечисленные условия для самых различных случаев эксплуатации, в том числе

при низких и отрицательных температурах воздуха, что обуславливает высокие пусковые качества автомобиля. Так, например, устанавливаемая на автомобиль «Москвич-2140» аккумуляторная батарея 6СТ-55 по номинальной емкости (55 А·ч) уступает среди легковых советских автомобилей только лишь автомобилю ГАЗ-24, который комплектуется аккумуляторными батареями 6СТ-60, с номинальной емкостью соответственно 60 А·ч. Мощность стартера увеличена до 1,7 л. с. (1251 Вт), что также находится на достаточно высоком уровне (мощность стартера «Жигулей» — 1,77 л. с. (1303 Вт), ГАЗ-24 — 1,4 л. с. (1030 Вт).

Карбюраторы К-126Н или 2101-1107010-11, устанавливаемые на автомобилях «Москвич-2140», имеют, как и карбюраторы «Жигулей», полуавтоматические пусковые устройства, которые обеспечивают приготовление легковоспламеняемой горючей смеси в процессе пуска. А надежное и регулярное искрообразование между электродами свечей в процессе пуска обеспечивается аккумулятором с достаточной емкостью, а также благодаря высокой эффективности приборов системы зажигания («усиление» искры при пуске двигателя автоматическим закорачиванием вариатора катушки зажигания и т. д.). Таким образом, в автомобиле есть все необходимое для пуска двигателя без затруднений, и от владельца автомобиля требуется только, чтобы он умело, со знанием дела, мог воспользоваться этим.

Из-за чего же могут возникать трудности при пуске двигателя автомобиля «Москвич-2140»? Наиболее часто трудности пуска двигателя связаны с отсутствием бензина в поплавковой камере карбюратора, — он испаряется во время стоянки. А топливный насос на двигателе стоит значительно выше топливного бака, и при малейшей неплотности клапанов топливного насоса топливо стекает по топливопроводу в бак, высушивая всю систему, включая и клапаны топливного насоса. А сухие клапаны далеко не всегда обеспечивают требуемую герметичность, чтобы закачать при помощи топливного насоса бензин в поплавковую камеру карбюратора. Если на это не обратить внимания, то, увы, вы разрядите аккумуляторную батарею и на этом дело кончится. Значит, прежде чем пускать двигатель, необходимо убедиться в наличии топлива в поплавковой камере карбюратора, особенно после двух-, трехдневной и более стоянки. В карбюраторе К-126Н это сделать очень просто — достаточно посмотреть в смотровое окно в стенке поплавковой камеры. С карбюратором 2101-1107010-11 это сложнее, так как этот карбюратор не имеет смотрового окна. В этом случае снимите крышку воздушного фильтра и, загляывая в горловину карбюратора, нажмите резко на рычаг, приводя-

ший дроссельные заслонки. При наличии топлива в поплавковой камере из распылителя насоса-ускорителя в первичной камере брызнет сильная струя топлива.

Закачать топливо ручной подкачкой топливного насоса не всегда удастся из-за недостаточной герметичности сухих клапанов. Чтобы раз и навсегда решить эту проблему, целесообразнее всего улучшить герметичность клапанов топливного насоса по способу, предложенному в журнале «За рулем» № 10 за 1978 г. Для этого отсоедините оба топливных шланга от топливного насоса, выверните два винта, крепящих крышку головки и осторожно (не повредите прокладку) снимите крышку топливного насоса. Выверните винты, соединяющие головку насоса с корпусом, осторожно снимите головку топливного насоса, стараясь не повредить диафрагму.

Чтобы при дальнейшей разборке не нарушить заводскую регулировку топливного насоса, пометьте корпус впускного и выпускного клапанов и глубину их посадки в отверстиях головки насоса.

С помощью стального прутка диаметром 4,5 мм легкими ударами молотка выпрессуйте корпуса клапанов из головки насоса. Дальнейшая работа сводится к притирке кольцевых рабочих поверхностей клапанов головки топливного насоса с помощью притира, показанного на рис. 42, б. На нижнюю торцовую поверхность притира нанесите несколько капель керосина и немного притирочного порошка. Затем, вставив направляющую притира в посадочное отверстие клапана, вращательными движениями, слегка прижимая, притрите кольцевую поверхность седла клапана, — она должна быть гладкой, ровного сероватого цвета. Тщательно промойте головку и клапаны в бензине. Соберите клапаны головки в обратной последовательности. При сборке резиновые клапаны устанавливайте обратной (нерабочей) стороной. Перед окончательной затяжкой шести винтов крепления головки поднимите рычаг ручной подкачки в крайнее верхнее положение и затягивайте винты крест-накрест. Кроме этого, можно посоветовать значительно удлинить топливный резиновый шланг от топливного насоса к карбюратору так, чтобы нижняя часть шланга была опущена как можно ниже, вплоть до касания с балкой передней подвески. Таким образом вы как

понижите топливный насос и сильно уменьшите разницу уровней между ним и топливным баком.

В практике часто встречается, что в теплое летнее время двигатель пускается без всяких трудностей, а с наступлением холодов его как будто подменили — несмотря на все старания, и даже на наличие топлива в поплавковой камере карбюратора, он не пускается. На что же еще нужно обращать внимание, особенно перед наступлением зимнего периода? Как говорилось выше, одним из условий пуска двигателя является достаточно легкое проворачивание коленчатого вала двигателя стартером, а это самым непосредственным образом связано с вязкостью масла, залитого в двигатель. И если вы с наступлением холодов не поменяли летнее масло на зимнее, то при отрицательных температурах вязкость летнего масла увеличивается настолько, что стартер не в состоянии обеспечить требуемую для пуска частоту вращения коленчатого вала двигателя. Поэтому заблаговременно перед наступлением холодов независимо от пробега автомобиля после последней замены масла смените летнее масло на зимнее в соответствии с рекомендациями в инструкции по эксплуатации автомобиля «Москвич-2140» и в приложении 3.

На пуск двигателя, особенно в зимнее время, оказывают большое влияние приборы электрооборудования, состояние которых в процессе эксплуатации ухудшается и которые требуют систематического контроля. Те неисправности, которые не оказывают сколько-нибудь заметного влияния на пуск двигателя летом и о которых даже не подозревает владелец автомобиля, зимой сразу же дают о себе знать, и первым симптомом этих неисправностей является затрудненный или даже невозможный пуск двигателя. Взяв, к примеру, аккумуляторную батарею. В летний период она вполне справляется со своими «обязанностями» при разряженности до 50%. И, если владелец не очень внимателен и не следит за ее состоянием, то он может даже об этом не знать, хотя постоянно отклоненная стрелка амперметра в сторону «плюс» говорит о недозарядности аккумулятора (как известно, если стрелка амперметра стоит на нуле, конечно, при условии исправности реле-регулятора, амперметра, а также при правильном натяжении ремня вентилятора, то это говорит о полном заря-

де аккумуляторной батареи). С наступлением холодов владелец с удивлением замечает, что всегда до этого якобы исправная батарея вдруг не в состоянии провернуть стартером коленчатый вал двигателя с необходимостью для пуска двигателя частотой вращения. А объясняется все очень просто: сопротивление прокручиванию коленчатого вала резко возросло и батарея, разряженная наполовину, уже не в состоянии при пуске обеспечить достаточную частоту вращения вала. Помните и о том, что у разряженной батареи понижается плотность электролита и повышается температура его замерзания, что может привести при отрицательной температуре окружающего воздуха к размораживанию аккумулятора и к полному отказу его в работе. Поэтому заблаговременно, не дожидаясь наступления холодов, проверьте натяжение ремня привода вентилятора, степень заряженности аккумуляторной батареи (по плотности электролита), уровень электролита, проверьте, не окислились ли зажимы аккумуляторной батареи и наконечники проводов (особенно «плюсового»). Как проводить все эти работы, подробно описано в соответствующих разделах этой книги.

Затрудненный пуск двигателя может быть из-за неисправности приборов системы зажигания. Контакты прерывателя постепенно замасливаются и обгорают, зазор между ними в разомкнутом состоянии изменяется (обычно уменьшается) по сравнению с требуемым. Все это снижает электрические характеристики системы зажигания и резко ухудшает пусковые качества двигателя, особенно в зимний период. Поэтому необходимо также заблаговременно почистить контакты прерывателя, отрегулировать зазор между ними, проверить правильность установки зажигания.

Двигатель может не пускаться и из-за утечки тока высокого напряжения через грязь и копоть, находящиеся на крышке катушки зажигания и на крышке прерывателя-распределителя. Иногда утечка тока высокого напряжения вызывается трещиной крышки прерывателя-распределителя или происходит между проводами высокого напряжения через ставшую ненадежной изоляцию проводов. Эти неисправности легко определяются в темное время суток по искрам, проскакивающим в момент попытки пуска двигателя, по поверхности

крышки катушки зажигания, крышки распределителя или между проводами высокого напряжения. Подобные неисправности должны устраняться заменой поврежденных деталей или тщательной очисткой поверхностей крышки катушки зажигания и прерывателя-распределителя. Целесообразно перед наступлением зимнего периода тщательно очистить все приборы системы зажигания от грязи и внимательно проинспектировать состояние проводов высокого напряжения и колпачков свечей зажигания. В случае сомнительного их состояния лучше заменить их на новые.

Свечи зажигания автомобилей «Москвич-2140» достаточно надежны, но для облегчения пуска двигателя в зимний период лучше заменить их на новые или по крайней мере на имеющие небольшой пробег (4000—5000 км).

Как уже говорилось выше, карбюраторы, устанавливаемые на автомобили «Москвич-2140», имеют полуавтоматическое пусковое устройство в сочетании с ручным приводом воздушной заслонки («подсосом»). Если оно по какой-либо причине ухудшит свою работу, то пуск холодного двигателя будет затруднен или невозможен (особенно в зимнее время года). Для проверки работы пускового устройства снимите крышку и корпус воздушного фильтра, затем вытяните до отказа кнопку воздушной заслонки. При этом воздушная заслонка должна быть полностью закрыта. При полном вдавливании кнопки воздушная заслонка должна полностью открываться. Если это не так, нужно соответствующим образом отрегулировать ручной привод воздушной заслонки. Иногда даже при правильно отрегулированном ручном приводе воздушной заслонки она полностью не закрывается (это чаще встречается у карбюраторов К-126Н) из-за того, что своими кромками задевает за стенки горловины карбюратора (обычно из-за чрезмерного нагара или по другой причине). В этом случае необходимо добиться полного закрытия воздушной заслонки.

Рассмотрим теперь, в чем заключаются правильные действия водителя при пуске двигателя в холодное время года. Сразу напоминаем, что прежде всего необходимо убедиться в наличии топлива в поплавковой камере карбюратора, затем вытянуть до отказа кнопку управления воздушной заслонкой карбюратора, нажать на пе-

даль сцепления, убедиться, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении, и включить стартер на 10—15 с (естественно, что если двигатель пустится раньше, стартер надо выключить сразу после пуска). При пуске двигателя не нажимайте на педаль управления дроссельными заслонками. Они автоматически открываются (при закрывании воздушной заслонки) на необходимый угол, при котором обеспечивается оптимальный состав горючей смеси и необходимая частота вращения коленчатого вала для прогрева двигателя. После пуска двигателя резко отпустите педаль сцепления. Если при этом частота вращения вала двигателя недопустимо уменьшится (двигатель вот-вот заглохнет), быстро выжмите сцепление и, подождав увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя, вновь отпустите педаль сцепления. При всех этих манипуляциях с педалью сцепления не надо нажимать на педаль управления дроссельными заслонками. При прогреве двигателя частота вращения коленчатого вала будет постепенно возрастать, и по мере ее возрастания постепенно вдвигайте кнопку управления воздушной заслонкой.

Если в течение 10—15 с двигатель не пустился, выключите стартер, зажигание и в течение одной минуты сделайте перерыв, затем повторите пуск. Если после трех попыток вам не удалось пустить двигатель (но при этом наблюдались вспышки в отдельных цилиндрах), сделайте следующее: вдавите до конца кнопку управления воздушной заслонкой, полностью нажмите на педаль управления дроссельными заслонками и, включив стартер, в течение 10—15 с «продуйте» двигатель. Затем через минуту вновь пускайте двигатель, вытянув до конца кнопку управления воздушной заслонкой и не трогая педали управления дроссельными заслонками. Если не помогла «продувка», необходимо вывернуть свечи, прожечь их и после установки на место повторить пуск двигателя, действуя при этом указанным способом. Если аккумуляторная батарея разрядилась основательно, можно «прикурить» от батареи другого автомобиля, применив для этой цели провода с быстроразъемными зажимами.

В случае если описанные приемы не дали результата и вы решили прибегнуть к пуску двигателя путем буксировки автомобиля, вам следует учесть следующее. Необходимость пуска с помощью буксировки автомобиля может возникнуть лишь при очень низких температурах окружающего воздуха (минус 25—30°C). Отметим весьма распространенную ошибку, допускаемую неопытными владельцами автомобилей. При буксировке они сразу включают вторую или даже первую переда-

чу и пытаются пустить двигатель. При этом задние колеса идут «юзом», автомобиль бросает из стороны в сторону и иногда этот «пуск» оканчивается весьма плачевно. Чтобы избежать этого, начинайте пуск при буксировке с нейтрального положения рычага переключения передач.

Только после того, как задние колеса начнут уверенно вращаться, без юза, включите прямую передачу, а после этого при необходимости переходите на более низкие передачи.

Теперь о пуске горячего двигателя. Для надежного пуска горячего двигателя запомните одно правило: полностью или даже частично прикрывать воздушную заслонку недопустимо. Наоборот, если горячий двигатель по какой-либо причине заглох, пускать его надо с «продувкой», т. е. при полном нажатии на педаль управления дроссельными заслонками.

ДВИГАТЕЛЬ НЕ РАЗВИВАЕТ ДОСТАТОЧНОЙ МОЩНОСТИ

Эту неисправность владелец автомобиля воспринимает субъективно, замечая, что автомобиль стал «ленивым», что двигатель «не тянет». Но как более точно определить истинное состояние двигателя по мощностным параметрам? Для этого существуют вполне конкретные оценочные показатели максимальной скорости, развиваемой автомобилем, и времени прохождения им 1 км пути при трогании с места с переключением передач при интенсивном разгоне. Испытания по определению этих параметров автомобиля проводят на горизонтальном прямолинейном участке дороги с ровным и твердым покрытием в сухую погоду при отсутствии ветра. Участок дороги должен иметь достаточную длину, при этом должна быть обеспечена полная безопасность движения (отсутствие встречного транспорта, отсутствие пешеходов и т. д.). Все замеры производят при движении в двух противоположных направлениях при закрытых стеклах дверей и вентиляционном люке в перегородке кузова.

Перед проведением испытаний необходимо привести в исправное состояние ходовую часть автомобиля (схождение и развал передних колес, давление воздуха в

шинах, регулировка тормозных механизмов) и проверить путь свободного качения (выбег) автомобиля с установившейся скоростью 50 км/ч до полной остановки. Для этого разгоняют автомобиль на прямой передаче до 50 км/ч и движутся с этой скоростью до заранее намеченного ориентира на дороге (например, километровой указатель). При проезде ориентира необходимо быстро выключить сцепление и немедленно перевести рычаг коробки передач в нейтральное положение. Это испытание проводится при движении в двух противоположных направлениях и берется средняя величина. Эта величина должна быть не менее 420 м. Нередко в процессе доводки до нормы выбега автомобиля он становится «резвым», так как причиной плохих его динамических качеств был не двигатель, а неправильно отрегулированное схождение колес или «затянутые» тормозные механизмы.

