

МОЙ АВТОМОБИЛЬ  
• ЖИГУЛИ •



# МОЙ АВТОМОБИЛЬ ·ЖИГУЛИ·



Москва ·Транспорт· 1978

39.33—01

М 74

УДК 629.113.004.5

**М74** **Мой автомобиль — «Жигули».** Вайсман Я. М., Бекеров Г. И., Ягунов Ю. Н. и др. — М.: Транспорт, 1978, 224 с., ил., табл. Авт. указ. в вых. дан.

50 к.

В книге приведены основные конструктивные отличия и эксплуатационные качества автомобилей ВАЗ-2101, 2102, 2103, -21011, -2106.

Рассмотрены наиболее часто встречающиеся неисправности агрегатов, узлов и систем автомобиля, их диагностика, способы устранения в домашних условиях и в пути. Даны рекомендации по уходу за основной и самой дорогой частью автомобиля — кузовом с использованием современных методов и материалов автокосметики, что позволяет существенно продлить жизнь автомобиля.

Книга предназначена для широкого круга автолюбителей — владельцев автомобилей «Жигули».

М  $\frac{31803-029}{049(01)-78}$  29-78

ББК 39.33—01  
6Т2.13

© Издательство «Транспорт», 1978.

## Введение

Сегодня невозможно себе представить цивилизованное общество без автомобилей, которые придают неповторимый колорит современному городу. Яркие, разноцветные движущиеся потоки с птичьего полета напоминают кровеносную систему распростертого фантастического исполина. Вместе с радиоприемником и телевизором, холодильником и пылесосом, самолетом и электронно-вычислительной машиной автомобиль глубоко проник в жизнь современного общества, стал его достоянием, гордостью и заветной мечтой почти каждого человека. И это объясняется не только тем, что он является самым дорогим предметом культурно-бытового назначения, но и тем, что он открывает человеку огромные возможности в познании мира.

Высокие темпы научно-технической революции, открывающей каждый день много фантастически интересного, стали возможны в результате накопления человечеством огромных запасов знаний, опыта, информации. Человек должен успеть за свой трудовой день много увидеть, услышать, прочесть или сделать своими руками. Он должен хорошо отдохнуть, восстановить растратченную энергию. Во всем этом автомобиль — первый помощник.

Использование автомобиля дает огромную экономию времени, увеличивает производительность, создает условия для расширения личных и деловых связей. Неоценима роль автомобиля для организации активного отдыха, выездов на природу, туристских экскурсий, общения с людьми и т. п.

Существует, конечно, проблема «Человек и автомобиль». Решить ее сложно, так как необходимо ответить

## Введение

Сегодня невозможно себе представить цивилизованное общество без автомобилей, которые придают неповторимый колорит современному городу. Яркие, разноцветные движущиеся потоки с птичьего полета напоминают кровеносную систему распростертого фантастического исполина. Вместе с радиоприемником и телевизором, холодильником и пылесосом, самолетом и электронно-вычислительной машиной автомобиль глубоко проник в жизнь современного общества, стал его достоянием, гордостью и заветной мечтой почти каждого человека. И это объясняется не только тем, что он является самым дорогим предметом культурно-бытового назначения, но и тем, что он открывает человеку огромные возможности в познании мира.

Высокие темпы научно-технической революции, открывающей каждый день много фантастически интересного, стали возможны в результате накопления человечеством огромных запасов знаний, опыта, информации. Человек должен успеть за свой трудовой день много увидеть, услышать, прочесть или сделать своими руками. Он должен хорошо отдохнуть, восстановить растратенную энергию. Во всем этом автомобиль — первый помощник.

Использование автомобиля дает огромную экономию времени, увеличивает производительность, создает условия для расширения личных и деловых связей. Неоценима роль автомобиля для организации активного отдыха, выездов на природу, туристских экскурсий, общения с людьми и т. п.

Существует, конечно, проблема «Человек и автомобиль». Решить ее сложно, так как необходимо ответить

на целый ряд вопросов, например, какой автомобиль наиболее удовлетворяет запросы покупателей; насколько обоснованы эти запросы; для чего необходим автомобиль тому или иному покупателю; какой автомобиль способен сегодня удовлетворить требования безопасности водителя и пешехода; какова должна быть система объективной оценки способности человека управлять скоростным автомобилем и многое другое.

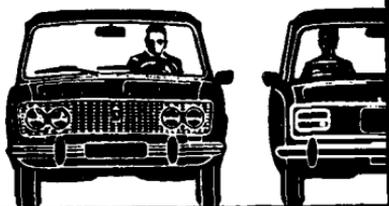
Проблема эта существует и будет существовать до тех пор, пока на смену автомобилю не придет более совершенный аппарат, который, взаимодействуя с человеком, родит новую проблему.

А сегодня, несмотря на проблематичность вопросов и противоречивость ответов на них, можно с уверенностью сказать: собственный автомобиль стал любимцем, своего рода членом семьи с соответствующими ему вниманием и заботой.

Крупный шаг сделан и в создании сети станций технического обслуживания и ремонта автомобилей. За минувшую пятилетку их количество возросло почти в 3 раза, а общее число постов достигло десяти тысяч. В сфере автотехобслуживания трудится свыше 50 тыс. человек. Однако темпы развития этой отрасли значительно отстают от требований сегодняшнего дня. Чтобы улучшить положение, правительством выделены значительные средства на строительство новых станций и в десятой пятилетке, но, несмотря на это, нельзя рассчитывать, что в ближайшие годы каждый автолюбитель сможет воспользоваться их услугами.

Итак, уважаемый читатель, мы кратко, но достаточно настойчиво попытались напомнить о тех благах, которые сулит вам автомобиль — ваша давняя мечта, яркий, сияющий блеском краски и хрома, ваш друг, с которым вы войдете в новый мир еще неизведанного счастья, неожиданностей и приключений. Вас ожидают радости познания нового ощущения независимости во времени и пространстве, экспериментальное подтверждение многих хорошо известных законов природы и, наконец, чувство благодарности к настоящему другу, которым должен стать для вас автомобиль.

**1**  
**Быть**  
**автолюбителем-**  
**дело**  
**сложное**



Справедливости ради, как искренние друзья, мы хотим вам напомнить, что автолюбителем может быть только оптимист и решительный человек. Если эти качества вам не присущи — воспитайте их. Вас, конечно, ожидают трудности в дороге, «гастрономические ограничения» в гостях за столом, «ремонтная лихорадка» в случае необходимости попасть на станцию технического обслуживания или приобрести какую-либо запасную часть. Но эти трудности несоизмеримо малы по сравнению с теми благами, которые сулит автомобиль.

Говоря, что автолюбителем может быть оптимист и решительный человек, мы несколько упрощаем требования, предъявляемые сегодня к водителю. Автолюбитель должен обладать целой гаммой важных качеств, совокупность которых создает условия для успешной эксплуатации современного автомобиля.

Каковы же эти качества? Быстрота реакции и точный расчет, интуиция и хладнокровие, дисциплинированность и, конечно, профессиональное мастерство — все это непременно должен воспитать в себе человек, сидящий за рулем.

Важным и ответственным качеством водителя является способность принять единственно правильное решение в создавшейся обстановке и точно реализовать его в случае внезапно возникшей опасности. Окружающая обстановка может меняться неожиданно и разнообразно, поэтому сидящий за рулем человек должен успеть оценить и точно среагировать в создавшейся ситуации.

Водитель должен обладать способностью почти мгновенно обрабатывать всю сумму информации об окружающей обстановке, скорости, направлении движения,

работе агрегатов автомобиля и т. д. На быстроту получения информации, ее обработку и соответствующую реакцию влияет много факторов и, прежде всего, степень освещенности и видимости. Вот почему особое внимание следует обратить при езде в сумерках, ночью и в плохую погоду. Вспомните, как плохо видно, если из ярко освещенного помещения выйдешь в темноту. Необходимо какое-то время для адаптации глаз к новым условиям. Вот почему большую опасность представляет ослепление водителя светом фар идущего навстречу автомобиля.

Внезапное включение фар делает водителя встречного транспорта практически слепым, и тех нескольких секунд, в течение которых происходит медленная адаптация, вполне достаточно для возникновения серьезного дорожно-транспортного происшествия. Даже при легком ослеплении период адаптации длится около 10 с, а за это время при скорости 60 км/ч автомобиль, практически неуправляемый, пройдет путь, равный 170 м. Помните, что на этих «слепых» метрах могут находиться люди и неосвещенные предметы! Поэтому самый верный способ избежать неприятностей — остановиться и переждать.

Для снижения ослепляющего действия фар ведутся разнообразные исследования и работы. Совершенствуются конструкции и оптических элементов. Установленные на автомобилях «Жигули» фары европейской системы заметно снизили ослепляющее действие и одновременно позволили лучше осветить дорогу и обочины. Активно используются в фарах галогенные лампы, которые улучшают освещенность без увеличения ослепляющего действия.

Вдумайтесь и вы обнаружите определенную взаимосвязь между степенью освещенности дороги и действием на водителя ослепляющего эффекта. Учеными установлено, что чем ярче фары автомобиля освещают дорогу, тем большую освещенность встречных фар водитель способен воспринимать без ослепления. Поэтому становится понятна роль правильной регулировки света фар и своевременного переключения света. Правильно говорят, что поведение водителя ночью — отражение его культурного уровня. Это сравнение вполне справедливо. Каждый автолюбитель, наверное, может вспомнить немало случаев из своей практики, когда водители встречных

автомобилей (да, есть грех, и сам иногда) переключают свет фар с дальнего на ближний лишь после того, как его начнет ослеплять свет фар навстречу идущего автомобиля.

Опыт показывает, что на прямолинейных участках дорог неприятное воздействие фар начинаешь ощущать уже за 500—700 м. Именно на таком расстоянии от встречного транспорта у водителя возникает желание предложить коллеге перейти на ближний свет.

Если наблюдать со стороны за действиями молодого дисциплинированного автолюбителя, который намерен выполнить маневр «обгон», но видит движущийся навстречу автомобиль, можно заметить, сколько нерешительности в его действиях. Это вызвано отсутствием навыка в умении «на глаз» определять расстояние между движущимися предметами. Водители с недостаточным опытом часто совершают ошибки: им кажется, что встречный автомобиль находится либо дальше, либо ближе, чем это есть на самом деле.

Достаточно много неприятностей происходит в связи с тем, что неопытный автолюбитель на «Жигулях» часто не ощущает истинной скорости и изменения направления движения. В отличие от многих других автомобилей на «Жигулях» водитель теряет чувство скорости из-за легкости управления, и в результате центробежные силы выносят автомобиль за пределы радиуса поворота. Вестибулярный аппарат выполняет функции контролера за ускорением и направлением движения и, если у автолюбителя этот важный аппарат работает недостаточно четко, необходимо периодически контролировать скорость движения по спидометру.

Немаловажным качеством, которым должен обладать водитель, является отсутствие рассеянности. Рассматривая предмет, встретившийся на пути и привлечший его внимание, водитель может не заметить помехи, возникшие на проезжей части дороги. В этом случае важна реакция и навык, которые помогут в кратчайшие доли минуты совершить необходимые маневры.

О профессиональном мастерстве водителя можно говорить много. Практика показывает, что грамотному выполнению разнообразных маневров (обгона, поворотов, торможения, остановки), умелой езде на подъемах и спусках или в тяжелых дорожных условиях теоретичес-

ки научить невозможно. Мастерство приходит с опытом, а для этого необходимо время. Однако молодые автолюбители, как правило, торопятся испытать свой автомобиль и, обретя некоторую уверенность, лихо мчатся по дорогам, не подозревая, что представляют собой потенциальный источник аварийных ситуаций.

На первый взгляд все очень просто. Идет теплый летний дождь. Стеклоочистители исправно выполняют свою работу, и видимость хорошая. Однако необходимо быть начеку, так как одно неверное движение может привести к неприятности.

При дожде шоссе становится коварным. Тонкий слой воды в этом случае работает как смазка, и коэффициент сцепления шин с дорогой резко понижается, увеличивается тормозной путь, и появляется возможность заноса.

Опасность состоит и в том, что под слоем воды могут быть глубокие выбоины, преодоление которых на значительной скорости может, кроме потери управления автомобилем, привести к серьезным деформациям деталей и узлов передней подвески.

Мастерство и точный расчет необходимы при езде по горным дорогам, изобилующим крутыми подъемами и спусками. Молодым автолюбителям особенно трудно дается трогание с места после непредвиденной остановки автомобиля на подъеме. У неопытного водителя попытки двинуться с места оканчиваются, как правило, либо остановом двигателя, либо троганием под аккомпанемент надрывающегося двигателя, развивающего чрезмерную частоту вращения (4—5 тыс. об/мин) коленчатого вала.

Чтобы «грамотно» спуститься по крутому или затяжному спуску, требуется не меньше мастерства, чем при подъеме. Неопытные автолюбители достаточно уверенно чувствуют себя при спуске, призвав на помощь мощные тормоза «Жигулей». Но тормоза — не вечные и через 3—5 тыс. км пробега такой «эксплуататор тормозов» остается без них.

Следует хорошо помнить, что для безопасного движения по спуску нельзя полагаться только на тормоза. При затяжном спуске следует рационально использовать возможности двигателя, помня о том, что он не только движущий орган, но и хороший тормоз. Торможение дви-

гателем при включенной первой или второй передаче обеспечивает безопасный спуск и сохранит тормоза.

Особенно часто молодые по стажу автолюбители безжалостно относятся к сцеплению. Боясь «упустить» нужный момент, все время держат ногу на педали сцепления, не замечая того, что нога, устав, начинает оказывать давление на педаль. Еще губительней для сцепления положение, когда колеса начинают буксовать, попав в песок, грязь или снег.

Стараясь побыстрее выбраться из такой ситуации, некоторые автолюбители пытаются вывести автомобиль попеременными движениями вперед и назад. Подобные маневры чаще всего приводят к «сжиганию» сцепления, не говоря уже о том, что автомобиль при этом надежно зарывается в грунт.

Куда проще, надежнее и безопасней в подобных ситуациях помочь автомобилю, подкладывая под ведущие, т. е. задние колеса любые имеющиеся под рукой материалы (камни, ветки, доски).

Надеемся, что изложенное выше не поколебало вашего желания стать владельцем автомобиля, и в скором времени автомобиль, современный, комфортабельный и скоростной появится у порога вашего дома.

2

**Автомобили  
на любой  
вкус**



Человеку, твердо решившему купить автомобиль, из года в год становится все трудней и трудней, осуществить свое решение. И дело не только в том, что еще мало выпускается автомобилей. Трудность уже заключается и в том, какую предпочесть модель?

С конвейеров Волжского автомобильного завода ежедневно сходит более 2 тыс. «Жигулей» различных модификаций. Тут есть автомобили на любой вкус:

простые и скромные труженики-ветераны, модель ВАЗ-2101 (рис. 1);

универсалы, модель ВАЗ-2102, конструктивные особенности которых позволяют за 1—2 мин превратить удобный салон в грузовой отсек, куда, при желании, можно погрузить и современный холодильник;

строгие и элегантные седаны, модель ВАЗ-21011, сочетающие в себе прекрасные ходовые качества со строгой красотой интерьера и, наконец, комфортабельные, быстроходные и нарядные модели ВАЗ-2103 и ВАЗ-2106,



Рис. 1. Автомобиль  
ВАЗ-2101

завоевавшие широкое признание в нашей стране и за рубежом.

Чтобы лучше оценить достоинства той или иной модификации автомобилей ВАЗ, ниже приводятся основные отличительные особенности выпускаемых автомобилей, кроме модели ВАЗ-2101, которая принята за базовую.

Заправочные емкости систем и механизмов автомобилей ВАЗ приведены в приложении 1.

## ЧТО ЖЕ ОТЛИЧАЕТ МОДЕЛЬ ВАЗ-2102?

Пятидверный кузов типа «универсал» (рис. 2) дает возможность после перемещения подушки и спинки заднего сиденья (образования грузовой платформы) перевозить груз массой 290—300 кг без учета массы водителя и рядом сидящего пассажира.

Топливный бак автомобиля вместимостью 45 л позволяет преодолеть 500—550 км. Бак расположен под задним полом кузова и имеет в люке с левой задней стороны автомобиля наливную горловину, прикрываемую крышкой.

В нише, расположенной под полом багажного отделения, удобно разместились запасное колесо, домкрат и шоферский инструмент.

Учитывая повышенную грузоподъемность автомобиля, цилиндрические пружины задней подвески отличаются по своей характеристике от пружин, установленных на седанах. Пружины автомобиля ВАЗ-2102 имеют следующую высоту: в свободном состоянии — 455 мм;



Рис. 2. Автомобиль ВАЗ-2102

под нагрузкой  $325 \pm 13$  кгс — 278 мм; под нагрузкой 472 кгс — 189 мм, а при максимально допустимой нагрузке, равной 300 кгс, 278 мм.

В связи с новыми конструктивными решениями ряда элементов освещения и сигнализации в схему электрооборудования внесены соответствующие изменения. К новым конструктивным решениям относятся: вертикально расположенные задние фонари с однопипетовой лампой мощностью 21 Вт; задний указатель поворотов с двухпипетовой лампой мощностью 21 и 5 Вт; габаритный фонарь и стоп-сигнал; фонари освещения номерного знака и плафон освещения багажного отсека.

### ЧЕМ ОРИГИНАЛЕН АВТОМОБИЛЬ ВАЗ-21011?

Улучшенный внешний вид и интерьер кузова, мощный двигатель, прекрасные ходовые качества и значительное снижение токсичности выхлопных газов — основные отличительные особенности этой модели (рис. 3). Сиденья «ковшового» типа улучшают посадку водителя и пассажиров. Разнесенные выключатели на панели приборов исключают ошибки при их использовании, а символы, нанесенные на контрольных лампах комбинации приборов, позволяют водителю быстро и точно определить состояние подконтрольных узлов автомобиля. Нажатие педали насоса омывателя ветрового стекла совмещено с включением в работу стеклоочистителя независимо от положения переключателя его на панели приборов, что значительно удобнее в эксплуатации.



Рис. 3. Автомобиль ВАЗ-21011

На автомобиле установлены наружное и внутреннее зеркала заднего вида в травмобезопасном исполнении. Для улучшения вентиляции салона кузова на задних стойках имеются вытяжные отверстия, прикрытые декоративными решетками.

Бамперы автомобиля выполнены без клыков с резиновыми накладками по всей длине. Изменена конструкция облицовки радиатора и установлена эмблема завода новой формы. На передней панели кузова под облицовкой радиатора имеются четыре отверстия, предназначенные для улучшения обдува двигателя.

Новой конструкции задние фонари имеют встроенные катафоты. С правой стороны установлен фонарь заднего хода, который включается автоматически при движении автомобиля назад. Подфарники с рассеивателями оранжевого цвета выполняют одновременно функции передних указателей поворота. Лампы габаритного света установлены в фарах.

## **ВАЗ-2103 — ЭЛЕГАНТНОСТЬ, КОМФОРТАБЕЛЬНОСТЬ, МОЩНОСТЬ!**

Измененная конфигурация основных панелей кузова и облицовки радиатора, мощный двигатель, четыре фары и новой формы указатели поворотов, подфарники и большие задние фонари, декоративные боковые молдинги и новая форма облицовки низа кузова, декоративные решетки вентиляционных люков на капоте и задних стойках, новый комфортабельный салон кузова, полностью усовершенствованный щиток приборов, рожковые звуковые сигналы, изменения конструкции наружного и внутреннего зеркал заднего вида, фонари сигнализации открытой передней двери — все это выгодно отличает ВАЗ-2103 от его более скромных собратьев (рис. 4).