Заметим, что далеко не всегда дорожные условия позволяют, да и не каждый владелец может проверить максимальную скорость и время прохождения 1 км с места, но проверить выбег автомобиля после небольшой тренировки может любой владелец.

А важность этой величины для динамических качеств автомобиля и, конечно же, для топливной экономичности очевидна.

После проверки выбега автомобиля переходят к определению максимальной скорости. Максимальная скорость автомобиля определяется на прямой передаче на мерном участке длиной 1 км. Разгон автомобиля должен быть достаточным для достижения автомобилем к моменту выезда на мерный участок установившейся (максимальной) скорости. Время прохождения автомобилем мерного участка определяют по секундомеру. Включение и выключение которого производят в моменты прохождения автомобилем километровых столбов в начале и конце мерного участка. За действительное значение максимальной скорости автомобиля принимают среднее арифметическое из величин скоростей, полученных при двух заездах в противоположных направлениях.

Перед началом каждого заезда двигатель и агрегаты шасси должны быть прогреты до рабочей температуры при движении автомобиля. В качестве топлив-

должен применяться бензин АИ-93. Скорость автомобиля определяют по формуле

$$v_{\max} = \frac{3600}{t} \text{ (км/ч)},$$

где t — время прохождения километрового мерного участка, с.

Время прохождения 1 км с места с последовательным переключением передач определяется путем прохождения автомобилем мерного участка длиной 1 км. Автомобиль (при наличии соответствующих навыков у водителя для такой проверки) разгоняют энергичным нажатием на педаль управления дроссельными заслонками. Передачи переключают быстро при достижении скорости: на первой передаче — 30 км/ч; на второй передаче — 50 км/ч; на третьей передаче — 85 км/ч.

Если при испытании максимальная скорость автомобиля будет примерно 140 км/ч, а время прохождения с места будет составлять 40 с, то это значит, что мощность двигателя вашего автомобиля вполне достаточна.

Снижение максимальной скорости на 10—15% от нормальной и увеличение времени прохождения 1 км с места на 20—25% при исправном техническом состоянии механизмов ходовой части шасси автомобиля указывает на недостаточную мощность двигателя и на необходимость детальной проверки состояния двигателя и выявления причин, вызвавших снижение мощности.

При невозможности провести дорожные испытания мощностные качества двигателя могут быть определены на станциях технического обслуживания автомобилей на стендах с беговыми барабанами.

Если при проверке выяснилось, что двигатель действительно не развивает полной мощности, попытайтесь найти и устранить неисправность. Прежде всего проверьте, полностью ли открываются дроссельные заслонки карбюратора при нажатии до упора на педаль управления дроссельными заслонками, и регулировкой привода управления дроссельными заслонками добейтесь полного их открытия. Затем проверьте уровень топлива в поплавковой камере карбюратора. Но даже при нормальном уровне топлива при малых и средней частотах вращения коленчатого вала двигателя, на больших частотах вращения вала двигателя топлива может поступать в поплавковую камеру карбюратора недостаточно из-за засоренности топливопроводов или из-за того, что топливная трубка, идущая по днищу кузова, сплюснута. Проверьте и продуйте всю топливную магистраль, а также исправность топливного насоса.

Бывают случаи, что топливо поступает в поплавковую камеру карбюратора в недостаточном количестве из-за того, что отверстие в пробке наливной горловины топливного бака, сообщающее внутреннюю полость топливного бака с атмосферой, засорено или перекрыто по разным причинам, в результате чего в топливном баке при работе двигателя создается вакуум и топливный насос подает в карбюратор недостаточное количество топлива.

Промойте ацетоном жиклеры и топливные каналы карбюратора, так как из-за их засмоления может нарушаться состав горючей смеси. Состав горючей смеси может изменяться и из-за подсоса воздуха во впускную систему помимо карбюратора. В этом случае нужно найти место подсоса воздуха и устранить его. Для этого проверьте крепление карбюратора на двигателе, подтянув крест-накрест гайки крепления карбюратора, проверьте герметичность соединения шланга, соединяющего впускную трубку с вакуумной камерой вакуумного усилителя тормозного привода, и нет ли подсоса воздуха в местах соединения впускной трубы с головкой цилиндров.

Мощность двигателя может снижаться и из-за неисправностей системы зажигания. Прежде всего проверьте установку момента зажигания. Проверьте состояние контактов прерывателя, в случае необходимости почистите их и отрегулируйте зазор между ними. Причиной того, что двигатель не развивает полную мощность, может быть ослабление пружины подвижного контакта прерывателя. В этом случае его необходимо заменить в сборе с пружиной. После этого проверьте состояние свечей зажигания и зазор между электродами.

Если и здесь все в порядке, то причину понижения мощности нужно искать в самом двигателе. Прежде всего проверьте зазоры в приводе клапанов (между наконечниками и торцами стержней клапанов) и отрегулируйте их при необходимости. Одновременно просмотрите внимательно клапанные пружины, — возможно, что вы обнаружите среди них сломанные. Этим самым вы определите причину понижения мощности двигателя. Но менять сломанные клапанные пружины рекомендуем вам на СТО.

Другими причинами, вызывающими потерю мощности двигателя, могут быть: ослабление упругости клапанных пружин; понижение компрессии в цилиндрах двигателя вследствие обгорания или деформации клапанов, поломки или закоксовывания поршневых колец, чрезмерного износа цилиндро-поршневой группы, прогорания днища поршня.

Все эти неисправности связаны с монтажно-демонтажными работами двигателя, требующими наличия специальных знаний, опыта и специального инструмента. Поэтому для устранения этих неисправностей рекомендуем обратиться на СТО.

ДВИГАТЕЛЬ РАСХОДУЕТ МНОГО ТОПЛИВА

Многие владельцы считают, что эксплуатационный расход топлива зависит только от двигателя, а более конкретно — только от карбюратора на двигателе. На самом же деле эксплуатационный расход топлива — это важный показатель состояния двигателя, автомобиля в целом и квалификации того, кто сидит за «рулем». Эксплуатационный расход топлива зависит от многих факторов: и от климатических условий, и от того, как долго вы прогреваете автомобиль, прежде чем тронуться в путь, и от условий движения (езда по городу или езда по шоссе), и от состояния дорог (отличный асфальт или разбитая дорога, булыжник), и от температуры водителя, и от величины давления воздуха в шинах, и от наличия багажника на крыше вашего автомобиля, и от того, насколько правильно вы подсчитываете расход топлива.

Если вы предполагаете, что ваш автомобиль слишком много расходует топлива, прежде всего убедитесь в этом при помощи точного подсчета пройденных километров и израсходованного за этот пробег топлива, т. е. определите эксплуатационный расход топлива. Многие владельцы при расчете эксплуатационного расхода топлива допускают грубые ошибки в методах замера израсходованного топлива и часто обращаются на СТО с необоснованными жалобами на большой расход топлива автомобилем, хотя при правильных замерах оказывается, что автомобиль полностью исправен и расход топлива находится на надлежащем уровне. К распространенным допущениям при замерах топлива относится способ замера расстояния, пройденного на полностью заправленном баке, т. е.

заливают полный бак, записывают при этом показания одометра и эксплуатируют автомобиль без заливки топлива до его остановки из-за отсутствия топлива в топливном баке. Прежде чем говорить об ошибках в расчетах, согласимся, что этот способ далеко небезопасен, так как ближе к концу эксперимента топливо может кончиться в самый неподходящий момент движения — и при обгоне, и при проезде оживленного перекрестка в часы пик и т. д. Последствия этого, как нетрудно догадаться, весьма неприятны.

При расчете эксплуатационного расхода топлива при этом способе замера считают, что на пройденное расстояние израсходовано 46 л топлива (таков номинальный объем бака). Вот здесь вкрадывается ошибка, заключающаяся: во-первых, в том, что существуют определенные допуски на изготовление топливного бака, в результате которых объем топливного бака может несколько отличаться от номинального; во-вторых, остановка двигателя из-за отсутствия подачи топлива совсем не говорит о том, что бак совершенно пуст, так как в нем всегда остается какое-то количество топлива. Это особенно важно, если автомобиль остановился не на горизонтальном участке дороги, а например, на подъеме; в-третьих, чтобы получить истинно эксплуатационный расход, пробег автомобиля недостаточен для того, чтобы исключить случайности, влияющие на расход топлива и встречающиеся в реальной дорожной обстановке (к примеру, транспортные пробки и т. д.).

Такие же погрешности, пожалуй, еще в большей степени присущи способу замера «по канистре», т. е. когда заливают канистру топлива в топливный бак и измеряют расход топлива.

Каким же образом нужно измерять эксплуатационный расход топлива?

Существует несколько способов. Рассмотрим один из них. Налейте полный бак топлива (под пробку) и запишите при этом показания одометра. С этого момента тщательно фиксируйте количество залитого в бак топлива при каждой заправке. После пробега примерно 1000 км (чем больше километраж, тем более достоверная величина расхода топлива) при очередной заправке залейте вновь топливо под пробку, зафиксируйте количество залитого при этом топлива и показания одометра. Теперь, имея пройденный километраж и количество израсходованного при этом топлива, нетрудно подсчитать эксплуатационный расход топлива в л/100 км. Существуют государственные нормы эксплуатационного расхода топлива для каждой модели автомобиля. Для автомобиля «Москвич-2140» эта норма при эксплуатации летом составляет 10,5 л/100 км, зимой

¹ Одометр — счетчик пройденного автомобилем расстояния, как правило, монтируется в одном узле вместе со спидометром.

норма увеличивается на 10%. Эти нормы предусматриваются для технически исправного автомобиля, при управлении профессиональным водителем.

Если замеры расхода топлива показали, что расход не укладывается в нормы, то это может быть следствием неисправности автомобиля, но причиной может быть и недостаточное мастерство водителя или неблагоприятное стечение дорожных условий, например, поездки в основном в городских условиях на короткие расстояния. Чтобы исключить полностью все случайные факторы, вы можете произвести замер контрольного расхода топлива, который должен быть для автомобиля «Москвич-2140», как указано в инструкции, не более 8,8 л/100 км. Перед замером определите выбег автомобиля с установившейся скоростью 50 км/ч до полной остановки, как это описано выше. При этом добейтесь, чтобы выбег автомобиля составлял не менее 420 м, а затем переходите к замеру контрольного расхода топлива. Этот расход определяют при заездах автомобиля, движущегося с постоянной скоростью 80 км/ч на сухом ровном участке дороги с асфальтовым покрытием длиной 3—5 км. При этом топливо подается в карбюратор из специально установленного на автомобиль мерного бачка. Расход топлива измеряют при заездах автомобиля в двух взаимно противоположных направлениях после того, как полностью установится нормальный тепловой режим двигателя. Если контрольный расход не превышает 8,8 л/100 км, то это свидетельствует об исправности двигателя. В этом случае проверьте, не нарушена ли герметичность соединений топливопроводов между топливным баком и карбюратором, нет ли подтекания топлива. Если контрольный расход топлива превышает указанную величину и тем самым подтверждает повышенный эксплуатационный расход топлива, то проверьте сначала, полностью ли открывается воздушная заслонка карбюратора при вдвинутой до конца кнопке управления ею. Причиной повышенного расхода может быть то, что карбюратор prepares обогащенную горючую смесь из-за высокого уровня топлива в поплавковой камере, а также из-за того, что засмолены воздушные жиклеры. В этом случае установите нормальный уровень топлива, а воздушные жиклеры выверните, очистите их от засмолений и продуйте. По-

вышенный расход топлива может быть и из-за неисправностей в системе зажигания—из-за неправильной установки момента зажигания, особенно если установлено позднее зажигание. В этом случае проверьте и установите нормальный установочный угол опережения зажигания. Расход топлива повышается также при обгорании или загрязнении контактов прерывателя, а также при неправильном зазоре между ними. Нужно проверить состояние контактов, при необходимости зачистить и установить необходимый зазор. Кроме этого, необходимо проверить состояние свечей зажигания и отрегулировать зазор между электродами ($0,8+0,15$ мм). Последнее, что вы можете сделать, это проверить тепловые зазоры в приводе клапанов. Если все сделанное не улучшило топливной экономичности, остается предположить, что понизилась компрессия в цилиндрах двигателя из-за неплотной посадки клапанов, износа или пригорания поршневых колец, износа цилиндропоршневой группы. Устранение этих неисправностей связано с частичной или полной разборкой двигателя, что предпочтительнее делать на СТОА.

НАРУШЕНИЕ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА ДВИГАТЕЛЯ

Нарушение теплового режима двигателя может выражаться в том, что двигатель не прогревается (или прогревается продолжительное время) до рабочей температуры или перегревается.

В случае, если двигатель не прогревается до рабочей температуры, то виной этому является неисправный термостат, который необходимо заменить. Гораздо реже причиной могут быть неправильные показания указателя температуры охлаждающей жидкости на щитке приборов из-за неисправности датчика или самого указателя температуры.

Недостаточный прогрев не так страшен для сохранности двигателя и можно вполне добраться до гаража или СТОА и разобраться, в чем дело. Опаснее перегрев двигателя. Если двигатель перегрелся, то дальнейшее движение автомобиля недопустимо, иначе можно привести двигатель в негодное состояние. Напомним, что нагрев охлаждающей жидкости до 100°C является нор-

мальным для двигателя. А вот если стрелка указателя температуры продолжает упорно стремиться правее этой температуры, то нужно бить тревогу.

Прежде всего посмотрите, работают ли остальные указатели на щитке приборов (указатель наличия топлива в баке и указатель давления масла). Возможно, что перегорел предохранитель, и вся комбинация приборов выключилась из работы, а при этом, как вы знаете, стрелка указателя температуры воды занимает крайнее правое положение (110°C). Но если остальные приборы работают, бросьте взгляд на амперметр, если он показывает разряд, то причина ясна — порван или соскочил ремень привода вентилятора. Запасной ремень привода вентилятора нужно всегда возить с собой. Но, допустим, что ремень порван, а у вас запасного нет. Как выйти из положения, чтобы добраться хотя бы до ближайшей СТОА? Можно попробовать такой способ. Из автомобильной камеры вырежьте по диаметру кольцо шириной около 20 мм. Оно вам и заменит на время ремень привода вентилятора.

Перегрев двигателя может быть не только из-за обрыва ремня привода вентилятора, но и из-за того, что он недостаточно натянут. Проверьте и натяните его, как положено. Если и здесь все в порядке, проверьте количество охлаждающей жидкости и в случае необходимости долейте непосредственно в радиатор, соблюдая осторожность. Перегрев двигателя может быть и из-за того, что установлено слишком позднее зажигание или недостаточно топлива поступает в карбюратор, или он prepares бедную смесь. Проверьте установку зажигания, а проверка и устранение неисправности системы питания описаны в п. «Двигатель не развивает достаточной мощности». Если вы эксплуатируете свой автомобиль не на жидкости Тосол, а на воде, то причиной перегрева может быть и большое количество накипи в системе охлаждения двигателя.