Установленные на автомобиле четыре фары состоят из двух наружных типа ФГ145 и двух внутренних — ФГ146. Следует напомнить, что внутренние фары работают только при включении дальнего света.

Задние фонари типа ФП145 — крупногабаритные с встроенным катафотом и двухцветным рассеивателем.



Рис. 4. Автомобиль ВАЗ-2103

Фонарь заднего хода ФП144 установлен под задним бампером и загорается при включении заднего хода, если включено наружное освещение. В нижних частях передних дверей расположены фонари сигнализации открытой передней двери типа ФП146.

Два новых рожковых звуковых сигнала позволяют тотчас же узнать обладателя такого сочного и звонкого «голоса». Каждый из сигналов, установленных на автомобиле, имеет свою частоту звучания. Так, сигнал высокого тона обладает частотой 503—530 Гц, а низкого тона — 410—430 Гц.

## **И, НАКОНЕЦ, АВТОМОБИЛЬ ВАЗ-2106**

При создании этой модели была поставлена задача: сделать автомобиль наиболее безопасным, надежным, снизить токсичность выхлопных газов и уменьшить внутренний шум.

Из всего семейства «Жигулей» этот автомобиль наиболее комфортабельный, с самым мощным двигателем.

Внешне автомобиль похож на ВАЗ-2103, однако это лишь на первый взгляд. Декоративные элементы, выполненные из черной пластмассы, удачно акцентируют хромированные. Четыре фары облицованы прямоугольными рамками (рис. 5).

Очень уязвимыми элементами, особенно у недостаточно опытных автолюбителей, являются концы передних бамперов. Ими часто задевают рядом стоящие предметы, в результате чего необходимо менять доро-

Рис. 5. Автомобиль ВАЗ-2106



гостоящий бампер целиком. На новом автомобиле концы переднего бампера — съемные, штампованные из пластмассы черного цвета.

Чтобы оградить едущие сзади автомобили от интенсивного загрязнения при езде в дождливую погоду, задние колеса оборудованы фартуками, изготовленными из высококачественной прочной резины.

Особое внимание уделено в новом автомобиле салону кузова. Сиденья обиты влагоемкой синтетической тканью. Дополнительный комфорт в пути создают регулирующиеся по высоте подголовники. Усовершенствована конструкция подлокотников, которые одновременно выполняют функции дверных ручек.

Несколько приятных сюрпризов вы обнаружите на щитке приборов. Прежде всего это выключатели сигнализации аварийной обстановки. При их включении все фонари указателей поворотов начинают работать в мигающем режиме.

При длительной езде в вечернее и ночное время очень важно иметь возможность регулировать освещенность щитка приборов, что и предусмотрено на автомобиле.

Следует отметить, что указатели поворотов также работают в двух режимах; днем их свет ярче, чем ночью. Сила света регулируется с помощью специального реле. Это делает фонари хорошо заметными днем, а в ночное время они не ослепляют водителей других автомобилей.

На автомобиле ВАЗ-2106 значительно снижен уровень токсичности выхлопных газов. Это было достигну-

то за счет усовершенствования конструкции карбюратора.

Изменение претерпела педаль дроссельных заслонок. Педаль теперь подвесная, что эффективно снижает утомляемость водителя.

В отличие от всех предыдущих моделей заднее стекло нового автомобиля полировано. Это улучшает его оптические качества, уменьшает искажения и в конечном счете способствует лучшему обзору, а следовательно, безопасности движения.

Находясь в движущемся автомобиле, невозможно не обратить внимание на непривычную тишину в салоне. Установка дополнительной шумоизоляции заметно заглушает и без того приглушенный рокот работающего двигателя.

И, наконец, интересным новшеством автомобиля являются специально отведенные места для крепления аптечки и огнетушителя.

## **В МАГАЗИН ЗА ПОКУПКОЙ!**

Итак, кажется, все формальности выполнены, вы твердо решили и реально оценили свои возможности. Наконец, на семейном совете обсуждены марка, модель и «масть» вашего автомобиля. Теперь всей семьей в автомобильный магазин. Автомобиль желательно выбирать всем вместе. Это сложно, но необходимо, дабы исключить впоследствии упреки со стороны ближайших родственников, которые к моменту покупки автомобиля уже в мечтах совершенно отчетливо представляют себе будущего нового «члена семьи».

Первая покупка автомобиля — событие особенное и редкое в жизни каждого человека и, хотя ему предшествуют серьезные осложнения, связанные с материальным обеспечением операции, выбором модели и цвета, событие это радостное и знаменательное.

Практика показывает, что основная масса покупателей во всем мире прежде всего обращает внимание на «внешность» автомобиля, его окраску, цвет обивки салона, и это понятно, так как форма и цвет — дело вкуса. Однако и здесь при выборе цвета обычно не проходит без мучительных сомнений. Дома не один раз

обсуждался вопрос, какой предпочесть автомобиль — красный, синий или белый. Как будто все было ясно до прихода в магазин, но когда вокруг стоят новенькие, сияющие седаны различных цветов и оттенков, глаза разбегаются и сомнения нарушают стройный ход мыслей.

Давно известно, что спорить о вкусах бесполезно. Поэтому не ждите от нас каких-либо рекомендаций, а, собравшись на последний семейный совет, окончательно решитесь.

Очень хорошо, если среди вас присутствует хотя бы один человек, познавший основные «тайны» сложных органов современного автомобиля, и пусть он, этот специалист, не сумеет найти ни одного даже незначительного дефекта у выбранного автомобиля — вы все равно будете заметно увереннее при инспектировании покупки.

Если же такого человека рядом с вами нет, не теряйтесь.

Вам на помощь придут следующие наши советы.

## **СОВЕТЫ ТЕХ, КТО УЖЕ ВЫБИРАЛ**

Выбирать автомобиль — дело серьезное и, как в любом серьезном деле, должна быть определенная система, которая обеспечит минимум ошибок. С чего же следует начать?

Осмотрите кузов, помня, что стоимость его составляет 30—50% от стоимости всего автомобиля. Убедитесь, что на лицевых поверхностях отсутствуют царапины, мелкие вмятины и сколы краски, а все хромированные декоративные детали не имеют заметных дефектов. Обратите внимание на плотность прилегания уплотнителей передних и задних стекол, на равномерность зазоров в проемах дверей багажника и капота.

Важными элементами кузова являются замки дверей, капота и крышки багажника. Убедитесь, что замки исправны, двери, капот и крышка багажника открываются и закрываются легко, без особых усилий. Проверьте, надежно ли запираются (стопорятся) замки дверей кнопками. Не забудьте осмотреть стеклоподъемники, которые должны поднимать и опускать стекла две-

рей без посторонних звуков. Кстати, напомним вам, что стекла задних дверей не должны полностью утапливаться в своих гнездах, так предусмотрено конструкцией. Ветровые форточки должны свободно поворачиваться, открываться и закрываться.

Достаточно пристальное внимание стоит уделить салону кузова. В зависимости от модели автомобиля детали интерьера выполнены из искусственных кож, синтетических тканей и пластиков, сваренных токами высокой частоты. Убедитесь, что детали обивки не имеют дефектов (разошедшихся сварных швов, загрязнений). Сиденья должны легко передвигаться на салазках, а механизмы наклона спинок надежно фиксировать их положения. Помните, удобно расположенное сиденье — важнейший элемент комфортабельности водителя и пассажиров, особенно в длительном турне. Инспектируя салон кузова, проверьте работу противосолнечных козырьков, наличие пепельниц, прикуривателя, ремней безопасности.

Следующим этапом осмотра необходимо избрать моторный отсек, для чего откройте капот. Кстати, проверьте заодно фиксацию капота ограничителем. Пусть вас не смущает обилие различных узлов и деталей, расположенных в подкапотном пространстве. Вам следует лишь удостовериться в том, что все детали и узлы надежно укреплены на своих местах. Обратите внимание на укомплектованность звуковыми сигналами, крышками радиатора, тормозного и расширительного бачков, деталями карбюратора. Проверьте наличие жидкостей в расширительном и тормозном бачках, в емкости для омывания ветрового стекла, электролита в аккумуляторной батарее и, конечно, масла в двигателе.

Не лишне проверить содержимое багажного отсека, где должны быть размещены: запасное колесо, домкрат, комплект шоферского инструмента и комплектующие изделия (поводки и щетки «дворников», наружное зеркало заднего вида в комплекте с прокладкой и ряд других предметов, указанных в описи). Вот и весь несложный комплекс визуальной проверки автомобиля, предшествующий заводке двигателя — «сердца» автомобиля.

Перед запуском двигателя необходимо проверить положение рычага переключения коробки перемены пе-

редач, который должен находиться в нейтральном положении.

Запустив двигатель, убедитесь, что он работает без посторонних шумов и стуков, плавно, без перебоев. Старайтесь не напрягать свой слух в надежде услышать что-то лишнее, так как от чрезмерного усердия это «лишнее» вам может прислышаться, и радость покупки будет омрачена. Уверяем вас, что двигатель и агрегаты автомобилей ВАЗ очень надежны, качество их изготовления — высокое, а если учесть, что перед продажей каждый автомобиль проходит предпродажную подготовку, вероятность обнаружения какого-нибудь дефекта двигателя почти равна нулю.

Вместо искусственного выискивания дефектов (не обижайтесь, покупатель, водится такой грех за некоторыми из вас) проверьте на работающем двигателе отсутствие подтекания охлаждающей жидкости, бензина и масел. Взгляните в салон на панель приборов, где все ожило, рассказывая о том, что происходит в различных системах автомобиля. Если красные лампы индикаторов давления масла и зарядки погасли, значит все идет нормально. Не огорчайтесь, если при невысокой частоте вращения коленчатого вала на холостом ходу индикатор давления масла вспыхивает или даже постоянно горит. Заводской инструкцией это допускается. Системы автомобиля отрегулированы таким образом, что при 800—1000 об/мин коленчатого вала лампочка индикатора гаснет. Горящая лампа индикатора давления масла говорит лишь о том, что частота вращения коленчатого вала двигателя на режиме холостого хода чуть-чуть занижена.

Все стрелочные приборы панели должны работать, а лампы включения пускового устройства (желтая) и (красная) положения ручного тормоза (контроля уровня тормозной жидкости у моделей ВАЗ-2103 и -2106) должны погаснуть. Не забывайте: лампа сигнализации о положении ручного тормоза не горит, если колеса не заторможены; если колеса заторможены, лампа горит периодическим миганием.

Убедитесь в работоспособности отопителя и органов управления им, выключателей света, указателей поворота, освещения салона кузова, подкапотного пространства, перчаточного ящика, исправности прикурива-

теля. Проверьте работу насоса омывателя, предварительно надев поводки и щетки стеклоочистителя. Убедитесь в нормальной, бесшумной работе щеток на разных режимах. При наличии радиоприемника целесообразно проверить его работу на различных диапазонах при поднятой антенне.

Как видите, нет ничего сложного, надо быть лишь внимательным, и каждый автолюбитель способен выбрать самый лучший автомобиль, не прибегая к помощи знакомых «ассов».

Теперь за руль. Запомните это мгновение! Перед троганием проверьте люфт рулевого колеса, для чего передние колеса необходимо установить прямо. При таком положении колес люфт по ободу рулевого колеса не должен превышать 20 мм. Проверьте ручной тормоз; он должен удерживать автомобиль при пяти-шести щелчках фиксатора. Еще, не трогаясь с места, проверьте работу сцепления и тормозов. Нормальный свободный ход педалей должен быть соответственно 30—35 и 4—5 мм. Обязательно проследите, чтобы педаль тормоза не пружинила и не упиралась в пол.

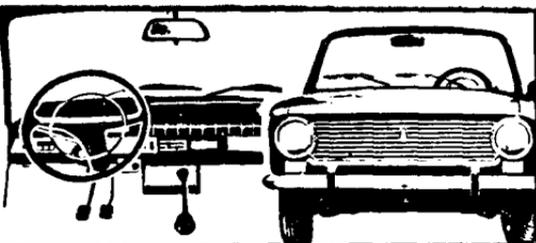
Трогаясь с места, проверьте легкость включения всех передач коробки перемены передач, при включении и выключении которых не следует прикладывать усилия.

Все. Проверка позади! Автомобиль и вы готовы к первому совместному рейсу, маршрут которого будет проходить через автозаправочную станцию, о чем вам настоятельно подскажет горящая красная лампочка указателя уровня бензина.

Еще раз просмотрите документы, наличие штампа в сервисной книжке о выполненной предпродажной подготовке и в путь, наш новый коллега.

3

## Вы и ваш автомобиль



Некоторые психологи утверждают, что даже самый нерешительный мужчина обретает уверенность и твердость характера при мысли, что он владеет автомобилем, и поэтому чересчур велико желание поскорей увидеть автомобиль у порога своего дома. Естественно, что в такой ситуации здравый смысл отступает на задний план и автомобиль появляется у порога независимо от времени года. Совершенно исключительный случай в наше время, когда автомобилю заблаговременно подготовлено удобное «жилище» — добротный каменный или металлический гараж.

В большинстве случаев местом «прописки» автомобиля служит площадка перед домом или открытая, платная стоянка, к счастью, расположенная недалеко от дома.

Мы почти на 100% уверены в том, что к моменту покупки автомобиля удостоверение на право вождения уже устало храниться в кармане и вы на законных основаниях лично привели автомобиль к месту его стоянки. А если документы в кармане, небольшой опыт вождения автомобиля накоплен, инструкции изучены и к тому же на дворе хорошая погода, то нечего терять время даром. Пора готовиться в путь.

Однако по естественным законам природы на смену солнцу и теплу приходит дождливая осень, за ней снежная, морозная зима, а вместе с ней и грустные мысли о судьбе автомобиля. Как быть? Стоять или ездить, «вот в чем вопрос». Сочетание разнообразных условий: времени года, опыта эксплуатации, наличия гаража и прочее дает возможность построения множества комбинаций, каждая из которых имеет свои нюансы. Однако са-

мым сложным по условиям эксплуатации является зимний период, поэтому уделим ему основное внимание.

Зима. Автомобиль до лучших времен устроен на открытой платной стоянке. Многие, особенно молодые автолюбители, заботливо укутывают автомобили в надежде как-то облегчить зимовку своему «любимцу». Бывалый автолюбитель так не поступит. Необходимо помнить, что и зимой часто светит солнце, температура поднимается иногда значительно выше нуля и тогда под брезентом (или еще хуже под пленкой) создается, образно выражаясь, «парилка», которая намного вредней, чем плотный снежный покров. Конечно, и в этой ситуации можно найти «соломоново» решение, т. е. защитить автомобиль от снега и дождя с помощью тех же материалов, но укрыв ими автомобиль так, чтобы имитировать тент или палатку, т. е. обеспечить циркуляцию воздуха между автомобилем и покрывалом. Это можно легко сделать самому, установив на крыше, дверях и крыльях небольшие (20—25 мм) распорки, которые проще всего укрепить на присосках.

При подготовке автомобиля к зимнему хранению как на открытой стоянке, так и в холодном, неотапливаемом гараже весьма полезно поставить автомобиль на четыре колодки, которые следует установить под днищем кузова в местах, рекомендованных в инструкции по эксплуатации автомобиля, так, чтобы колеса не касались земли. Советуем также уменьшить давление в шинах до 0,5 кгс/см<sup>2</sup>. Эти операции разгрузят подвески автомобиля и обеспечат шинам нормальную зимовку.

Желательно, вывернув свечи, влить в свечные отверстия каждого из четырех цилиндров двигателя по 30—50 г масла, применяемого для системы смазки двигателя. Свечные отверстия в этом случае рекомендуется закрыть деревянными пробками. Выполнив эту операцию, необходимо провернуть коленчатый вал двигателя на два-три оборота для того, чтобы масло покрыло пленкой поверхность зеркала цилиндров.

Теперь о хранении аккумуляторных батарей. Этот вопрос вызывает у автолюбителей ожесточенные споры. Снимать или нет? Где хранить: в холоде или тепле? Какой контроль и обслуживание необходимы при длительном хранении? Однозначно ответить на все эти вопросы нельзя, так как способ хранения зависит прежде

всего от «возраста» батареи. Новые батареи, с хорошей плотностью электролита лучше держать при минусовых температурах, но не ниже минус 20°C. При таких условиях хранения практически не будет саморазряда и вода не будет испаряться из электролита. Необходимо помнить, что при температурах ниже минус 20°C имеют место случаи отслаивания мастики от стенок моноблока, в связи с чем все-таки надежнее батарею с автомобиля снимать, дабы исключить переохлаждение. В первый месяц хранения необходимо 2—3 раза проконтролировать постоянство и уровень электролита. Если вы не обнаружите заметных отклонений от нормы, то можете быть спокойны в течение всего периода «спячки».

Для батарей «не первой молодости» (три года и более) условия хранения должны быть под стать возрасту. Дело в том, что со временем на кромках пластин образуется свинцовая губка, на дне банок увеличивается количество шлама (продуктов окисления) и резко возрастает саморазряд, достигающий 3—4% от емкости батареи в сутки. Естественно, что за такой батареей нужен глаз да глаз. Недосмотр может привести к саморазряду, опасному снижению плотности электролита, его замерзанию и, в конце концов, к разрыву корпуса батареи. Как видите, такие аккумуляторные батареи не переносят бездеятельного существования в морозных условиях. Их необходимо снимать и хранить при плюсовой температуре, систематически контролируя и «поправляя» здоровье. Не забывайте, что нижним пределом следует считать плотность 1,23 г/см<sup>3</sup> при температуре +15°C. Для справки приводим несложную таблицу плотности электролита при разной степени заряженности аккумуляторной батареи (табл. 1).

Чтобы избежать коррозии, все хромированные детали покройте защитным лаком или смажьте тонким слоем масла (можно для удобства использовать масло для двигателя).

Давайте разберем следующий вариант, возможный в зимний период. Вы достаточно уверены в себе, чтобы эксплуатировать автомобиль «Жигули» зимой. Помните, что езда на «Жигулях» зимой требует большого опыта и искусства. Известно, что конструкцией предусмотрено все, чтобы запуск двигателя зимой был облегчен до предела. Однако и здесь необходимо приспособиться к

Таблица 1

| Условия эксплуатации | Плотность электролита, приведенная к +15°C (в г/см <sup>3</sup> ) |                          |                          |
|----------------------|---|--------------------------|--------------------------|
|                      | Батарея полностью заряжена  | Батарея заряжена на 75 % | Батарея заряжена на 50 % |
| Ниже —40°C           | 1,310   | 1,270                    | 1,230                    |
| До —40°C             | 1,290   | 1,250                    | 1,210                    |
| » —30°C              | 1,270   | 1,230                    | 1,190                    |
| » —10°C              | 1,250   | 1,210                    | 1,170                    |

своему автомобилю и, конечно, подготовить его к условиям зимней эксплуатации. Прежде всего полезно заменить масло в двигателе на зимнее с одновременной заменой масляного фильтра, так как при низких температурах масло становится вязким, что затрудняет запуск, повышает износ рабочих поверхностей и увеличивает расход топлива. Если в двигателе было залито универсальное (всесезонное) масло, то менять его на зимнее нецелесообразно.

Следует убедиться в правильности установки момента зажигания, так как даже незначительное отклонение от нормы в зимних условиях тотчас скажется на запуске двигателя.