Но, случается, что все проверено, все в порядке, а двигатель перегревается. В этом случае нужно осмыслить конкретно сложившуюся ситуацию. Например, если вы застряли в грязи и продолжительное время буксуете, то перегрев вполне возможен. Другой случай. Вы на своем автомобиле, полностью нагруженном, да еще с прицепом, летом преодолеваете горные перевалы и при этом замечаете, что двигатель перегревается. Вы начинаете, согласно дан-

ным рекомендациям, проверять исправность того и другого, а ничего «криминального» найти не можете. Вполне естественно: у вашего автомобиля все в порядке, но длительное движение на подьеме на третьей, а нередко и на второй и даже на первой передаче вызвало перегрев двигателя. Можно остановиться и дать ему остыть, но есть другой способ: переведите рычаг управления краном отопителя в положение «включено» и включите вентилятор отопителя на большую частоту вращения.

Вам будет в автомобиле очень жарко, но вы с удовлетворением заметите, что стрелка указателя температуры сдвинется влево на заветную отметку, и вы сможете продолжать свой путь без бесконечных длительных остановок для охлаждения двигателя.

В БАК ЗАЛИТ БЕНЗИН НЕСООТВЕТСТВУЮЩЕГО КАЧЕСТВА

Как известно, двигатель автомобиля «Москвич-2140» предназначен для работы на автомобильном бензине с октановым числом не менее 93. Эксплуатация двигателя на бензине с пониженным октановым числом не допускается. Двигатель имеет высокую степень сжатия (8,8), поэтому при питании его бензином с пониженным октановым числом возможны самопроизвольные вспышки рабочей смеси в цилиндрах (после выключения зажигания двигатель некоторое время не останавливается, продолжает работать), закоксовывание поршневых колец, а также прогорание днищ поршней.

Не допускается также эксплуатация двигателя на авиационных бензинах, изготовленных по ГОСТ 1012-72. Эти бензины содержат чрезмерное для автомобильных двигателей количество тетраэтилового свинца, снижающего долговечность выпускных клапанов.

Но иногда случается, что вы, находясь в безвыходном положении, залили в бак бензин с низким октановым числом. Сев за «руль», вы сразу это почувствуете по сильным детонационным стукам при резком нажатии на педаль управления дроссельными заслонками или при большом открытии дроссельных заслонок.

В этом случае, чтобы не повредить двигатель, нужно установить зажигание позднее, пользуясь октан-корректором прерывателя-распределителя, сдвигая стрелку на одно-два деления в сторону «—» (минуса).

При езде в этом случае не перегружайте двигатель, больше пользуйтесь низшими передачами, и не допускайте резкой, динамичной езды.

Самопроизвольные вспышки рабочей смеси в цилиндрах после выключения зажигания сами по себе никакого вреда двигателю не приносят. Однако они вызывают неприятные ощущения у водителя. Чтобы их избежать, рекомендуется перед выключением зажигания дать двигателю некоторое время проработать на минимальной частоте вращения в режиме холостого хода. Это время может быть существенно сокращено, если перед полной остановкой автомобиля использовать торможение двигателем. В этом случае двигатель работает в так называемом режиме принудительного холостого хода, в процессе которого происходит понижение температуры в камере сгорания, что так же, как и работа на минимальной частоте вращения в режиме холостого хода, благоприятно для предотвращения самовспышек.

При необходимости постоянной эксплуатации двигателя на бензине А-76 степень сжатия должна быть уменьшена до 7,0—7,2 установкой поршней 412-1004015 с уменьшенной выпуклостью днища. Уменьшение степени сжатия может быть достигнуто также установкой под головку цилиндров поверх основной дополнительной прокладки толщиной в 3 мм из мягкого алюминия А5М. При этом никаких дополнительных переделок не требуется. Естественно, мощность двигателя при этом уменьшится на 5—7 л. с. (4—5 кВт), что влечет за собой некоторое ухудшение динамических показателей автомобиля — максимальной скорости и времени прохождения 1 км пути при разгоне автомобиля с места с переключением передач.

НЕИСПРАВНОСТИ СТАРТЕРА

Часть причин, по которым стартер отказывает в работе, рассмотрена в п. «Затрудненный пуск двигателя». Здесь мы рассмотрим неисправности, связанные с управлением стартером и неисправности самого стартера. Рассмотрим неисправность, при которой при повороте ключа замка зажигания в положение «стартер», якорь стартера не вращается. Одной из причин этой неисправности является отсутствие контакта в замке зажигания, в результате чего «плюс» не подается на

реле включения стартера и, естественно, он не включается. Проверить выключатель замка зажигания можно следующим образом.

Отсоедините от зажима тягового реле стартера провод (черного цвета) и подсоедините к нему контрольную лампу, второй конец которой соедините с массой. Поверните ключ замка зажигания в положение «стартер». Если при этом контрольная лампа загорится, значит, замок зажигания исправен, если нет, то нужно снять нижний декоративный кожух рулевой колонки, чтобы добраться до контактной части замка зажигания, и, сняв черный провод с зажима «50», подсоединить контрольную лампу к этому зажиму, а второй конец контрольной лампы соединить с массой. Повторите проверку, чтобы окончательно убедиться, что причина неисправности кроется в замке зажигания, а не в повреждении черного провода, идущего от замка зажигания к стартеру. Если все повторилось, то нужно заменить контактную часть замка зажигания без снятия его с рулевой колонки. Временно можно пользоваться стартером для пуска двигателя, соединяя отрезком провода зажим на стартере, к которому подходит черный провод, с зажимом, к которому подходит «плюсовой» провод от аккумуляторной батареи. Если выключатель замка зажигания исправен, то причина неисправности заключена в самом стартере. Это отсутствие контакта в выключателе тягового реле. Для устранения этой неисправности отсоедините провода от стартера и снимите крышку выключателя с зажимами. Если контакты перегорели, зачистите их. Сильно выгоревшие зажимы поверните на 180° вокруг их оси. Причиной неисправности может быть и нарушение контакта щеток с коллектором. При этой неисправности действуйте, как описано в «Проверка состояния щеточно-коллекторных узлов генератора и стартера». Кроме этого, может возникнуть более серьезная неисправность — короткое замыкание в стартере. В этом случае нужно или менять стартер или отдавать его в мастерскую.

У стартера может встретиться и такая неисправность: якорь стартера вращается, но коленчатый вал двигателя не проворачивается. Причиной этой неисправности является пробуксовка муфты свободного хода привода стартера. В этом случае необходимо заменить

привод стартера. В крайнем случае попытайтесь отремонтировать муфту свободного хода, как это описано в журнале «За рулем» № 4 за 1979 г. Для этого снимите стартер. Разобрав его, снимите муфту свободного хода. Разберите ее, разогнув завальцованный край обоймы. Вы легко обнаружите, что четыре ролика, которые должны свободно перемещаться под действием пружин, вследствие неровной поверхности в выемках не перемещаются. При помощи надфиля и шкурки отполируйте указанные поверхности, после чего смазанные маслом для двигателя ролики будут надежно выполнять свои функции, а собранная вами муфта свободного хода будет служить безотказно. Для того, чтобы вновь завальцевать край обоймы, сделайте в ней 12 треугольных вырезов и образовавшиеся зубцы загните молотком.

Если при включении стартера слышен повторяющийся стук тягового реле и шестерни о венцы маховика и коленчатый вал при этом не вращается, то причинами могут быть разряженная батарея или отсутствие надежного контакта между зажимами и наконечниками проводов. Если после проверки неисправность осталась, значит, имеется обрыв в цепи удерживающей обмотки тягового реле стартера, который необходимо заменить.

Редко, но случается, что стартер после пуска не отключается. В этом случае нужно соблюдать хладнокровие и принудительно повернуть ключ из положения включения стартера, так как одной из причин этой неисправности является заедание замка зажигания. Если после поворота ключа зажигания стартер продолжает работать, то нужно быстро отсоединить любой провод от аккумуляторной батареи, а затем уже разбираться в причинах неисправности, которые могут заключаться или в заедании привода на валу якоря, или в спекании контактов тягового реле. В обоих случаях нужно снять стартер и устранить неисправность. Если же причина не в этом, то необходимо заменить реле стартера, так как в нем произошло межвитковое замыкание.

НЕИСПРАВНОСТИ В ЗАРЯДНОЙ ЦЕПИ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Прежде чем говорить о неисправностях, напоминаем, что если аккумуляторная батарея заряжена полностью, то стрелка амперметра при работе двигателя стоит на нуле. Лучше всего проверять, заряжается бата-

рея или нет, сразу после пуска двигателя стартером. Если зарядная цепь исправна, то сразу после пуска двигателя стартером стрелка амперметра должна отклониться в сторону «плюс» и постепенно вернуться к нулю.

Если при работе двигателя стрелка амперметра показывает разряд, то прежде всего проверьте натяжение ремня привода вентилятора. Случаи отсутствия заряда из-за пробуксовки ремня привода вентилятора весьма часты. Если ремень натянут нормально, то при работающем двигателе с частотой вращения коленчатого вала немного большей частоты вращения вала в режиме холостого хода и при всех отключенных потребителях, кратковременно перемкните отрезком провода зажимы «ВЗ» и «Ш» реле-регулятора. При этом возможны следующие случаи.

1. Амперметр не показывает броска зарядного тока и при замыкании зажимов «ВЗ» и «Ш» искрения в точках присоединения провода к зажимам не было. В этом случае неисправность следует искать в генераторе, в частности, в состоянии щеточно-коллекторного узла. Как проверить этот узел, описано в п. «Проверка состояния щеточно-коллекторных узлов генератора и стартера». Если состояние щеточно-коллекторного узла нормальное, то неисправность генератора заключается или в пробое диодов, или в обрыве или коротком замыкании в фазе обмотки статора, или в обрыве катушки возбуждения ротора.

В этом случае генератор нужно заменить или обратиться на СТО для его ремонта.

2. Амперметр не показывает броска зарядного тока, однако при замыкании проводов зажимов «ВЗ» и «Ш» возникает сильное искрение. В этом случае причина — короткое замыкание цепи обмотки возбуждения на массу, из-за чего сработало реле защиты в реле-регуляторе. Необходимо устранить короткое замыкание.

3. Амперметр показывает бросок зарядного тока. В этом случае неисправность заключена в реле-регуляторе. Отмечаем, что владельцу не рекомендуется открывать крышку реле-регулятора, все его неисправности необходимо устранять на СТО. Ниже приведенные рекомендации обращены в основном к опытным любителям,

имеющим уже опыт обращения с подобными приборами. Наиболее вероятны следующие неисправности.

1. Самопроизвольное срабатывание реле защиты, что легко определяется визуально при снятии крышки реле-регулятора. Эта неисправность может быть устранена незначительным повышением натяжения пружины реле защиты.

2. Разрегулировка регулятора напряжения вниз, т. е. уровень регулируемого напряжения ниже уровня напряжения батареи, поэтому заряд отсутствует. Убедиться в этом можно путем кратковременного натяжения пружины регулятора напряжения. (Все подобные манипуляции производите токонепроводящими предметами, иначе может произойти короткое замыкание, которое может привести к отказу в работе реле-регулятора.) При этом должен появиться зарядный ток и без замыкания зажимов «ВЗ» и «Ш». Эта неисправность устраняется путем подрегулировки реле-регулятора.

3. Внутренний обрыв в реле-регуляторе. Реле-регулятор должен быть снят и передан для ремонта в мастерскую. Распространенной неисправностью зарядной цепи аккумуляторной батареи является то, что амперметр длительное время показывает большой зарядный ток (более 8—10 А). Одной из причин этого является сильная разряженность батареи, но если батарея в порядке, попытайтесь, сняв крышку реле-регулятора, подрегулировать регулятор напряжения в сторону снижения регулируемого напряжения (ослабьте натяжение пружины). Если же регулятор напряжения не поддается регулировке (при ослаблении натяжения пружины регулируемое напряжение не снижается), то это означает, что регулятор неисправен. Наиболее вероятным здесь является пробой транзистора. Для проверки транзистора следует при остановленном двигателе, но включенном зажигании подсоединить лампочку 12 В между зажимами «Ш» и массой реле-регулятора и, нажимая пальцами поочередно на якорьки реле-регулятора напряжения и реле защиты, замкнуть их контакты. При исправном транзисторе лампочка должна погаснуть. Если этого не происходит, то это означает, что транзистор пробит.

4. Наконец, может встретиться случай, что лампы освещения горят с чрезмерным накалом и перегорают.

Это связано с тем, что регулятор напряжения реле-регулятора отрегулирован на очень высокое напряжение и его надо перерегулировать в сторону снижения регулируемого напряжения (ослабить пружинку якоря реле-регулятора напряжения).

ВЫСОКИЙ РАСХОД (УГАР) МАСЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МАСЛА, РЕКОМЕНДУЕМОГО ИНСТРУКЦИЕЙ

Расход масла является одним из основных показателей технического состояния двигателя, а в ряде случаев решающим фактором, определяющим необходимость в проведении ремонта.

На протяжении срока службы двигателя, начиная с момента обкатки, расход масла не остается постоянным. Постепенно снижаясь за период обкатки, расход масла обычно стабилизируется после пробега 2000—3000 км, а иногда 5000—8000 км и не превышает при этом 80 г на 100 км пути. К моменту, когда пробег автомобиля приближается к 60 000—80 000 км, расход масла начинает постепенно возрастать.

Двигатель должен быть снят с автомобиля для ремонта, если расход масла превышает 200 г на 100 км пути.

В связи с этим важно своевременно и правильно определять расход масла.

Если вы заметили, что у двигателя вашего автомобиля наблюдается повышенный расход масла, то прежде, чем делать какие-то серьезные выводы и приступать к замеру расхода масла, убедитесь в отсутствии подтекания масла через прокладки поддона картера, крышки головки цилиндров, крышки цепного привода механизма газораспределения, через уплотнение между корпусом и крышкой полнопоточного фильтра и через передний или задний сальник коленчатого вала. Подтекание масла может возникнуть и через привод прерывателя-распределителя. Если вы обнаружили подтекание, то подтяните болты, винты и гайки крепления поддона картера и крышек (при подтяжке болтов крышек соблюдайте осторожность, чтобы не сорвать резьбу). Одновременно очистите систему отсоса картерных газов в воздушный фильтр — набивку фильтрующего элемента в крышке маслоналивной горловины, шланг

Если на двигателе стоит карбюратор К-126Н, то в воздушном фильтре необходимо прочистить кольцевую полость, находящуюся в нижней его части. Если после этого подтекание масла все-таки продолжается, то необходимо заменить соответствующие прокладки, сальники, а на корпусе прерывателя-распределителя — уплотнительное резиновое кольцо.

Если после полного устранения подтекания масла из двигателя расход масла остается большим, то приступайте к замеру расхода масла, предварительно приготовив весы. Лучше всего совместить начало замера расхода масла с очередной заменой масла в двигателе.

Эксплуатационный расход масла (угар) на 100 км пробега определяют по формуле

$$q = \frac{100 (Q_1 - Q_2 + Q_3)}{L} \text{ г/100 км,}$$

где Q_1 — залитое в картер масло, г;

Q_2 — слитое из картера масло, г;

Q_3 — долитое свежее масло между его сменами, г;

L — пробег между двумя сменами, км.

При очередной смене масла вы записываете показания одометра и массу залитого в двигатель масла. При эксплуатации записывайте массу доливаемого масла. При последующей смене масла взвесьте сливаемое масло и вновь зафиксируйте показание одометра. Во избежание ошибок при определении массы сливаемого масла температура масла перед сливом должна быть не ниже 60°C, а при сливе масла нужно выждать не менее 10 мин.

При необходимости определить расход масла за более короткий период времени можно ограничиться пробегом 200 км (не менее) при режиме равномерного движения со скоростью 50—60 км/ч.

Если замер показал, что эксплуатационный расход масла недопустимо высок, необходимо для ремонта двигателя обратиться на СТО, так как устранение причин повышенного расхода масла связано с разборкой двигателя. Причиной повышенного расхода масла могут быть: потеря упругости резиновых уплотнительных колец, установленных в тарелках клапанных пружин, в результате чего не обеспечивается необходимое уплотнение стержня клапана; чрезмерный износ стержней

клапанов и направляющих втулок для них; закоксовывание или заполнение масляными отложениями прорези маслясъемных колец; износ или закоксовывание поршневых колец или их поломка; чрезмерный износ юбок поршней и канавок под поршневые кольца.

НЕДОСТАТОЧНАЯ КОМПРЕССИЯ В ЦИЛИНДРАХ ДВИГАТЕЛЯ

Эта неисправность двигателя определяется при проворачивании коленчатого вала пусковой рукояткой — не ощущается периодического сопротивления прокручиванию при тактах сжатия в цилиндрах.

Более точно проверить компрессию (давление в конце такта сжатия) в цилиндрах двигателя можно с помощью специального прибора — компрессометра. При этом необходимо, чтобы аккумуляторная батарея была полностью заряжена. Для проверки компрессии прогрейте двигатель до рабочей температуры охлаждающей жидкости ($80-90^{\circ}\text{C}$), выверните все свечи зажигания, убедитесь, что полностью открыта воздушная заслонка и полностью откройте дроссельные заслонки карбюратора (если дроссельные заслонки открываются не до конца при полностью нажатой педали управления дроссельными заслонками, отрегулируйте соответствующим образом привод дроссельных заслонок). После этого вставьте резиновый наконечник компрессометра в отверстие свечи первого цилиндра, плотно прижмите наконечник к кромке отверстия и, включив стартер, проворачивайте коленчатый вал двигателя до тех пор, пока показания компрессометра не перестанут увеличиваться. Запишите показания компрессометра и таким же образом проверьте компрессию поочередно в остальных цилиндрах.

Давление в цилиндрах должно быть не менее 10 кгс/см^2 (1 МПа) и не должно отличаться в разных цилиндрах более чем на 1 кгс/см^2 ($0,1 \text{ МПа}$). Пониженная компрессия в отдельных цилиндрах может возникнуть в результате отсутствия зазора между торцами наконечников и стержней клапанов. Эту неисправность вы можете устранить сами. Если после проверки и регулировки тепловых зазоров в приводе клапанов компрессия не возросла, то причина неисправности более серьезная. Это зависание стержней клапанов в направляющих втулках, негерметичность клапанов, закоксовывание, поломка или чрезмерный износ поршневых колец, повреждение прокладки головки цилиндров, износ поршней и зеркала цилиндров. Устранение

этих неисправностей связано с разборкой двигателя и лучше это сделают специалисты СТО.

Для более точного выявления причины недостаточной компрессии вы можете залить $20-25 \text{ см}^3$ чистого масла для двигателя в цилиндр с пониженной компрессией и вновь ее замерить. Более высокие показания компрессометра в этом случае чаще всего свидетельствуют о неисправности поршневых колец.

Если же величина компрессии остается без изменений, то это указывает на неплотное прилегание рабочей фаски клапанов к их седлам или на повреждение прокладки головки цилиндров.

НЕДОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

У исправного двигателя давление масла в системе смазки прогретого двигателя должно быть не менее $0,8 \text{ кгс/см}^2$ ($0,08 \text{ МПа}$) при работе двигателя в режиме холостого хода и не менее $2,0-2,5 \text{ кгс/см}^2$ ($0,2-0,25 \text{ МПа}$) при движении автомобиля на прямой передаче со скоростью 40 км/ч .

Если давление масла по показаниям указателя давления масла на щитке приборов ниже этих величин, то прежде всего убедитесь, что вы залили в двигатель масло соответствующего сорта и качества. Если это так, то попробуйте заменить датчик указателя давления масла, так как нередко неправильная его работа приводит к неправильным показаниям указателя на щитке приборов истинного давления масла в системе смазки двигателя. Если после замены датчика показания указателя давления масла не изменились, проверьте давление при помощи контрольного манометра, который лучше всего подсоединять в месте установки датчика указателя давления масла. Если контрольный манометр показывает нормальное давление масла, то необходимо заменить указатель давления масла на щитке приборов. Если же давление в системе смазки двигателя действительно мало, то, возможно, засорен или неотрегулирован редукционный клапан. Выверните его, промойте и попытайтесь отрегулировать на двигателе, наблюдая за показаниями давления масла по контрольному манометру.

Если и этим способом не удастся поднять давление масла, то остается предположить, что или неисправен масляный насос, или загрязнен сетчатый фильтр масляного приемника, или чрезмерно изношены вкладыши шатунных и коренных подшипников коленчатого вала. Устранение этих неисправностей советуем вам поручить специалистам СТО.

ДВИГАТЕЛЬ САМОПРОИЗВОЛЬНО ОСТАНОВИЛСЯ В ПУТИ

Если остановка двигателя не вызвана какой-либо поломкой, то причину происшедшего следует искать или в системе питания, или в системе зажигания.

Начните с самого простого — убедитесь в наличии топлива в топливном баке. Вспомните, не было ли незадолго до остановки удара по низу автомобиля посторонним предметом, на который вы случайно наехали колесом! Если подобное случилось, проверьте целостность топливопровода, проходящего по низу автомобиля, — возможно, он от удара поврежден, и в этом причина остановки двигателя.

После этого откройте капот, посмотрите, не выскочил ли высоковольтный провод из катушки зажигания, не отвернулся или не оборвался низковольтный провод между прерывателем-распределителем и катушкой зажигания, не отсоединились ли подводящие провода от катушки зажигания, не соскочил ли топливный шланг со штуцера карбюратора или топливного насоса. Если все в порядке, то проверьте наличие топлива в поплавковой камере карбюратора. Как это сделать, вы уже знаете из предыдущей главы. Если топливо в поплавковой камере отсутствует, то отсоедините от карбюратора топливопровод и, поставив рычаг переключения передач в нейтральное положение, включите на 5—10 с стартер. Если при этом не будет подачи топлива топливным насосом, попытайтесь подкачать его рычагом ручной подкачки. Если при этом топливо будет подаваться топливным насосом, то сразу все становится ясным: неисправен топливный насос (поломка рычага привода топливного насоса) и его надо менять.

Если же и при ручной подкачке топливо не подается топливным насосом, отсоедините топливопровод

входного штуцера топливного насоса и продуйте насосом в направлении к топливному баку всю топливную магистраль, сняв предварительно пробку топливного бака. При «чистой» топливной магистрали в момент прокачки шинным насосом должно быть слышно бульканье в топливном баке. Установите топливопровод на входной штуцер топливного насоса и, сделав несколько десятков качков рычагом ручной подкачки, убедитесь в подаче топлива. Если этого не произошло, нужно заняться топливным насосом, — убедиться в чистоте отстойника и фильтров, — а если и это не помогло, то вероятнее всего неисправен топливный насос и чаще всего из-за повреждения диафрагмы, которую необходимо заменить.

Диафрагма топливного насоса должна быть в вашем комплекте запасных частей.

При поисках неисправности может оказаться, что топливный насос исправен, а топливо все-таки в карбюратор не поступает. В этом случае следует предположить, что забит грязью топливный фильтр карбюратора. Фильтр нужно вынуть из карбюратора, очистить его от грязи и продуть.

Теперь допустим, что с самого начала проверки топлива имелось в поплавковой камере карбюратора. Тогда приступайте к проверке системы зажигания. Для этого прежде всего попытайтесь пустить двигатель обычным путем, повернув ключ зажигания в положение «стартер». Если при этом двигатель пускается, но при выключении стартера сразу глохнет, тогда причина неисправности ясна: перегорел добавочный резистор (варистор) у катушки зажигания, расположенный между лапками крепления катушки. В этом случае закоротите куском провода два нижних зажима катушки зажигания ВК и ВК-Б и пустите двигатель. Если причина была в этом, двигатель будет нормально работать. Если у вас нет запасной катушки зажигания, вы можете доехать до гаража или СТО. Учтите, что катушка зажигания будет сильно нагреваться. Поэтому при движении останавливайтесь время от времени и проверяйте на ощупь степень нагрева катушки. В случае необходимости дайте ей остыть.

Если дело не в добавочном резисторе катушки зажигания, отсоедините провод высокого напряжения от

наконечника любой свечи и поднесите его на расстояние 5—7 мм к любой точке массы, например, к клапанной крышке головки цилиндров. При включении стартера (предварительно убедитесь, что рычаг переключения передач находится в нейтральном положении) на 3—4 с при вращении коленчатого вала должна регулярно проскакивать искра между проводом и массой. Эту проверку необходимо проводить вдвоем. Если искры нет, то вставьте провод на место в наконечник свечи и выньте центральный провод высокого напряжения из крышки прерывателя-распределителя (при вытаскивании провода следите, чтобы второй его конец не выскочил из катушки зажигания) и поднесите его на расстояние 5—7 мм к любой точке массы. Если при включении стартера и проворачивании коленчатого вала между проводом и массой проскакивает регулярно искра, то причина неисправности скорее всего кроется либо в крышке прерывателя-распределителя, либо в роторе. Снимите крышку прерывателя-распределителя, тщательно внутри и снаружи очистите ее от грязи, проверьте наличие и состояние контактного скользящего уголька. Уголек должен свободно перемещаться в направляющей — при нажатии пальцем утапливаться, а при отпускании под действием пружинки выходить наружу. Внимательно осмотрите крышку, — возможно, где-то в корпусе есть трещина.

Затем проверьте состояние ротора. Для этого снимите его, очистите от грязи, осмотрите, нет ли трещин и не ослабло ли крепление токоразносной пластины. Затем поставьте ротор на место, поднесите провод высокого напряжения от катушки зажигания на 5—7 мм к центральной части токоразносной пластины ротора (то место, где уголек касается крышки прерывателя-распределителя) и включите стартер на 3—5 с. При этом при вращении ротора не должна проскакивать искра между ним и проводом, в противном случае ротор поврежден и его токоразносная пластина не изолирована от массы. В этом случае ротор необходимо заменить. Советуем вам такие детали, как крышку прерывателя-распределителя, ротор, наконечники свечей иметь всегда с собой в автомобиле, чтобы отказ в работе любой из этих деталей не вызывал особых затруднений в пути.

Теперь рассмотрим случай, когда искра между центральным проводом высокого напряжения и массой не проскакивает. Это говорит о неисправности цепи низкого напряжения. Для проверки вставьте пусковую рукоятку в храповик коленчатого вала двигателя (для этого ослабьте один болт крепления переднего номерного знака, а второй болт удалите совсем) и, вращая коленчатый вал, установите кулачок прерывателя-распределителя в положение, при котором выступ кулачка набежит на пятку подвижного контакта, т. е. положение, при котором зазор между контактами прерывателя максимальный. При этом может оказаться, что зазора между контактами прерывателя-распределителя нет вообще. В этом случае необходимо отрегулировать зазор между контактами прерывателя и неприятность будет устранена. Если зазор между контактами нормальный, включите зажигание и лезвием отвертки замкните контакты между собой. Если при этом между лезвием отвертки и контактами возникает искрение, значит, причина неисправности кроется в состоянии контактов, — их необходимо почистить. Если же искрения нет, то это говорит об обрыве в цепи низкого напряжения или о закорачивании на массу. Для дальнейшего выяснения отсоедините провод конденсатора и вновь, включив зажигание, замкните контакты лезвием отвертки. Появившаяся искра между контактами прерывателя и лезвием отвертки свидетельствует о том, что виной всему конденсатор и его надо заменить. Если искры опять нет, то подсоедините на место провод конденсатора и проверьте внимательно проводку цепи низкого напряжения; осмотрите провод низкого напряжения, соединяющий катушку с прерывателем-распределителем, затем, если он исправен, отсоедините его от зажима прерывателя-распределителя, включите зажигание и «почиркайте» по массе. Если при этом между проводом и массой будет искрение, то причину неисправности нужно искать в цепи прерывателя от зажима низкого напряжения до подвижного контакта. Нужно найти обрыв или замыкание на массу и устранить неисправность. Но может случиться, что и в этом случае искрения между проводом и массой не будет. Это свидетельствует, вероятнее всего, о неисправности цепи низкого напряжения между зажимом «плюс» аккумуляторной батареи и входным зажимом катушки зажигания (ВК-Б). К этому зажиму, расположенному снизу катушки зажигания, подходит провод оранжевого цвета. Чтобы выйти из создавшегося положения, соедините отрезком провода напрямую «плюс» аккумуляторной батареи и зажим ВК-Б катушки зажигания. Двигатель должен пуститься, и вы сможете добраться до гаража и СТО. Помните только, что включить двигатель в этом случае можно не поворотом ключа зажигания, а отсоединением дополнительного провода от зажима «плюс» аккумуляторной батареи. Несмотря на это, при движении не забывайте поворачивать ключ в положение включенного зажигания, так как иначе у вас, во-первых, не будут работать указатели поворотов, а, во-вторых, возможно заклинивание рулевого колеса при движении автомобиля.

Но может случиться, что и при соединении напрямую аккумуляторной батареи с катушкой зажигания искры на свечах не будет. Тогда остается предположить отказ в работе катушки зажигания, которую необходимо в этом случае заменить. Подобная не-

исправность встречается крайне редко. Если у вас нет с собой запасной катушки зажигания, для замены можно использовать катушку зажигания любого отечественного легкового или грузового автомобиля с напряжением системы электрооборудования 12 В. Та-кая катушка подойдет и по местам крепления. Если придется воспользоваться катушкой зажигания от «Жигулей», имейте в виду, что на ней имеются всего два зажима низкого напряжения (вместо трех как на «Москвиче-2140»). В этом случае один зажим используйте для соединения с прерывателем-распределителем, второй зажим соедините с оранжевым проводом, а третий оставшийся провод желтого цвета заизолируйте и оставьте свободным.

НЕИСПРАВНОСТИ АГРЕГАТОВ ТРАНСМИССИИ

Часто случается, что владельцы автомобиля, сами того не подозревая, своими действиями наносят непоправимый вред агрегатам, сокращая срок их службы. Взять, к примеру, весьма распространенную ошибку, когда водитель при управлении автомобилем постоянно держит ногу на педали сцепления или, как ему кажется, над педалью сцепления. Это не только признак «плохого тона» при управлении автомобилем, но и гарантия того, что сцепление не сможет служить вам надежно и долго. Поэтому привыкайте убирать ногу с педали сцепления и держать ее на полу, слева от педали, как только автомобиль тронулся с места или как только вы переключили передачу.