Учитывая, что внезапно могут «ударить» незапланированные сильные морозы, превышающие минус 25°C, советуем применить несложные контрмеры, которые эффективно облегчат запуск двигателя. Операция состоит в следующем: вечером, ставя автомобиль на стоянку, выключите зажигание и влейте через маслониливное отверстие (сапун) 0,3—0,5 л бензина А-93. Заведите мотор и дайте ему проработать при малой частоте вращения коленчатого вала 1—2 мин. Утром, даже в самый сильный мороз стартер легко будет «крутить» коленчатый вал. Практика показала, что подобное мероприятие не разжигает масло. В течение 15—20 мин в процессе прогрева двигателя бензин испаряется, а пары, проходя через систему вентиляции картера, беспрепятственно засасываются в цилиндры двигателя, где и сгорают.

Для облегчения пуска очень важна «мощь» аккумуляторной батареи. Поэтому не поленитесь проконтроли-

ровать плотность и уровень электролита в каждом аккумуляторе и при необходимости подзарядить батарею. Кстати, хотим напомнить вам о двух приспособлениях, с помощью которых очень удобно в «домашних условиях» контролировать и подзаряжать батарею.

Чтобы, не затрачивая много времени и труда, проконтролировать плотность электролита, целесообразно приобрести простой прибор ПЭ-1 (рис. 6). Плотномер состоит из пластмассового корпуса с наконечником и всасывателя. В корпусе помещено семь поплавков, оттарированных для плотностей соответственно: 1,19; 1,21; 1,23; 1,25; 1,27; 1,29; 1,31 г/см<sup>3</sup>.

На внешней поверхности корпуса против каждого поплавка нанесено номинальное значение плотности электролита, при которой данный поплавок и все предыдущие всплывают. Принцип действия прибора основан на использовании закона Архимеда.

Для определения плотности электролита необходимо: вынуть пробки из всех аккумуляторов; сжать резиновую грушу плотномера и опустить наконечник корпуса в аккумулятор; взять пробу электролита, слить ее и взять новую пробу. Необходимо проследить, чтобы в процессе отбора проб корпус прибора был расположен вертикально, а шкала плотностей находилась со стороны проверяющего. В целях исключения прилипания поплавков к стенкам корпуса постукивайте по корпусу пальцем. Плотность раствора в данной пробе фиксируют по последнему всплывающему поплавку. Например, при взятии пробы всплыли попла-



Рис. 6. Плотномер ПЭ-1

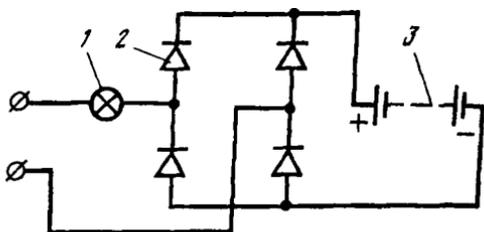


Рис. 7. Схема зарядного устройства и его подключения

ки со значениями 1,19; 1,21; 1,23; 1,25. Следовательно, плотность электролита равна 1,25.

Во избежание ожогов не допускайте попадания электролита на кожу рук.

После измерения плотности электролита промойте водой внутреннюю и наружную поверхности прибора. Прибор нельзя промывать ацетоном, бензином и прочими органическими растворителями. Габариты прибора 200×70×60 мм. Масса— 60 г. Цена деления шкалы 0,02. Плотность электролита можно измерять в интервале температур от минус 20 до плюс 45°C.

Для подзарядки батареи в «домашних» условиях можно воспользоваться простой и недорогой конструкцией зарядного устройства одного из московских автолюбителей. Устройство используется для того, чтобы за 1—2 сут «добавить» 20—22 А·ч, растроченных батареей в связи с неправильной эксплуатацией.

Выпрямитель собран из четырех диодов 2 типа Д7 с индексами Д, Е или Ж и обычной лампочки 1, ограничивающей зарядный ток (рис. 7). При напряжении в сети 220 В и лампочки мощностью 100 Вт вы получите зарядный ток (протекающий через батарею 3) величиной около 0,5 А, а при напряжении 127 В понадобится лампочка мощностью 60 Вт.

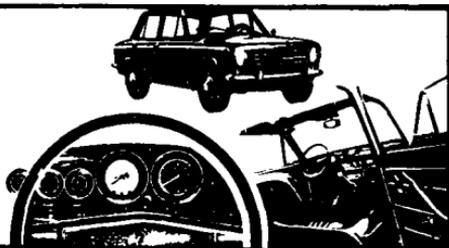
Во избежание замерзания клапанов бензонасоса, отверстий жиклеров, образования воздушных пробок не поленитесь продувать системы питания сжатым воздухом. Это не очень сложная операция впоследствии избавит вас от непредвиденных остановок.

Исключительно важное значение для безопасной езды по зимним дорогам имеет регулировка тормозов и состояние шин. Торможение правых и левых колес должно начинаться одновременно, а блокироваться передние колеса должны позже, чем задние. Надо следить за давлением в шинах, которое должно быть одинаковым соответственно в передних и задних колесах. В противном случае площадь контактов и сцепления с дорожным покрытием будет разной, что может привести к заносу.

По правде говоря, человеку, твердо решившему ездить на своих «Жигулях» зимой, советы давать как-то нескромно. Однако, встречаются очень смелые и нетерпеливые молодые автолюбители и именно им мы хотим дать несколько древних, но всегда полезных советов.

#### 4

### Несколько древних советов для молодых автолюбителей



Скорость — неотъемлемое качество современных автомобилей. Важным элементом искусства вождения является умение правильно пользоваться скоростью при движении по тому или иному участку дороги. Летом, на сухом асфальте, можно при необходимости резко затормозить, сманеврировать, наконец «выскочить» на обочину. Зимой такие маневры практически исключены. Поэтому зимой по скользкой или заснеженной дороге необходимо ездить со скоростью, вдвое меньшей, чем летом. Нельзя забывать, что, если на сухом покрытии при скорости 60 км/ч тормозной путь автомобиля равен 40—45 м, то на скользкой дороге он возрастает до 90—140 м.

Правильно выбрать скорость — это, значит, соизмерить ее с дорожной обстановкой. Это общее правило, однако в зимних условиях оно приобретает особо важное значение. Необходимо всегда помнить, что безопасная скорость автомобиля зависит от ширины проезжей части дороги и ее состояния, продольного и поперечного профиля (наличия крутых подъемов, спусков, поворотов); интенсивности движения транспортных средств и пешеходов; времени суток и освещенности; технического состояния автомобиля; видимости и обзорности. Чем скорее обрабатывается вся эта информация в мозгу водителя, тем меньше вероятность возникновения дорожно-транспортного происшествия. Таким образом, квалификация водителя, его опыт, состояние, психофизиологические качества — важнейшие показатели безопасности движения.

Многие молодые темпераментные автолюбители, затаив дыхание от восхищения, смотрят на виртуозную езду «ассов» по заснеженному ипподрому с заносами

при прохождении поворотов. Но если вы не гонщик и не владеете искусством езды с заносом, не пытайтесь обучаться этим приемам на дорогах и улицах города. Только случайность может спасти вас от серьезных неприятностей. Однако в случае непредвиденного заноса полезно знать, как с ним бороться. Напомним основное: не теряйте самообладания; быстро и плавно попытайтесь повернуть рулевое колесо в сторону заноса задних колес. Одновременно плавно уменьшайте нажатие на педаль дроссельных заслонок. Тормозами можно пользоваться лишь тогда, когда автомобиль начал двигаться по прямой. Тормозить надо краткими, частыми движениями, чтобы не вызвать новый занос. При этом не пытайтесь переключить передачу или нажать на педаль сцепления, ибо новый занос может не только окончательно развеять иллюзии о вашем водительском мастерстве, но и вообще лишить вас этого прекрасного, но норовистого скакуна.

Автолюбителю, эксплуатирующему свой автомобиль зимой, следует помнить, что в гололед при потеплении светлые участки дороги, покрытые снегом, надежнее. А если подморозило, то более надежными будут участки, лишенные снега. Особенно необходимо быть начеку на мостах, перекрестках, крутых подъемах, т. е. местах, где образуются наледи, трудноразличимые на первый взгляд, но коварные на самом деле. Подъезжая к перекресткам и пешеходным переходам, будьте особенно внимательны. Помните, что недисциплинированные пешеходы — ваша основная опасность.

Очень коварными участками дорог являются зоны остановок автобусов и троллейбусов. От частого торможения в районе остановок образуются наледи и возникает боковое скольжение в сторону тротуара. Во избежание неприятностей, подъезжая к остановкам, снижайте скорость заблаговременно и не надейтесь на тормоза. Для повышения безопасности движения заснеженные и обледеневшие участки дорог обычно посыпают песком, однако это повышает коэффициент сцепления только в том случае, когда песок вмерзает в снег или лед. Если же песок лежит на поверхности свободно и может быть сдвинут шинами проезжающих автомобилей, то такая посыпка лишь ухудшает безопасность, так как вводит водителя в заблуждение.

При езде зимой необходимо строго соблюдать дистанцию. Это важное условие, так как вполне вероятно, что вы можете ехать рядом с подобным вам по классу вождения водителем и совокупность «опытности» при торможении может привести к отрицательному результату. Кроме того, несоблюдение дистанции создает «благоприятные» условия для столкновения с внезапно затормозившим впереди идущим автомобилем. Поэтому будьте бдительны и лучше соблюдайте дистанцию в 2—3 раза большую, чем в летнее время. Постарайтесь зимой забыть о езде накатом, которая особенно опасна во время гололеда.

Серьезным препятствием при езде зимой является ухудшение видимости. Стекла покрываются изморозью и снегом. Как же побыстрее очистить их? Совет один: научиться грамотно пользоваться системой вентиляции. Запустив двигатель, необходимо слегка приоткрыть одно из стекол, дав проработать двигателю несколько минут на различных режимах. Таким образом, в салоне создается нормальная и постепенная циркуляция теплого воздуха. Когда же теплый воздух начнет поступать на ветровое стекло, можно трогаться в путь.