Рекомендуем воздерживаться от частых пусков двигателя при помощи буксирования автомобиля. Это также не способствует увеличению срока службы агрегатов трансмиссии из-за возникающих повышенных нагрузок, особенно при отсутствии навыка у водителя. Если двигатель плохо пускается, нужно найти причину и устранить неисправность, как это указывалось выше. К сокращению срока службы агрегатов трансмиссии приводит и буксирование автомобилем прицепа. Напоминаем, что это совершенно недопустимо в период обкатки нового автомобиля на протяжении первых 6000 км пробега.

Наиболее часто встречающимися неисправностями сцепления являются неполное выключение сцепления (сцепление «ведет») и пробуксовывание сцепления. При выявлении причины неисправности начинайте с самого простого — проверьте величину свободного хода на-

ружного конца вилки выключения сцепления (нормальная ее величина 4,5—5,5 мм). Если это не так, отрегулируйте, как указано в соответствующем параграфе этой книги. Если свободный ход наружного конца вилки нормальный, проверьте величину хода толкателя вилки выключения сцепления, соответствующего полному ходу педали сцепления (150—155 мм). Ход толкателя должен быть не менее 19 мм. Если ход меньше этой величины, то даже при правильной регулировке свободного хода вилки выключения сцепления не обеспечивается полное выключение сцепления («ведет»). Уменьшение хода толкателя вилки обычно связано с имеющимся воздухом в гидравлическом приводе сцепления. Для удаления воздуха нужно «прокачать» привод сцепления. Недостаточный ход толкателя вилки может быть также из-за утечки тормозной жидкости из системы гидравлического привода сцепления. В случае обнаружения подтекания необходимо подтянуть соединения. В случае нарушения герметичности рабочего цилиндра необходимо его разобрать, тщательно промыть все детали свежей тормозной жидкостью и, если отсутствуют повреждения, собрать цилиндр. В случае необходимости замените дефектные детали или цилиндр в сборе. Если после этого сцепление все-таки «ведет», то причинами неисправности могут быть: ослабление заклепок или поломка фрикционных накладок ведомого диска, коробление ведомого диска, задиры на рабочих поверхностях маховика или нажимного диска, заедание ступицы ведомого диска на шлицах ведущего вала коробки передач. Устранение этих неисправностей связано со снятием механизма сцепления. Если вы этого не делали раньше сами и у вас нет опытного наставника для первого раза, рекомендуем обратиться на СТО.

Причина пробуксовывания сцепления может быть относительно проста — засорилось компенсационное отверстие главного цилиндра, в результате чего поршень рабочего цилиндра не до конца возвращается назад и не происходит полное включение сцепления. Для устранения этой неисправности отверните крышку наполнительного бачка главного цилиндра, выньте сетку и мягкой проволокой Ø0,6 мм попытайтесь прочистить компенсационное отверстие. Если это не удастся, значит отверстие перекрывается уплотнительной ман-

жетой. В этом случае необходимо снять и разобрать главный цилиндр, тщательно промыть все детали свежей тормозной жидкостью, заменить уплотнительную манжету. Если нет запасной манжеты, допускается аккуратно (острым режущим инструментом) подрезать манжету до получения нормальной высоты. Поршень рабочего цилиндра может не возвращаться до конца назад и из-за заедания в рабочем цилиндре. В этом случае разберите рабочий цилиндр, очистите от грязи детали и промойте систему гидравлического привода сцепления свежей тормозной жидкостью. Если это не устранило заедания, замените поврежденные детали или рабочий цилиндр в сборе. Если привод механизма сцепления исправен, то остается предположить, что про буксовывание происходит из-за износа фрикционных накладок ведомого диска сцепления или из-за замасливания накладок, маховика и нажимного диска. Устранение этих неисправностей связано со снятием механизма сцепления и заменой дефектных деталей или промывкой замасленных деталей бензином или уайт-спиритом.

Иногда можно встретиться с такой неисправностью: при нажатии на педаль сцепления она без ощутимого сопротивления движется до упора в пол, но при этом сцепление вообще не выключается. Это связано с поломкой трубки, соединяющей главный цилиндр сцепления с рабочим.

Необходимо отметить, что в настоящее время появление этой неисправности исключено, так как внедрено соединение главного цилиндра сцепления с рабочим при помощи стальной и резиновой трубок.

В случае возникновения таких неисправностей сцепления, как дергание автомобиля при трогании с места несмотря на плавное включение сцепления, дребезжание, шум или стук при выключении сцепления и другие, которые связаны с квалифицированной диагностикой, рекомендуем обращаться на СТО.

К неисправностям коробки передач, поддающимся, как правило, устранению владельцем автомобиля, следует отнести затрудненное переключение передач, связанное с нарушением регулировки механизма управления коробкой передач вследствие расконтривания регулировочных гаек на тягах управления и появления

люфтов в сочленениях привода. Поэтому, если на вашем автомобиле появилась неисправность — затрудненное переключение передач, — попытайтесь прежде всего отрегулировать механизм управления коробкой передач, как указано в инструкции. Особенно обращаем ваше внимание на неисправность, которая зачастую устраняется очень просто. Это чрезмерно затрудненный (иногда невозможный) перевод рычага переключения передач в крайнее правое положение для включения заднего хода. Если эта неисправность появилась у вашего автомобиля, прежде чем предпринимать какие-то серьезные шаги, снимите мягкий травмобезопасный кожух туннеля пола кузова, поднимите вверх резиновый уплотнительный чехол рычага переключения передач, смажьте шарик выключателя света заднего хода и попробуйте включать заднюю передачу. Включается легко? Тогда все установите на место. Если это не помогло, то проверьте, правильно ли установлен этот выключатель.

Если не включается задний ход при свободном перемещении рычага коробки передач, то это сигнал о поломке сухаря вилки заднего хода.

Для устранения неисправности необходима разборка коробки передач, которую рекомендуем производить на СТО.

Если у вашего автомобиля появилось подтекание масла через сальники удлинителя, то вы можете сами устранить неисправность, заменив сальники. Хочется вас только предостеречь, что не нужно впадать в панику при виде немного влажного от масла конца удлинителя или от капли масла, висящей на нем. Одно лишь это совсем не говорит о том, что сальники удлинителя пришли в негодность. Если уровень масла в коробке передач практически не понижается, а под автомобилем после стоянки нет следов подтекания масла, то не нужно бить тревогу.

К подтеканию масла через сальники удлинителя приводит и чрезмерное количество залитого в коробку передач масла (выше верхней метки).

Для замены сальников удлинителя:
слейте масло из коробки передач;
снимите карданный вал;
отверткой удалите изношенные сальники (2 шт.);

новые сальники покройте тонким слоем трансмиссионного масла и запрессуйте в корпус удлинителя, используя оправку (можно деревяшку) и обращая внимание на то, что сальники устанавливаются пружиной внутрь и сначала ставится сальник с одной кромкой, а затем сальник с двумя кромками;

установите карданный вал, соблюдая осторожность при наведении скользящей вилки на хвостовик ведомого вала, чтобы не повредить сальники. При креплении вилки карданного шарнира к фланцу ведущей шестерни под гайки крепежных болтов установите новые пружинные шайбы.

Если замена сальников не устранила подтекания масла, то ее причиной является износ сталебаббитовых втулок удлинителя. Заменять их с последующей расточкой нужно на СТО.

При возникновении неисправностей коробки передач, связанных с ее разборкой (шум в коробке передач, стуки, скрежет, при переключении передач, самовыключение передач), рекомендуем обратиться на СТО.

Характерными неисправностями карданной передачи являются вибрация карданного вала при движении автомобиля и стук в карданной передаче, обнаруживаемые при трогании с места, при переключении передач или при движении автомобиля при резком увеличении частоты вращения коленчатого вала двигателя. В этих случаях необходимо прежде всего проверить крепление карданного вала к фланцу заднего моста. Если болты крепления затянуты надежно, то для устранения других причин неисправностей (деформация карданного вала, износ подшипников карданных шарниров, повышенный дисбаланс карданного вала) необходимо обратиться на СТО.

К наиболее возможным характерным неисправностям заднего моста следует отнести: подтекание смазки через сальник ведущей шестерни редуктора; повышенный шум («вой») при работе заднего моста; замасливание тормозных барабанов и накладок колодок вследствие износа сальника полуоси, стук со стороны тормозного барабана вследствие износа или разрушения подшипника полуоси.

Для устранения указанных неисправностей следует обращаться на СТО. Но замена сальника полуоси вполне под силу владельцу автомобиля.

Перед тем как рассмотреть порядок замены сальника полуоси, обращаем ваше внимание на то, что подтекание смазки через сальники заднего моста может возникнуть не из-за отказа в работе сальников, а из-за того, что засорен сапун заднего моста, который нужно регулярно очищать от грязи.

Замену сальника полуоси проводите в следующей последовательности.

1. Снимите колпак заднего колеса с помощью монтажной лопатки.

2. Ослабьте затяжку гаек крепления колеса.

3. Подложите упоры под передние колеса.

4. Вывесьте колесо с помощью домкрата и обязательно поставьте под порог у опоры домкрата подставку.

5. Отверните гайки крепления колеса и снимите колесо.

6. Отверните гайки и отсоедините конец заднего троса ручного привода тормозных механизмов от уравнителя.

7. Отверните трубку гидравлического тормозного привода от рабочего тормозного цилиндра.

8. Отверните винты крепления тормозного барабана к фланцу полуоси. Снимите тормозной барабан. Если барабан не снимается, вверните винты крепления барабана или болты М8 в резьбовые отверстия барабана и, ввертывая их, снимите барабан.

9. Используя находящийся в комплекте инструмента ключ для гаек крепления колес, имеющий с другой стороны торцовую головку с размером 14 мм, отверните через большое отверстие во фланце полуоси четыре болта, крепящие к фланцу картера заднего моста тормозной щит и пластину крепления подшипника полуоси.

10. Выньте полуось в комплекте с корпусом наружного сальника полуоси, щитом тормоза и подшипником. Если полуось от усилия руки не вынимается, то для снятия полуоси наденьте барабан обратной стороной на шпильки полуоси, наживите гайки тоже обратной стороной на 2—3 шпильки и, взявшись руками за барабан, резкими рывками попытайтесь вынуть полуось.

11. Выньте поврежденный сальник полуоси из фланца картера заднего моста с помощью отвертки или монтажной лопатки.

12. Установите, пользуясь оправкой (можно деревяшкой), во фланец картера заднего моста новый сальник полуоси, рабочей кромкой и пружиной во внутрь картера, предварительно окунув его в масло для двигателя.

13. Очистите от проникшего масла все снятые детали, особенное внимание уделив очистке от масла рабочих поверхностей накладок колодок и тормозных барабанов. Их необходимо тщательно промыть теплой мыльной водой и зачистить шкуркой.

14. Произведите сборку в обратной последовательности. После сборки прокачайте гидравлический тормозной привод и отрегулируйте ручной механический привод тормозных механизмов задних колес.

НЕИСПРАВНОСТИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Техническое состояние рулевого управления должно находиться под вашим особым вниманием, так как его неисправности могут привести к весьма серьезным, иногда непоправимым последствиям.

При каждом очередном техническом обслуживании обязательно проверьте надежность крепления рулевого механизма к раме, подтяните болты этого соединения.

Основным сигналом появления неисправности в этой системе является увеличенный свободный ход (люфт) рулевого колеса, превышающий 85 мм (25°) при измерении по его ободу. В этом случае, не откладывая, установите причину неисправности и устраните ее.

Прежде всего, сняв декоративную накладку, убедитесь в плотной посадке рулевого колеса на валу и в надежной затяжке гайки его крепления. Затем установите колеса автомобиля в направлении прямолинейного движения и, поворачивая рулевое колесо в обе стороны на небольшой угол, наблюдайте за одновременностью перемещения рулевой сошки и рулевых тяг. При запуске движения тяги относительно рулевой сошки или двух соседних тяг между собой сначала проверьте и, при необходимости, подтяните гайки креп-

ления конусных хвостовиков шарниров в отверстиях сошки и тяг. Если это не устранило дефект, то причиной его является чрезмерный износ деталей самого шарнира. Замените изношенный шарнир на новый или переберите старый с заменой изношенных деталей. После этого отрегулируйте сходжение колес.

При появлении скрипов или щелчков в зацеплении червячной пары или заедания в рулевом механизме, после правильно проведенной регулировки и наличия масла в картере вам нужно обратиться на станцию технического обслуживания, так как для устранения этих дефектов, связанных с разрушением рабочих деталей механизма, необходим срочный ремонт узла.

Скрипы в верхней части рулевой колонки вы сможете устранить сами, подтянув болты крепления колонки к кронштейну кузова и установив зазор между корпусом переключателя указателя поворотов и ступицей рулевого колеса. Проверьте, не ослабло ли соединение рулевой колонки с картером рулевого механизма и подтяните при необходимости гайки шпилек кронштейна крепления колонки.

НЕИСПРАВНОСТИ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ

Тормозные системы являются наиболее ответственными системами автомобиля и их исправное состояние гарантирует безопасность движения и для вас, и для окружающих. Поэтому своевременно устраняйте все замеченные неисправности, не откладывая этого на завтра при любых обстоятельствах.

Сначала проверьте уровень жидкости в наполнительном бачке главного цилиндра рабочей тормозной системы. Он должен находиться между метками *max* и *min*, нанесенными на бачке. Затем убедитесь в правильной величине рабочего хода тормозной педали, исходя из того, что при приложении к ней усилия 30 кгс (300 Н) между полом и педалью должен остаться зазор не менее 40 мм. При меньшем зазоре замерьте величину полного хода педали до упора в пол и установите его в пределах 150—155 мм, ввертывая толкатель 4 (рис. 57) поршня усилителя в вилку 2, закрепленную на педали 1.