Перед отправлением в путь заведите себе такое правило: обязательно проверьте работу двигателя, стеклоочистителя, осветительной аппаратуры и тормозов. Лишний раз убедитесь в наличии тормозной жидкости в бачке, а тронувшись с места, сделайте несколько контрольных качков педалью тормоза. Это необходимо, так как тормозная жидкость может не только вытечь, но и загустеть. Операции целесообразно выполнять в любое время года, но особенно это важно зимой.

Кроме приведенных выше советов, не требующих дополнительных приспособлений и устройств, хотелось бы познакомить автолюбителей с отдельными практическими предложениями их «бывалых» коллег.

## **СОВЕТЫ «БЫВАЛЫХ»**

Использование этих предложений на практике позволит облегчить условия эксплуатации автомобилей «Жигули» зимой. Советуем отнестись к предлагаемым «маленьким хитростям» с вниманием и по возможности опробовать их в деле.

Если основным местом стоянки вашего автомобиля служит открытая площадка, не мешает принять меры, исключающие попадание снега в коробку отопителя. Конструкцией такая защита не предусмотрена, и снег попадает в короб через заборную решетку капота. Как правило, удалить набившийся в короб и обледеневший снег бывает трудно. Забитый короб значительно снижает эффективность работы отопителя. Некоторые автолюбители довольно активно борются с указанной «болезнью» путем установки специальных заслонок, которые задвигаются при длительных стоянках и отодвигаются, когда автомобиль прогреется. Заслонки можно изготовить из различных материалов, а двигаются они по дюралюминиевым пазам прямоугольного профиля. Четыре стойки такого профиля крепятся с внутренней стороны капота по боковым сторонам воздушных решеток.

Мы отмечали ранее, что зимой стекла автомобиля покрываются инеем, снегом, запотевают, в связи с чем видимость резко ухудшается. Для борьбы с этим неприятным явлением автолюбители изыскивают различные эффективные методы. Одним из таких методов является установка легкого вентилятора для обдува заднего стекла. Вентилятор крепится к жесткой пластине, которая, в свою очередь, устанавливается враспор между уплотнителем заднего стекла и спинкой заднего сиденья.

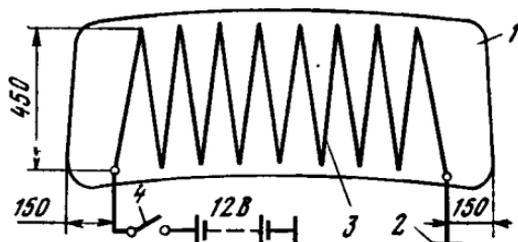
Плюсовой провод крепится рядом с клеммой питания вентилятора отопителя. Минусовой — соединен с «массой».

Для предотвращения запотевания стекла левой передней двери находчивый автолюбитель использовал давно известное свойство воздуха плохо проводить тепло. Для реализации этого свойства он установил «второе стекло» из отмытой рентгеновской пленки, приклеив ее по всему периметру стекла.

Прослойка воздуха между основным и вспомогательным стеклами надежно защищает от инея даже в самый сильный мороз.

География распространения автомобилей «Жигули» с каждым годом расширяется и много автомобилей появляется в районах с сильными морозами, где системы вентиляции и отопления, несомненно, удовлетворя-

Рис. 8. Самодельный обогреватель заднего стекла



ющие самым высоким требованиям, не совсем справляются со своими обязанностями. Предприимчивые автолюбители довольно успешно с помощью несложных приспособлений улучшают обогрев стекол. Так, автолюбитель из Новосибирска эффективно обогревает заднее стекло, используя фольгу старого конденсатора. Ленточку никелевой фольги 3 толщиной 0,05 (рис. 8), разрезанную на полоски шириной 5 мм и длиной 450 мм, необходимо спаять концами, как показано на рисунке, а затем «гармошку» из 16 ленточек аккуратно приклеить на стекло 1 клеем БФ-2. Когда он высохнет, следует поверх фольги нанести еще один слой клея. Для запитки обогревателя остается соединить еще один конец с «массой» 2, а другой через тумблер 4 с электропроводкой. Общая длина всего элемента 7200 мм.

Элементарные заглушки, изготовленные из резины, пластмассы или других материалов, надежно защитят гнезда домкратов от грязи и снега. Вставленный внутрь гнезда промасленный пыж предохранит гнездо от коррозии.

Использование дополнительных резиновых ковриков с «глубоким» рисунком под ногами водителя и пассажиров облегчит уход за салоном кузова. Грязь и влага меньше будут пропитывать ковры, а днище надежнее защищено от коррозии.

Надежным помощником при езде зимой служат «шипованные» шины. Уже несколько лет внимание автолюбителей приковано к шипам противоскольжения с вставками из твердых сплавов. На скользких зимних дорогах у автомобилей с шипованными шинами сокращается тормозной путь, улучшается устойчивость, управляемость и динамические качества, исключается пробуксовка, что заметно облегчает «жизнь» двигателю и трансмиссии. «Ошиповать» можно любые шины,

всех размеров и типов. Для этого на протекторе выверливают специальные гнезда, в которые запрессовывают шипы. Очень важно правильно подобрать и установить шипы, которые должны слегка выступать над поверхностью протектора и при движении по обледенелой дороге разрушать ледяной покров. Тем самым обеспечивается хорошее сцепление шины с дорогой. Способность шипов утапливаться в протекторной резине обеспечивает также хорошее сцепление при езде на дорогах с твердым сухим покрытием.

Как же ведут себя шипы в процессе износа резины? Оказывается, что они солидарны. По мере износа резины изнашиваются и шипы.

Однако шипы — не панацея от всех бед. Практика показывает, что ошипованные шины особенно эффективны лишь на обледенелых дорогах, когда твердые вставки шипов прокалывают слой льда и сцепляются с покрытием. Этот эффект теряется полностью на дорогах, покрытых глубоким, малоуплотненным снегом. В последние годы появились в обиходе так называемые «зимние» шины, основной «секрет» которых заключен в рисунке протектора. Шины с таким рисунком обеспечивают лучшее сцепление с заснеженной, грязной, мокрой и даже обледенелой поверхностью дороги. Эти качества еще улучшаются и специальной конструкцией каркаса шины. Конструкция обеспечивает большую по сравнению с обычной шиной жесткость. Самый оптимальный вариант — «зимняя» шина с шипами. Вот когда поистине «кашу маслом не испортишь». Ошипованная зимняя шина дает возможность автомобилю уверенно преодолевать заснеженные и обледенелые участки. Однако «шипованные» шины — удовольствие достаточно дорогое, так как необходимо иметь два комплекта резины. Многие «бывалые» автолюбители для преодоления тяжелых участков применяют старое, но испытанное средство — цепи противоскольжения.

Существует много конструкций таких цепей; далеко не все из них удачны, а некоторые даже приносят больше вреда, так как деформируют диски. Но отдельные конструкции, испытанные на практике, вполне приемлемы. На рис. 9 показана конструкция цепей для шин размером 6,45—13 дюйма, разработанная, изготовленная и испытанная московским автолюбителем.

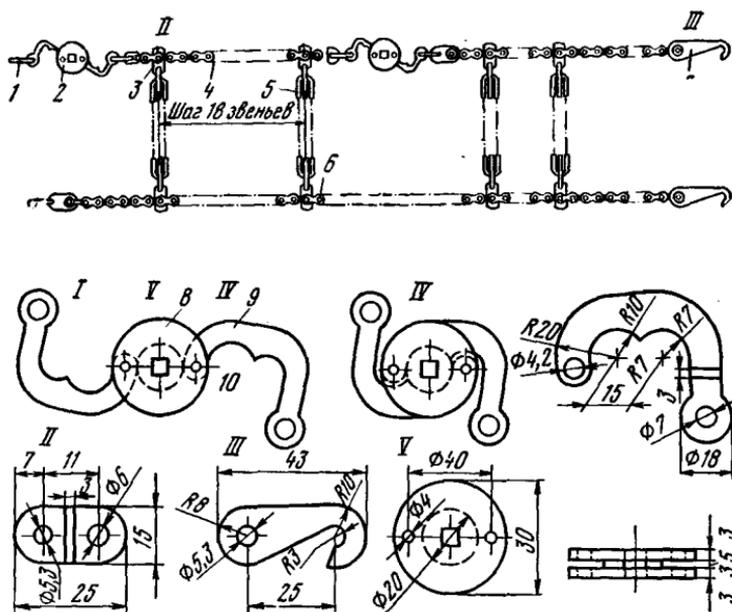


Рис. 9. Цепи противоскольжения

Цепь состоит из двух поясов: внутреннего 6 и наружного 4, между которыми находятся перемычки-поперечины 5. Пояса изготовлены из велосипедных цепей и соединяются в кольцо на шине с помощью цепных звеньев 1 из пятимиллиметровой проволоки и крюков 7. Поперечины 5 представляют собой отрезки цепи длиной в 13 звеньев, которые соединяются с поясами через пластины 3. Для этого необходимо разрезать крайние звенья поперечины, вставить их в пластины и заварить разрез. В соответствующем месте на цепи пояса необходимо выбить ось и вставить туда пластину, которую затем укрепить заклепкой.

В наружный пояс включены два замка 2, состоящих из корпуса 8 и рычагов 9, прикрепленных заклепками 10. Замки запираются ключом с квадратной головкой. Чтобы надеть цепь на колесо, ее необходимо расстелить на земле и наехать на нее. Сначала надо соединить внутренний пояс, а затем наружный. Цепь запирается поворотом замков с помощью ключа. Необходимо сле-

дить, чтобы цепь плотно охватывала шину, чуть-чуть врезаясь в протектор.

Для шин других размеров достаточно изменить длину поясов. Так, для шин ВАЗ-2101 размером 6,15—13 необходимо удалить лишь одно-два звена на концах ободов перед крюком. Масса цепи — 1,8 кг.

Цепи необходимы при движении по труднопроходимой дороге, однако очень часто автомобиль оказывается в элементарно неприятной ситуации: одно из задних колес попадает на лед, укатанный снег или в ямку с жидкой грязью. Колесо буксует, а автомобиль — ни с места. Ситуация эта, надо сказать, отвратительная, особенно, когда поблизости нет ни веток, ни досок, ни песка.

Вот почему имеет смысл каждому автолюбителю приобрести обычный проволочный мат-коврик, который можно купить в любом хозяйственном магазине всего за 1 р. 60 к. Подложив такой мат под буксующее колесо, вы окажите реальную поддержку практически беспомощному автомобилю.

Продолжительное время «выясняются отношения» насчет необходимости установки гибких фартуков за передними и задними колесами. С задними фартуками дело, кажется, проясняется: Волжский автомобильный завод собирается сам устанавливать их. Что касается передних — вопрос пока неясен, однако опыт многочисленных автолюбителей подтверждает целесообразность их установки на автомобиль. Считаая, что наличие этих приспособлений принесет все-таки больше пользы, чем вреда, предлагаем воспользоваться советами московских и куйбышевских автолюбителей.

Кронштейн фартука крепится при помощи одного специального винта, при этом используется готовое отверстие в поперечине (рис. 10). Такое решение представляется интересным, поскольку не требует сверления и обеспечивает легкость монтажа. Фартук собирают полностью вне автомобиля, наживляют на винт гайку и, наклонив винт, вводят его головку в отверстие поперечины. Придерживая стержень винта отверткой, затягивают гайку до упора.

Фартуки у задних колес защищают в основном нижнюю часть ниши и, конечно, идушие сзади автомобиля. Крепят фартуки посредством винтов, для которых

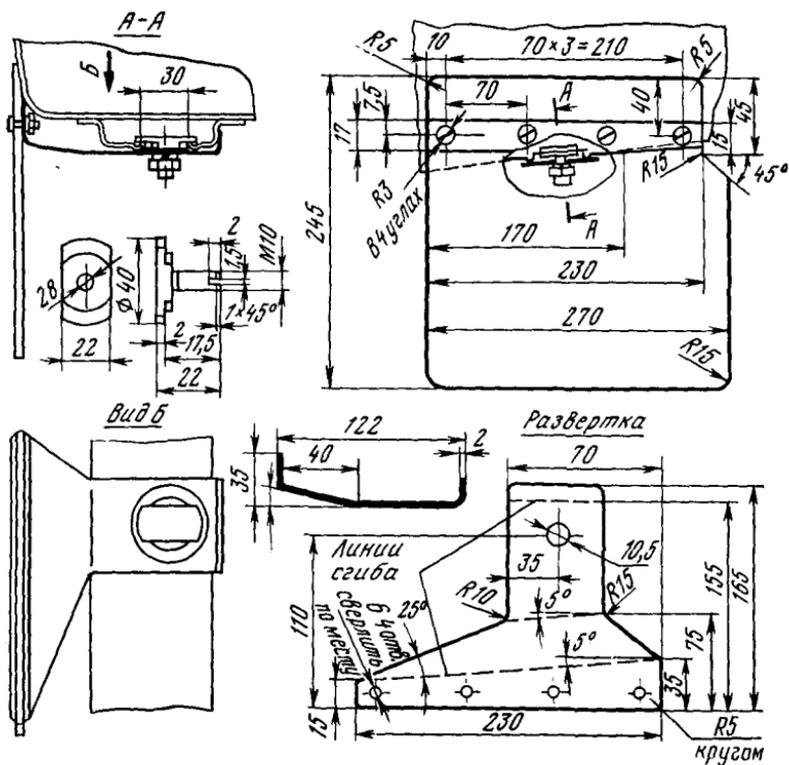


Рис. 10. Конструкция и крепление фартуков передних колес

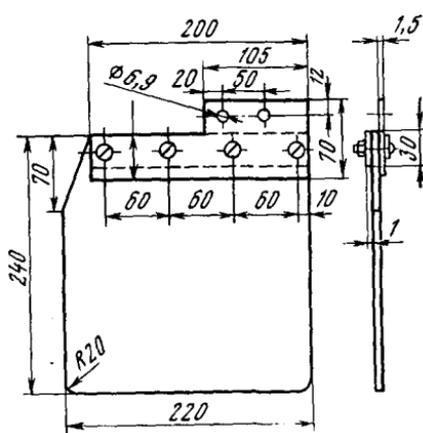
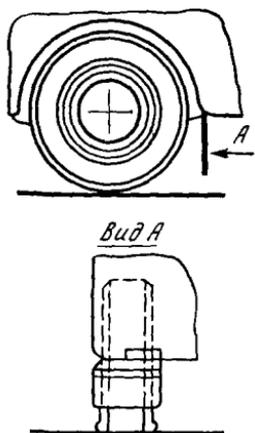


Рис. 11. Вариант крепления фартуков задних колес

Рис. 12. Вариант конструкции фартуков задних колес

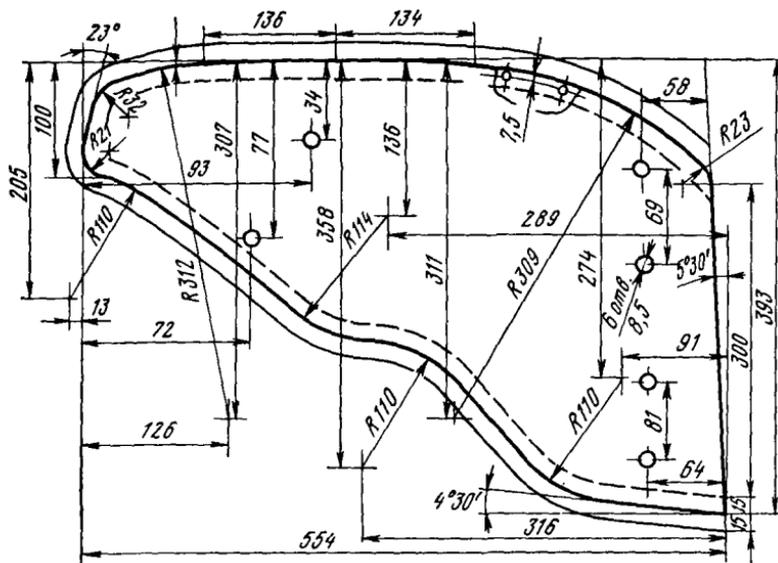


Рис. 13. Щиток для защиты от грязи полости передних крыльев

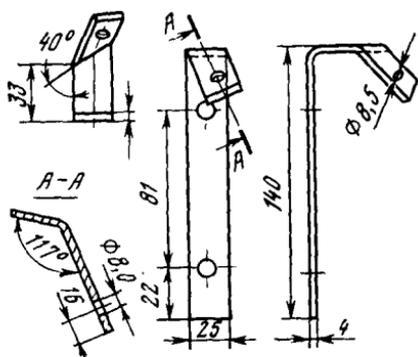


Рис. 14. Кронштейн 1 крепления щитка

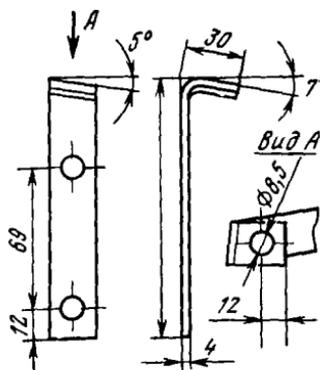


Рис. 15. Кронштейн 2 крепления щитка

сверлят отверстия в кузове. Хорошо зарекомендовали себя в эксплуатации приведенные на рис. 11 — вариант крепления, а на рис. 12 — вариант конструкции фартуков задних колес. У модели ВАЗ-2102 такие фартуки заметно уменьшают и загрязнение «карманов» в задних крыльях.

Кузов, если его покрытие не имеет повреждений, зимой страдает лишь немного больше, чем летом. Наибольший вред покрытию наносит песок, которым посыпают дороги. Поднятый колесами, он может отбить в отдельных местах краску и мастику. Частично ограничивают его действия щитки-брызговики, которые можно установить за передними и задними крыльями.

Тем, кому приходится ездить по грязным дорогам, имеет прямой смысл закрыть внутренние передние полости крыльев, где находятся фары, такими щитками. Разработанные, изготовленные и испытанные одним саратовским автолюбителем щитки практически исключают скапливание грязи и защищают внутренние поверхности крыльев от разрушительного действия песка. Один из вариантов такого щитка показан на рис. 13. Щиток изготовлен из дюралюминиевого листа толщиной 1 мм. По периметру (кроме полости 1) посредством накладки шириной 15 мм и заклепок  $3 \times 8$  мм к нему для более плотного прилегания к кузову прикреплена резиновая полоса толщиной 2 мм и шириной 30 мм. Щиток крепится при помощи трех кронштейнов. Первый (рис. 14) устанавливают на болт кронштейна бампера, второй (рис. 15) — на болт буксирной пластины, третий (рис. 16) — на болт, соединяющий минусовой вывод батареи с корпусом автомобиля (для чего на левом крыле сверлят отверстие диаметром 9 мм).