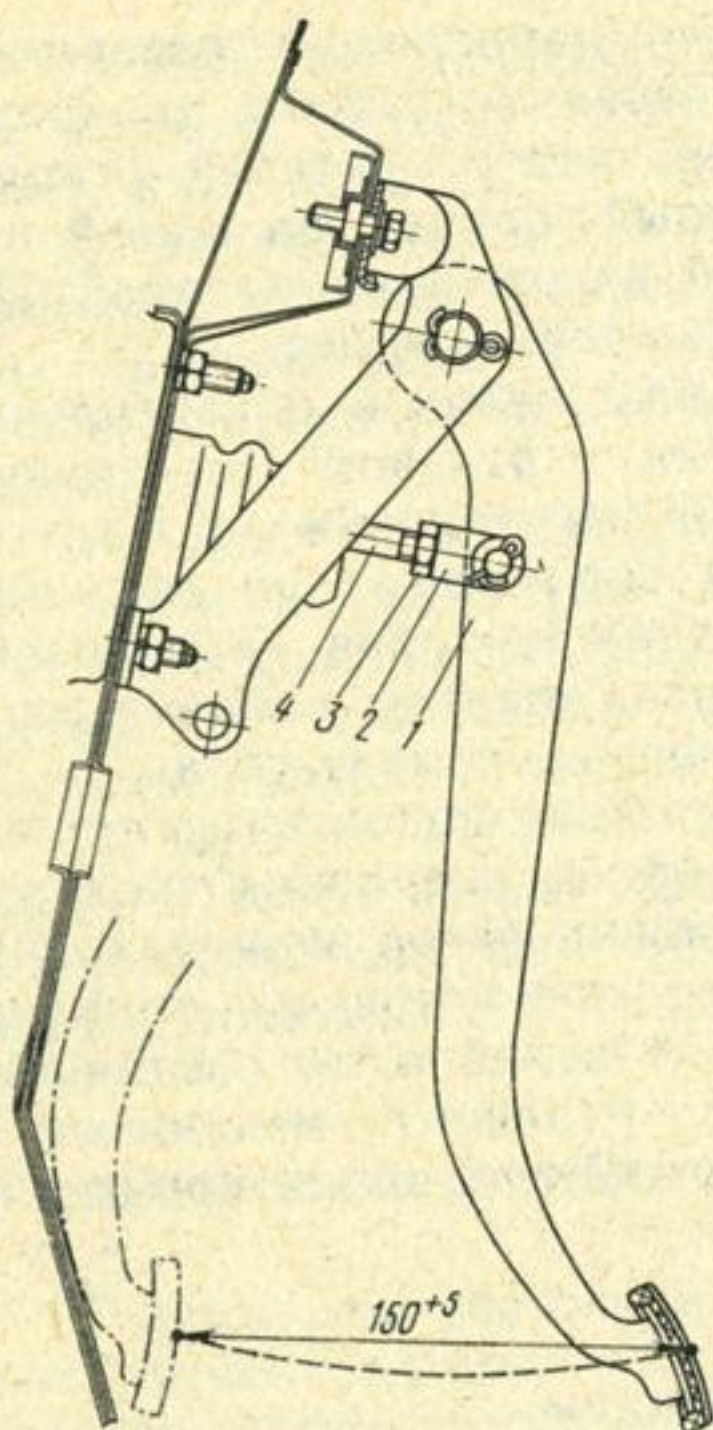


Рис. 57. Регулировочный узел положения педалей сцепления и тормозной

После регулировки не забудьте затянуть контргайку 3 толкателя во избежание разъединения его свилкой и потери управления тормозными механизмами.

Тщательно осмотрите все соединения гидравлического тормозного привода и подтяните их при обнаружении малейшего подтекания. Если возникла необходимость в подтяжке соединения гибких шлангов с рабочими цилиндрами или тройником, то во избежание их перекручивания, сначала освободите другой конец шланга, вывернув из него соединительную гайку трубопровода и отвернув гайку крепления шланга к кронштейну. Не забудьте прокачать после этого систему гидравлического привода.

Следует иметь в виду, что иногда при консервации автомобиля на зимний период бывают случаи вытекания тормозной жидкости из рабочих цилиндров системы из-за ослабления натяга резиновых манжет. Для предотвращения этого рекомендуем нажать на педаль тормоза и зафиксировать ее в нажатом положении распоркой на весь период зимнего хранения.

При обнаружении подтекания из рабочих цилиндров дискового тормозного механизма при эксплуатации автомобиля снимите колесо, отсоедините скобу, разберите ее, промойте детали спиртом или свежей тормозной жидкостью и продуйте сжатым воздухом (например от насоса для накачки шин); определите и замените поврежденные детали. При подтекании жидкости из рабочего цилиндра барабанного тормозного механиз-

ма снимите колесо и тормозной барабан, отсоедините колодки, снимите защитный резиновый чехол с рабочего цилиндра и выверните из него поршень. Промойте детали спиртом или свежей тормозной жидкостью и замените поврежденные. Соберите узел, ввертывая поршни обязательно в те же цилиндры до ощутимого упора, после чего выверните их на пол-оборота в обратную сторону для получения зазора в резьбе. Колодки смонтируйте также на прежние места, очистив их и барабаны от тормозной жидкости. По окончании работы удалите из тормозной системы попавший в нее воздух описанным ранее методом прокачивания. Убедитесь в правильной величине рабочего хода педали и, если он остается чрезмерным, причину ищите в главном тормозном цилиндре. Для этого снимите главный цилиндр с автомобиля, разберите его и промойте все детали спиртом или свежей тормозной жидкостью, продуйте сжатым воздухом. Тщательно осмотрите зеркало цилиндра и рабочие кромки манжет, поврежденные детали замените. Соберите узел, обильно смазав все детали свежей тормозной жидкостью. Установите главный цилиндр на автомобиль и прокачайте тормозную систему. Если и это не приведет к желаемому результату, проверьте, не нарушилась ли работоспособность устройств для поддержания постоянного зазора между колодками и барабаном в барабанных тормозных механизмах. Для этого снимите колесо и через отверстие в тормозном барабане определите колодку, у которой «носик» (конец, опирающийся на поршень рабочего цилиндра) перемещается при нажатии на педаль и ее отпуске более чем на 2 мм. Снимите тормозной барабан и замерьте расстояние между наружными поверхностями колодок в их средней части. Меньший чем 229 мм диаметр подтверждает наличие неисправности устройства для поддержания зазора между колодкой и барабаном. Если вы это обнаружили на барабанных тормозных механизмах передних колес (к дисковым это, конечно, не относится), то вам для устранения неисправности придется обратиться на станцию технического обслуживания, имеющую необходимые приспособления для извлечения старого кольца из цилиндра и монтажа нового. Выпрессовка же его своими силами может привести к образованию неустраняемых продоль-

ных рисок на зеркале цилиндра, так как расшлифовать цилиндр нельзя из-за необходимости обеспечения определенного натяга в нем кольца.

Для устранения этой неисправности в тормозном механизме заднего колеса снимите колодку и выверните поршень. Если кольцо не разрушено, его можно не заменять, а только ослабить действие стяжной пружины колодок, присоединив ее длинный конец в расположенное рядом на ребре отверстие $\varnothing 5$ мм. Прокачайте систему после одной или нескольких описанных выше работ и долейте жидкость в наполнительный бачок главного тормозного цилиндра до нормального уровня.

При появлении заноса или увода автомобиля в сторону при торможении прежде всего очистите тормозные колодки от замасливания, промыв их теплой водой с мылом, и зачистите зеркало тормозного барабана или рабочие поверхности диска от задиров. Тщательно осмотрите трубопроводы и замените деформированные. Если это не помогло, продуйте трубки и каналы неэффективно работающего тормозного механизма. Отрегулируйте регулятор давления в гидравлическом тормозном приводе к тормозным механизмам задних колес.

Если вы обнаружили постоянное притормаживание всех колес автомобиля при отпущенных педали и рычаге ручного привода, проверьте прежде всего, возвращается ли педаль в крайнее заднее положение. Если нет, то разберите узел крепления педалей, тщательно очистите все детали и смажьте их графитовой смазкой. При сохранении этого недостатка займитесь главным цилиндром: снимите крышку наполнительного бачка и мягкой проволокой $\varnothing 0,5$ мм прочистите имеющиеся в ней отверстия, затем снимите сам наполнительный бачок с главного цилиндра и той же проволокой прочистите оба компенсационные отверстия в корпусе цилиндра. Если эти отверстия перекрыты манжетой, придется разобрать главный цилиндр, промыть его детали спиртом или свежей тормозной жидкостью. Замените разбухшие или поврежденные манжеты. Вспомните, не заливали ли вы в систему нерекомендованную тормозную жидкость. В этом случае промойте всю систему свежей тормозной жидкостью или спиртом.

Залейте новую жидкость.

Снимать наполнительный бачок нужно осторожно, поднимая его вверх деревянной лопаткой. Бачок соединен с корпусом двумя резиновыми втулками с вставленными внутрь трубками и уплотнение в этом соединении осуществляется за счет натяга резиновых втулок.

При постоянном притормаживании одного из передних колес, имеющих дисковые тормозные механизмы, сначала выньте и промойте колодки и их опорные поверхности в скобе. Если это не помогло, снимите скобу со стойки передней подвески, разберите и промойте все детали спиртом или свежей тормозной жидкостью. Осмотрите рабочие поверхности поршней и скобы. Продуйте все каналы сжатым воздухом.

При постоянном притормаживании одного из колес, имеющих барабанные тормозные механизмы, снимите с него тормозной барабан и проверьте, не поломана ли на нем стяжная пружина колодок. Осмотрите щит и, если он деформирован, выправьте его. Проверьте наличие зазора в резьбе автоматического устройства для поддержания постоянного зазора между колодками и барабаном. Для этого снимите стяжную пружину и разведите колодки. Снимите с рабочего цилиндра защитный резиновый чехол, оставив его на поршне. Отверткой, вставленной в паз поршня, поверните поршень по часовой стрелке до осязаемого упора, а затем выверните обратно на пол-оборота (180°). Паз после этого должен быть расположен так, чтобы в него вошел «носок» колодки. Повторите то же с другим поршнем. Если поршень по часовой стрелке не поворачивается на пол-оборота, то перед обратным вывертыванием сдвиньте его легкими ударами через мягкую оправку (например, деревянную) к оси цилиндра примерно на 2 мм.

Задние колеса могут постоянно притормаживаться и из-за неправильной регулировки ручного привода или заедания его тросов в направляющих трубках щитов тормозных механизмов. Эти причины вы легко сможете устранить, воспользовавшись рекомендациями, приведенными в соответствующем параграфе книги.

Если при торможении вам приходится прикладывать к педали осязаемо большее усилие, чем это было необходимо ранее, проверьте прежде всего, не замаслены ли фрикционные накладки тормозных колодок и про-

мойте их теплой водой с мылом, а также установите и устраните причину попадания масла в тормозной механизм. После замены колодок на новые во время их приработки необходимость в повышенном усилии на педали вполне естественна и не должна вызывать у вас беспокойства. Причиной необходимости повышения усилия на педали при торможении может быть и нарушение работоспособности вакуумного усилителя тормозного привода. Ремонт его нужно произвести в условиях мастерской.

При неэффективном действии ручного привода стояночной тормозной системы очистите от загрязнения и смажьте все его шарнирные соединения, а также участки троса, проходящие через направляющие трубки в щитах тормозных механизмов задних колес. Если это не помогло, то снимите тормозные барабаны и отрегулируйте положение разжимного рычага вращением его эксцентриковой оси. После этого отрегулируйте натяжение тросов привода.

НЕИСПРАВНОСТИ ПОДВЕСКИ КОЛЕС

Вряд ли нужно доказывать преимущество езды на автомобиле, хорошо держащем дорогу, не издающем стуков и скрипов при движении и обладающем способностью к быстрому гашению колебаний кузова при езде по неровной дороге.

Поэтому если у вашего автомобиля при прямолинейном движении появилось постоянное стремление к уводу в какую-либо одну и ту же сторону независимо от поперечного наклона шоссе, то прежде всего проверьте и уравняйте давление воздуха в шинах колес.

Если после этого увод продолжается, ищите причину в углах установки передних колес. Ею может быть большая разница в углах продольного наклона стоек правого и левого колес. Произведите регулировку этих углов в соответствии с приведенными указаниями.

Если и это не помогло, то вероятной причиной увода может быть нарушение параллельности осей передних и задних колес, появившееся в результате деформации лонжеронов подрамника кузова или нижних рычагов подвески из-за наезда автомобиля на какое-либо препятствие. В этом случае необходим ремонт в условиях мастерской с заменой деформированных деталей.

При возникновении влияния передних колес в определенном диапазоне скоростей движения автомобиля (например, при 60—75 км/ч) проверьте прежде всего

правильность регулировки подшипников ступиц колес. Затем убедитесь в отсутствии повышенных люфтов в шарнирах рулевых тяг, а также в работоспособности амортизаторов. Регулировку подшипников ступиц и замену амортизаторов вы вполне сможете произвести своими силами, воспользовавшись рекомендациями, приведенными в книге. Также нетрудно заменить шарниры рулевых тяг или произвести их переборку с заменой изношенных деталей, причем эти работы значительно облегчаются, если имеется в наличии простое приспособление для выпрессовки шарниров из тяг, рулевой сошки и поворотного рычага.

Определить степень изношенности шаровых опор передней подвески можно, не снимая опору с автомобиля, а только поддомкрачивая переднее колесо до вывешенного состояния под нижние рычаги подвески. При этом шаровая опора, разгруженная от действия пружины подвески, должна иметь осевое перемещение пальца не более 5 мм. Пружину обоймы опоры при этом нужно сжимать (усилие примерно 5 кгс (50 Н)).

Особое внимание при осмотре и переборке шарниров и опор обращайтесь на целостность защитных резиновых чехлов, герметичность их соединения с корпусом шарнира и плотность посадки на пальце. От этого зависит их долговечность, так как попавшая в шарнир вода с мелкими взвешенными в ней частицами грунта вызывает преждевременный износ трущихся деталей узла. При переборке обязательно заложите в шарнир свежую смазку, набив ее плотно в корпус и в защитный резиновый чехол. Не забудьте после смены шарниров отрегулировать угол схождения колес.

Если и после проведения всех указанных работ влияние остается, причинами его могут быть несбалансированность передних колес или повышенный люфт в шарнирах передней подвески.

Если с течением времени появился стук в передней подвеске при торможении автомобиля, следует подтянуть ослабевшие крепления сайлент-блоков верхних рычагов или амортизаторов. Изношенные резиновые подушки и втулки в узлах крепления амортизаторов достаточно легко заменить самому. Замену же сайлент-блоков рекомендуется производить в условиях мастерской.

Частые «пробои» в передней подвеске при движении по неровной дороге могут быть результатом осадки пружин передней подвески, нарушения работоспособности амортизаторов, а также разрушения буфера сжатия на нижнем рычаге. Буфер сжатия и амортизатор замените сами, а замену пружин подвески лучше произвести в мастерской, имеющей приспособление для демонтажа.

Некоторых автолюбителей иногда волнует вопрос о боковом крене передней части кузова ненагруженного автомобиля. В большинстве случаев это естественный процесс осадки левой пружины передней подвески, так как чаще автомобиль используется только одним водителем, без пассажиров и груза. Но могут быть и другие причины, такие, как поломка пружины, износ резиновых или деформация металлических деталей одной стороны передней подвески. Также к появлению бокового крена приводит осадка рессор и износ резиновых втулок задней подвески. Чтобы не волноваться напрасно, поставьте полностью нагруженный автомобиль на горизонтальную площадку и замерьте расстояние между буферами сжатия на нижних рычагах и поперечной передней подвески в местах их касания (должно быть не менее 20 мм), а также между буфером сжатия задней подвески и лонжероном пола кузова (должно быть не менее 25 мм для модели 2140 и не менее 35 мм для модели 2137). Если расстояния оказались меньшими приведенных выше, рекомендуется в условиях мастерской заменить изношенные или деформированные детали. Стуки и «пробои» в задней подвеске могут появиться вследствие осадки или поломки листов рессор, разрушения резиновых буферов сжатия на балке заднего моста или на кузове автомобиля. К этому же может привести и износ резиновых втулок ушков рессоры и недостаточная затяжка сферических шайб этих втулок. Подтяжку соединений и замену буферов сжатия на кузове вы легко произведете сами, остальные же операции требуют специального инструмента.

Появившийся «скрип» рессоры легко может быть устранен заменой полиэтиленовых шайб, установленных между ее листами. Для этого поднимите соответствующую заднюю сторону автомобиля на подставку и снимите колесо. Очистите рессору от загрязнения. Вста-

вьте большую отвертку между концами листов рессоры, разожмите их, не снимая хомутов. Удалите остатки изношенной полиэтиленовой шайбы и вставьте новую, смазав трущиеся поверхности графитовой смазкой.

ИЗНОС ШИН

Предметом особой заботы каждого владельца автомобиля являются шины, поэтому для предотвращения их преждевременного износа рекомендуем систематически осматривать протектор шин и устранять причины, вызывающие каждый конкретный вид его износа. Прежде всего, следите за правильным давлением в шинах, сохранением углов установки передних колес и регулировкой их подшипников. Если появился односторонний кольцевой износ протектора передних колес, то это сигнал о нарушении угла развала колес, а поперечный пилообразный износ свидетельствует о неправильном угле схождения колес. Регулировку углов установки передних колес лучше произвести на станции технического обслуживания, имеющей для этого специальное оборудование, но можно с достаточной точностью провести ее и самому, используя рекомендации, приведенные в соответствующем разделе книги.

При пятнистом износе протектора переднего колеса прежде всего проверьте давление в шине и доведите его до нормального. Затем проверьте правильность регулировки подшипников ступицы и отсутствие повышенных люфтов в шарнирах передней подвески и рулевых тяг. Используя приведенные ранее в книге рекомендации, отрегулируйте затяжку подшипников ступиц колес. Также, при необходимости, нетрудно самому заменить шарниры рулевых тяг, не забыв после этого обязательно произвести регулировку схождения колес. Замену же шарниров передней подвески лучше производить в условиях станции технического обслуживания.

При сохранении дефекта проверьте работоспособность передних амортизаторов путем энергичных покачиваний отдельно каждой стороны передней части автомобиля. Работоспособный амортизатор должен обеспечивать интенсивное затухание колебаний кузова. Замените неэффективно работающий амортизатор.

Если все это не помогло, тогда необходимо произвести на станции технического обслуживания балансировку колес, нарушенную вследствие смещения шины относительно колеса при ее перемонтаже, а также потери грузиков или деформации колеса при ударе. Для сохранения шин избегайте длительного движения на максимальной скорости, особенно в жаркое время, резких поворотов на повышенных скоростях, неоправданного применения экстренных торможений и резкого, с пробуксовкой колес, трогания с места. Это приводит к продольному пилообразному износу протектора и появлению глубоких пятен износа, не компенсируемых балансировкой колеса и приводящих к прогрессивному износу шины уже из-за несбалансированности колеса.

Передние колеса, имеющие начало неравномерного износа протектора шины, подкачайте на 0,1—0,2 кгс/см² (0,01—0,02 МПа) и поменяйте местами с задними.

ОТОПИТЕЛЬ САЛОНА

Иногда автолюбители, эксплуатирующие автомобиль зимой, жалуются на недостаточную эффективность отопителя салона. При появлении этого недостатка сначала нужно убедиться в наличии надежного уплотнения дверей и стекол в их проемах, а затем проверить саму систему отопления. Чаще всего причиной является попадание воздуха в систему при доливке или смене охлаждающей жидкости и образование при этом воздушных пробок в радиаторе отопителя, препятствующих нормальной циркуляции через него жидкости. Удалять воздух из системы нужно на остывшем двигателе, закрыв краник отопителя и отсоединив подводящий шланг у крана. Подняв отсоединенный конец шланга выше верхнего бачка радиатора отопителя, долейте через него в систему охлаждающую жидкость тонкой струей, чтобы навстречу по этому же шлангу мог выходить из системы вытесняемый воздух. Затем соедините шланг с краном отопителя, не допуская попадания в него воздуха.

Однако более надежным способом предотвращения образования в радиаторе отопителя воздушных пробок и, следовательно, повышения эффективности системы

отопления, является изменение направления прохода жидкости через радиатор отопителя — не сверху вниз, а снизу вверх, что и осуществлено на автомобилях «Москвич», выпускаемых АЗЛК с 1981 г. Для этого следует поменять местами подводящий и отводящий шланги отопителя, подобрав соответственно их изменяющуюся при этом длину путем наращивания или замены целиком шланга. Полезно также увеличить поступающий в отопитель воздушный поток путем частичного удаления перемычек в сетке люка забора воздуха (на автомобилях, выпускаемых АЗЛК с декабря 1980 г., устанавливается сетка с увеличенным проходным сечением).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Затяжка резьбовых соединений

Резьбовые соединения автомобиля осуществляются болтами из обычной углеродистой стали для ответственных соединений — термообработанными болтами из легированной хромистой стали, имеющими на головке маркировку «Х».

Ответственные соединения должны затягиваться динамометрическими ключами (нормированными моментами затяжки).

Контроль правильности затяжки того или иного соединения осуществляется сдвиганием резьбового соединения в сторону ослабления и последующей подтяжкой (нормированным моментом).

Момент затяжки ответственных резьбовых соединений, кгс·м (Н·м):

Гайки крепления головки цилиндров	9,0—10,0(90—100)
» шатунных болтов	5,5—6,5(55—65)
» крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала	9,0—10,0(90—100)
Храповик коленчатого вала	8,0—9,0(80—90)
Болты крепления маховика	7,0—8,0(70—80)
Гайка крепления ведомого вала коробки передач	8,0—10,0(80—100)
Гайка крепления фланца карданного вала к ведущей шестерне заднего моста	12,5—14,0(125—140)
Болты крепления ведомой шестерни редуктора заднего моста	5,0—6,5(50—65)
Болты крепления крышек подшипников дифференциала	6,8—7,5(68—75)
Гайки болтов крепления нижних рычагов к балке передней подвески	4,0—7,0(40—70)
Гайки оси нижнего рычага передней подвески	7,0—8,0(70—80)
Контргайки оси нижнего рычага передней подвески	4,0—5,0(40—50)
Гайки болтов крепления шаровой опоры к нижнему рычагу передней подвески	2,0—2,5(20—25)

Гайки пальцев шаровых опор	6,0—8,0(60—80)
» оси верхнего рычага передней подвески	5,0—6,0(50—60)
Болты крепления оси верхних рычагов передней подвески	7,0—8,5(70—85)
Болты крепления шарового шарнира к верхнему рычагу передней подвески	1,7—2,3(17—23)
Гайка болта крепления шарового шарнира к стойке	3,5—5,0(35—50)
Гайка крепления поперечины передней подвески к лонжерону	4,5—6,0(45—60)
Гайки крепления пальцев рессор	4,5—6,0(45—60)
» стремянок рессор	4,5—5,5(45—55)
» болтов крепления рычага рулевой трапеции	5,5—8,5(55—85)
Гайки крепления рулевого колеса	3,5—4,0(35—40)
» шаровых пальцев наконечников рулевых тяг	4,0—6,5(40—65)
Гайка резервуара амортизатора	14,0—16,0(140—160)
Болт крепления колонки рулевого управления к кузову	1,5—2,0(15—20)
Гайка крепления рулевой сошки	12,0—16,0(120—160)
» стопорная резьбовой втулки вала рулевой сошки	9,0—10,0(90—100)
Гайка стопорная регулировочной гайки подшипников червяка	11,0—14,0(110—140)
Болты крепления тормозного цилиндра к стойке передней подвески	4,0—6,0(40—60)
Болты крепления тормозного щита к картеру заднего моста	4,0—6,0(40—60)
Гайки колес	6,0—8,0(60—80)
Болты крепления скобы и поворотного рычага	7,0—8,0(70—80)
Болты крепления тормозного диска к ступице переднего колеса	2,0—2,5(20—25)
Для других резьбовых соединений ориентировочная величина момента затяжки следующая, кгс·м (Н·м):	

M6	0,6—0,8(6—8)		M12	5,5—6,0(55—60)
M8	1,4—1,8(14—18)		M14	8,0—10,0(80—100)
M10	3,0—3,5(30—35)		M16	11,0—14,0(110—140)

Подшипники качения

Номер позиции на рис. 58	Место установки подшипников	Тип подшипника	Обозначение подшипников по номенклатуре		Монтажные размеры, мм			Количество на 1 автомобиль
			АЗЛК	ГПЗ	внутрен- ний диа- метр	наружный диаметр	ширина	

Двигатель

7	Водяной насос	Шариковый радиаль- ный однорядный с дву- сторонним уплотнением	412-1307080-02	6-180603КС9Ш	17	47	19	2
---	---------------	--	----------------	--------------	----	----	----	---

Коробка передач

10	Ведущий вал коробки передач (передний под- шипник)	Шариковый радиаль- ный однорядный с дву- сторонним уплотнением	412-1701031	76-180902С9	16	35	14	1
11	Ведущий вал коробки передач (задний под- шипник)	Шариковый радиаль- ный однорядный с ка- навкой для стопорного кольца	412-1701032-01	6-50206КШ1	30	62	16	1
12	Ведомый вал коробки передач (передний под- шипник)	Роликовый (со сво- бодными роликами, 15 шт.)	401-1701180 (ролик)	—	—	4,5	13*	1

2	Блок шестерен про- межуточного вала ко- робки передач	Игольчатый (со сво- бодными иглами, 23 шт.)	401-1701052 (игла)	—	—	2,5	20 ¹	2
---	---	---	-----------------------	---	---	-----	-----------------	---

Карданный вал

14	Крестовина кардан- ного шарнира	Игольчатый без внут- реннего кольца	412-2201033 или 412-2101033-01	704902К3 или 704902К6 УС10	15,2	28	20	8
----	------------------------------------	--	-----------------------------------	-------------------------------	------	----	----	---

Задний мост

15	Ведущая шестерня главной передачи зад- него моста (передний подшипник)	Ролик конический	407-2402041-03	6-27705А	25	62	18,25	1
16	Ведущая шестерня главной передачи зад- него моста (задний под- шипник)	Ролик конический	407-2402025-03	6-27606А	30	72	28,75	1

Длина

Номер позиции на рис. 58	Место установки подшипников	Тип подшипника	Обозначение подшипников по номенклатуре		Монтажные размеры, мм			Количество на 1 автомобиль
			АЗЛК	ГПЗ	внутрен- ний диаметр	наружный диаметр	ширина	
1	Коробка дифферен- циала заднего моста	Шариковый радиаль- но-упорный одноряд- ный	412-2403036	7207A	35	72	18,25	2
17	Полуось заднего мо- ста (подшипник колеса)	Шариковый радиаль- ный однорядный с дву- сторонним уплотнением	401-2403080-A или 401-2403080-04	86-180306КС9 или 6-180306К1УС17	30	72	19	2

Передний мост

8	Ступица переднего колеса (внутренний подшипник)	Роликовый коничес- кий	403-3103020-02	6-7206A	30	62	17,25	2
9	Ступица переднего колеса (наружный под- шипник)	То же	403-3103025-02	6-7304НА	20	52	16,25	2

Рулевое управление

4	Ролик вала рулевой сошки	Шариковый радиаль- но-упорный двухряд- ный специальный	412-3401062	776700X	10	41	27,8	1
---	-----------------------------	--	-------------	---------	----	----	------	---

Рулевое управление

3	Червяк рулевого ме- ханизма	Роликовый коничес- кий без внутреннего кольца	400-3401045	977906K1	28,07	44,47	9,6	2
---	--------------------------------	---	-------------	----------	-------	-------	-----	---

Генератор

5	Якорь генератора (задний подшипник)	Шариковый радиаль- ный однорядный с дву- сторонним уплотнением	—	6-180502К1С9Ш	15	35	14	1
6	Якорь генератора (передний подшипник)	То же	—	6-180603КС9Ш	17	47	19	1

Масла, смазки и специальные жидкости, применяемые для агрегатов и механизмов

условное обозначение	Наименование, марка, ГОСТ, ТУ
МД	Масло автомобильное для карбюраторных двигателей марки М6 ₃ /10Г ₁ — всесезонное, М12Г ₁ — летнее, М8Г ₁ — зимнее, ГОСТ 10541—78
	Масло автомобильное для карбюраторных двигателей марки М10ГИ — всесоюзное, М12ГИ — летнее, М8ГИ — зимнее, ТУ 38.10148—75
	Заменитель — масло автомобильное для карбюраторных двигателей марки М8В ₁ — всесоюзное, ГОСТ 10541—78
МКР	Масло для коробки передач и рулевого управления, ГОСТ 4002—53Е
	Масло трансмиссионное ТАД-17И, ТУ 38-101-306—72 ТАп-16В, ТУ 38-101-176—71
МГ	Масло для гипонидных передач, ГОСТ 4003—53Е ¹
К	Смазка Литол-24, ГОСТ 21150—75
	Заменитель — смазка автомобильная ЯНЗ-2, ГОСТ 9432—60
Ц	Смазка № 158, ТУ 38-101-320—72
	Заменитель — смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267—74
С	Смазка универсальная среднетемплавкая УС (солидол жировой) марки УС-2, ГОСТ 1033—79
	Заменитель — солидол синтетический марки С (смазка УСс — автомобильная), ГОСТ 4366—76
Г	Графитная смазка (УСсА), ГОСТ 3333—80
ТЖ	Тормозная жидкость «Нева», ТУ 6-01-1163—78
	Тормозная жидкость БСК, ТУ 6-10-1533—75 ²

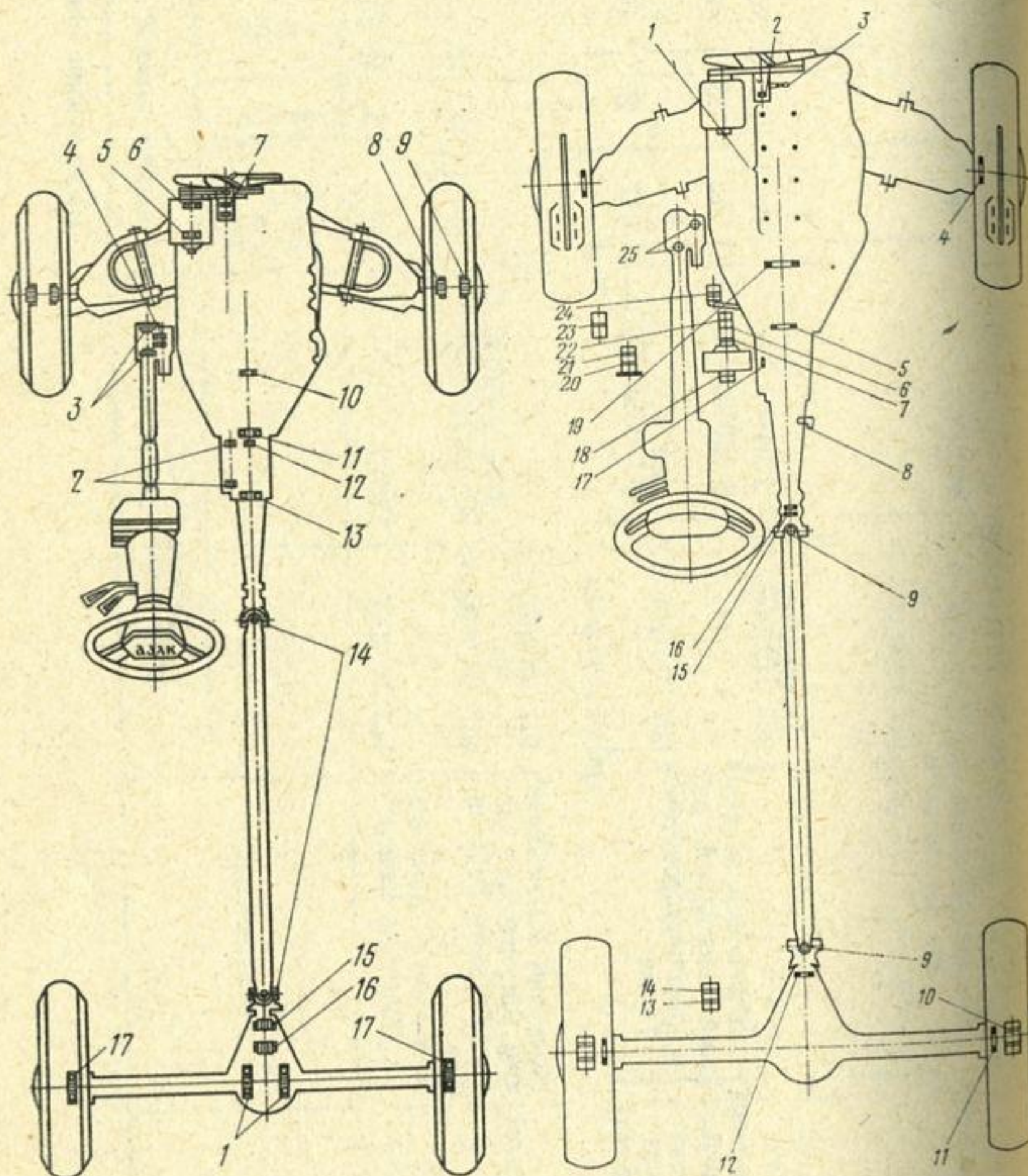


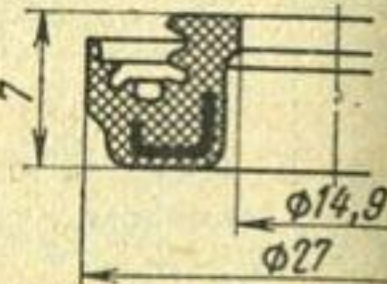
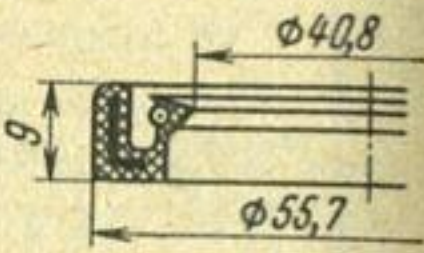
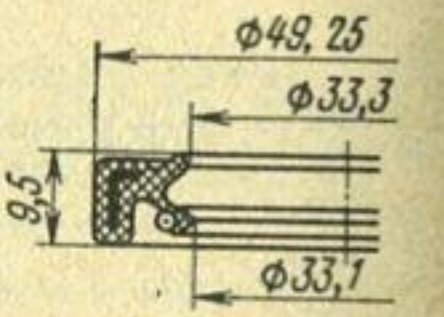
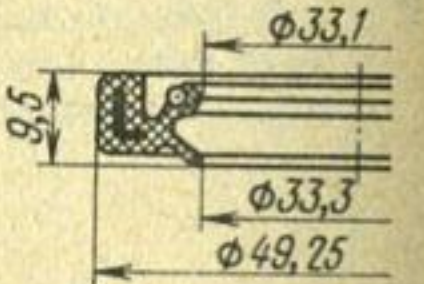
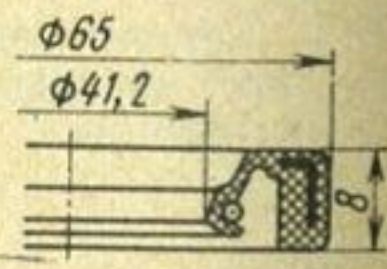
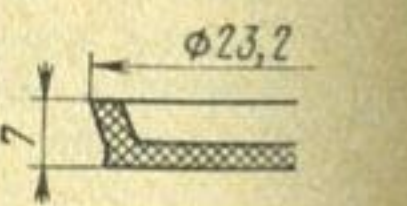
Рис. 58. Схема расположения подшипников качения в агрегатах, механизмах и узлах автомобиля (обозначение позиций см. в табл. 2 приложения)

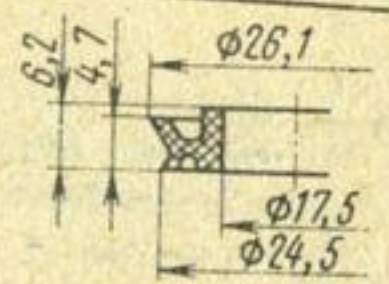
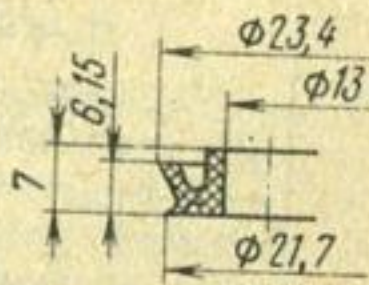
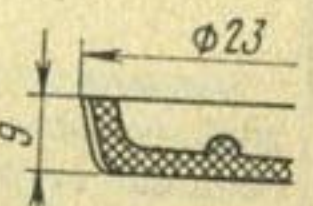
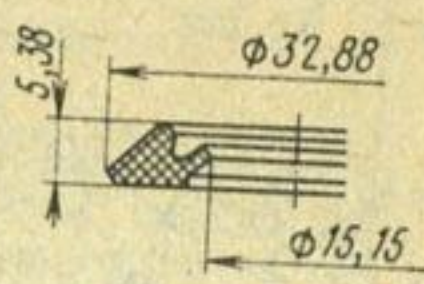
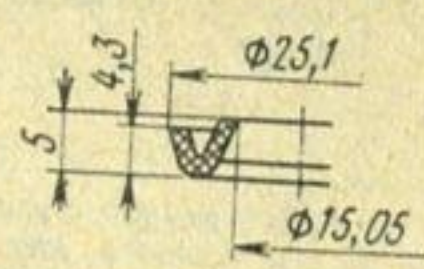
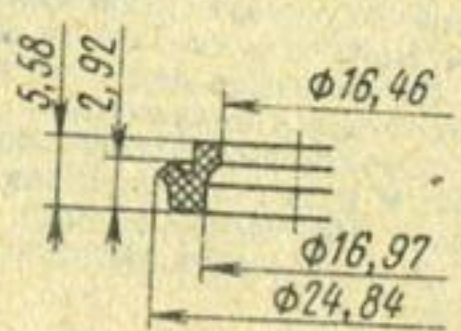
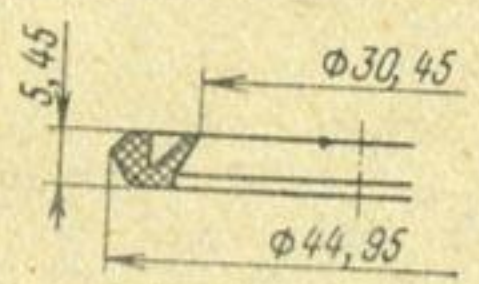
Рис. 59. Основные сальники и манжеты автомобиля

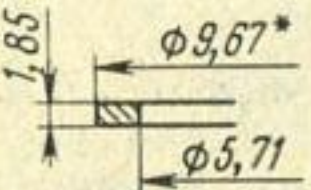
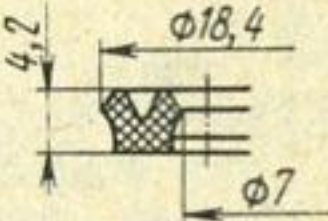
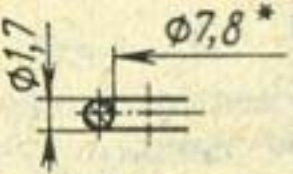
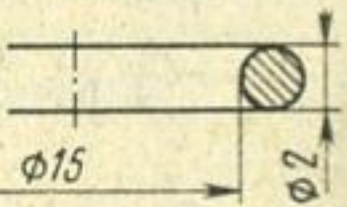
Условное обозначение	Наименование, марка, ГОСТ, ТУ
ОЖ	Жидкость охлаждающая, незамерзающая при низкой температуре Антифриз Тосол А-40, ТУ 6-02-751—78 Антифриз 40, ГОСТ 159—52 или ТУ 6-01-430 — 69 (на расфасованную жидкость)
АЖ	Масло для гидравлических амортизаторов МГП-10, ТУ 38-101-137—71 Жидкость амортизаторная АЖ12Т, ТУ 38-101-432—75 Заменитель—масло веретенное АУ, ГОСТ 1642—75

1. Может быть заменено маслом трансмиссионным ТАД-17И, ТУ 38-01-306—72:
1) для автомобилей, выпущенных заводом со второй половины 1978 г. с начала их эксплуатации;
2) для автомобилей, выпущенных ранее, — после пробега не менее 4—5 тыс. км на масле для гипоидных передач (обкатка).
2. Применяется только при наличии барабанных тормозных механизмов на передних колесах.

Номер позиции на рис. 59	Наименование	Номер детали	Количество на 1 автомобиль	Эскиз детали
3	Сальник ко- ленчатого передний	412-1005034-01	1	
19	Сальник ко- ленчатого задний	412-1005160	1	
1	Шайба уплот- нительная тарел- ки пружин кла- пана	412-1007027	8	
2	Манжета саль- ника крыльчатки водяного насоса	401-1307038-02	1	
5	Сальник веду- щего вала корб- ки передач	412-1701033	1	
16	Сальник ведо- мого вала корб- ки передач	402-1701210-03	1	
17	Сальник боко- вой крышки ко- робки передач	407-1702090	1	

Номер позиции на рис. 59	Наименование	Номер детали	Количество на 1 автомобиль	Эскиз детали
9	Сальник под-шипника карданного шарнира	408-2201032-02	8	
11	Сальник полу-оси заднего моста	400-2401034-05	1	
12	Сальник фланца ведущей шестерни заднего моста	407-2402052-A1	1	
15	Сальник ведомого вала коробки передач	400-2402052-04	1	
4	Сальник ступицы переднего колеса	402-3103035	2	
25	Сальник вала рулевой сошки и вала рулевого управления	400-3401069	2	
24	Манжета поршня рабочего цилиндра сцепления	402-3501051	1	

Номер позиции на рис. 59	Наименование	Номер детали	Количество на 1 автомобиль	Эскиз детали
10	Манжета уплотнительная рабочего цилиндра тормоза	403-3501051-A ²	8	
20	Манжета уплотнительная главного цилиндра сцепления наружная	403-3505033	1	
21	Манжета уплотнительная главного цилиндра сцепления внутренняя	402-3505035	1	
7	Манжета главного тормозного цилиндра наружная	412-3505036	2	
22	Манжета главная поршня главного тормозного цилиндра	412-3505042	2	
7	Манжета раз-делительная камер главного тормозного цилиндра	412-3505045	1	
18	Манжета уплотнительная корпуса поршня усилителя	412-3510060	1	

Номер позиции на рис. 59	Наименование	Номер детали	Количество на 1 автомобиль	Эскиз детали ¹
23	Кольцо уплотнительное поршня сигнального устройства	412-3515124	1	 * При установке детали на оправку $\phi 6,22$
13	Манжета уплотнительная малой ступени поршня регулятора давления	412-3535054	1	
14	Манжета уплотнительная большой ступени поршня регулятора давления	412-3535058	1	
14 ³	То же	412-3535058-10	1	* $\phi 6,8$ для детали 412-3535058-10
8	Кольцо уплотнительное корпуса редуктора привода спидометра	407-3802814	1	

¹ Эскизы деталей с основными размерами приведены для облегчения определения их пригодности для автомобилей «Москвич-1500», так как на ряде этих изделий отсутствует маркировка из-за недостаточности для нее места, а внешняя форма манжет и сальников для многих марок автомобилей аналогична.

² Применяется для всех рабочих цилиндров при варианте системы с барабанными тормозными механизмами на передних колесах. Для варианта системы с дисковыми тормозными механизмами на передних колесах в качестве уплотнительной манжеты рабочих цилиндров тормозных механизмов задних колес применяется манжета 403-3505033 (4 шт.) — см. поз. 10.

³ Для варианта системы с барабанными тормозными механизмами на передних колесах.

ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов	3
Глава I. Общие сведения об автомобиле	5
Глава II. Некоторые советы и рекомендации по уходу за автомобилем и его эксплуатации	10
Глава III. Техническое обслуживание автомобиля	18
Общие советы по пожарной безопасности и технике безопасности	18
Номенклатура и периодичность технического обслуживания	20
Регулировочные работы	31
Контрольные и профилактические работы	77
Замена масел и рабочих жидкостей	94
Глава IV. Неисправности и способы их устранения	114
Затрудненный пуск двигателя	114
Двигатель не развивает достаточной мощности	121
Двигатель расходует много топлива	125
Нарушение теплового режима двигателя	128
В бак залит бензин несоответствующего качества	130
Неисправности стартера	131
Неисправности в зарядной цепи аккумуляторной батареи	133
Высокий расход (угар) масла при использовании масла, рекомендуемого инструкцией	136
Недостаточная компрессия в цилиндрах двигателя	138
Недостаточное давление масла в двигателе	139
Двигатель самопроизвольно остановился в пути	140
Неисправности агрегатов трансмиссии	144
Неисправности рулевого управления	150
Неисправности тормозных систем	151
Неисправности подвески колес	156
Износ шин	159
Отопитель салона	160
Приложения	162

Владимир Николаевич Тапинский
Яков Владимирович Горячий
Владислав Константинович Богомолов

АВТОМОБИЛЬ МОСКВИЧ

Обложка художника Г. П. Козаковцева
Технический редактор Р. А. Иванова
Корректор-вычитчик С. Н. Пафонова
Корректор Л. А. Сашенкова
ИБ № 1647

Сдано в набор 25.02.82. Подписано в печать 25.05.82. Т-11026.
Формат 84×108¹/₃₂. Бум. тип. № 2. Гарнитура литературная. Печать
офсетная. Усл. печ. л. 9,24. Усл. кр.-отт. 9,67. Уч.-изд. л. 9,69. Ти-
раж 100 000 экз. Заказ № 1275. Цена 80 коп. Изд. № 1-3 3/8 № 9691.
Издательство «ТРАНСПОРТ», 107174, Москва, Басманный туп., 6а.

Ордена Трудового Красного Знамени типография изд-ва «Волжская
коммуна», г. Куйбышев, пр. Карла Маркса, 201.

Цена 80 коп.

АВТОМОБИЛЬ · МОСКВИЧ·

В книге даны советы и рекомендации автолюбителям по особенностям эксплуатации автомобиля "Москвич" мод. 2140, описаны методы определения причин наиболее часто встречающихся неполадок и неисправностей автомобиля и способы их устранения. Книга в основном предназначена для широкого круга автолюбителей — владельцев автомобилей "Москвич" мод. 2140, не имеющих возможности регулярно прибегать к помощи СТОА, и может также явиться добрым помощником автолюбителю при вынужденной остановке в пути из-за незначительной неисправности, подсказав ему причину неполадки и способ ее устранения.