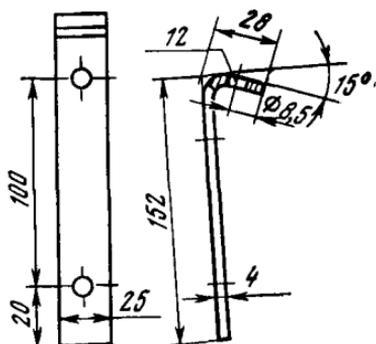


Рис. 16. Кронштейн 3 крепления щитка

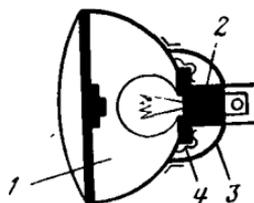


Рис. 17. Герметизация фары

При езде на автомобиле «Жигули» (особенно на ВАЗ-2103) в дождливую погоду или по пыльным дорогам (имеется в виду систематическая езда в подобных условиях) некоторые автолюбители обнаруживают попавшие в полость фар 1 (рис. 17) пыль и воду. Для того чтобы улучшить уплотнение между оптическим элементом и патроном 2, один тернопольский автолюбитель разрезал несколько детских спринцовок 3 пополам, аккуратно по размеру штекеров проделал отверстия в доньшках, плотно надел их на фары поверх патронов и обмотал места стыков изоляционной лентой 4, обеспечив тем самым хорошую герметичность.

Те автолюбители, которые эксплуатируют автомобиль круглый год, с наступлением морозов сталкиваются с такой неприятностью, как замерзание замков дверей и багажника. Попавшая в них вода или конденсат замерзают, не позволяя иногда даже вставить ключ. В этом случае можно отогреть замок, со вставленным хотя бы частично ключом, пламенем спички. Неприятность можно избежать, если заранее смазать замки специальным составом, который выпускается в аэрозольных баллончиках (после промывки вдуть в полость замков графитовый порошок). В качестве заменителя специального состава некоторые автолюбители используют веретенное масло или тормозную жидкость. Одновременно нужно проверить и наладить работу защитной задвижки отверстия замков. Иногда она из-за грязи или деформации остается постоянно открытой. При мойке автомобиля отверстия замков следует заклеивать липкой лентой.

## **НАДО ЛИ НА НОЧЬ ОТКЛЮЧАТЬ АККУМУЛЯТОРНУЮ БАТАРЕЮ?**

Нередко мы бываем свидетелями, когда, расставаясь с автомобилем на ночь, заботливый автолюбитель отключает аккумуляторную батарею. Видящие это невольно задумываются над тем, не сделать ли со своим автомобилем то же?

Вообще на такой короткий срок нет смысла делать это. Надо иметь в виду, что, делая добро, вы совершаете и зло. Ежедневно снимая и надевая клемму провода,

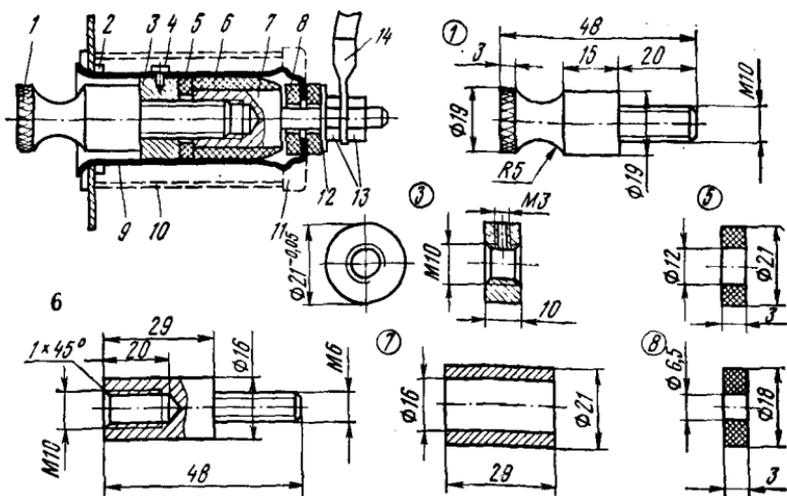


Рис. 18. Вариант конструкции разъединителя «массы»

вы методически расшатываете выводной штырь, а отсюда совсем недалеко до вывода из строя аккумуляторной батареи. Справедливости ради надо сказать, что на больших платных стоянках во избежание возгорания снимать клемму с вывода батареи заставляют организованно, хотите вы этого или нет. Поэтому, оказавшись на такой стоянке, поторопитесь приобрести разъединитель «массы» с дистанционным управлением (РАД-1), выключатель «массы» (ВМ-1), либо какой-нибудь другой прибор, выпускаемый промышленностью.

В случае отсутствия в продаже серийного устройства огорчаться не следует. Устройство, выполняющее функции разъединителя «массы», можно изготовить самому, воспользовавшись рекомендациями одного из тольяттинских автолюбителей. Правда, чтобы использовать предложенную им идею, необходимо выполнить одно условие — бросить курить! Дело в том, что изобретатель применил в качестве разъединителя «массы» прикуриватель (рис. 18).

Для реализации этой идеи на практике необходимо отсоединить клеммные разъемы прикуривателя, отвернуть гайку 11 и снять прикуриватель с панели. Сняв с

конца провода клемму 14, необходимо извлечь из корпуса 10 всю «начинку». Изготовив несколько несложных деталей, размеры которых указаны на рисунке, можно собирать разъединитель «массы». Контактный винт 1, круглая гайка 3, стопорный винт 4, фиксирующий гайку в корпусе 9, вытачиваются из меди или латуни.

Изоляционные шайбы 5, 8 и втулка 7 изготавливаются из фторопласта, текстолита или эбонита (лишь бы примененный материал изолировал контакт 6, выточенный из меди или латуни, от корпуса).

Декоративное изолирующее кольцо лучше заменить латунным. Из того же материала целесообразнее выбрать гайки 13, шайбы 2 и 12.

Вмонтированный на место прикуривателя разъединитель «массы» компактен и удобен в эксплуатации. Если окрасить ручку контактного винта черной эмалью, эстетика панели приборов не будет нарушена. Следует помнить, что после установки разъединителя, необходимо вновь соединить клеммный разъем лампочки подсветки.

Практика показывает, что наличие разъединителя «массы» в системе электрооборудования автомобиля совсем не лишне, тем более, что, кроме своего основного назначения, такое устройство «по совместительству» выполняет также и роль «сторожа», предохраняя автомобиль от угона.

## **НЕСКОЛЬКО СЛОВ О «СТОРОЖАХ»**

К сожалению, еще встречаются случаи, когда «искатели приключений» пытаются изъять из не принадлежащего им автомобиля отдельные детали и приборы, а иногда и использовать чужой автомобиль в личных целях. Поэтому весьма полезно оборудовать автомобиль средствами, предотвращающими угон, а также проникновение посторонних лиц в салон, багажник и подкапотное пространство. Для этой цели имеются многочисленные блокирующие устройства и звуковая сигнализация, выпуск которых освоен промышленностью. Сторож автомобиля СА-1, устройство тревожной сигнализации УТС-2, а также автосторож «Саргис» и

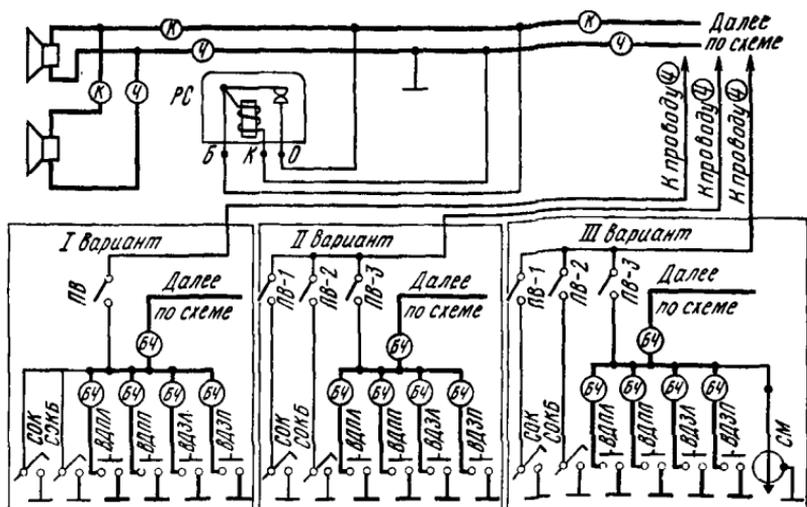


Рис. 19. Схема «автосторожа»

ряд других можно приобрести в автомобильных магазинах.

Конструкции большинства приборов и устройств достаточно сложны, поэтому многие автолюбители самостоятельно изобретают различного рода системы, отдельные из которых просты по конструкции и надежны в работе. Кроме того, для их изготовления не требуются ни дефицитные детали, ни специальные радиотехнические знания.

Характерным примером такого «домашнего» устройства служит «сторож» одного вильнюсского автолюбителя. Устройство рассчитано на автомобиль ВАЗ-2101 (рис. 19).

В зависимости от возможностей и конкретных условий хранения автомобиля можно выбрать любой из трех вариантов, предложенных автором. Первый вариант — два датчика и один потайной выключатель. При таком варианте включается звуковой сигнал при попытке открыть любую дверь, капот или крышку багажника.

Второй вариант — два датчика и три независимых выключателя. При этом варианте «секретность» более высокая, так как очень трудно найти и отключить три тумблера, спрятанных в разных местах.

Третий вариант — два датчика, три выключателя и маятник, реагирующий на толчки и наклон кузова.

Чтобы легче было разобраться тем, кто решил воспользоваться предложением, приводим расшифровку условных обозначений: З — звуковые сигналы; РС — реле сигналов; О — клемма подключения сигналов; К — клемма кнопки сигналов; Б — клемма подключения к красному проводу; СОК — сигнализатор открытия капота; СОКБ — сигнализатор открытия крышки багажника; ВДПЛ, ВДПП, ВДЗЛ и ВДЗП — сигнализаторы открытия дверей; ПВ — потайные выключатели системы; СМ — маятниковый сигнализатор.

Реле сигналов изобретатель вмонтировал в схему, так как было необходимо до минимума снизить проходящий через систему ток. Для этой цели применимо практически любое реле сигналов. Для потайных выключателей лучше использовать тумблеры. Для СОК и СОКБ — микровыключатели МИ-3А, МИ-5 и др. Маятниковый сигнализатор можно изготовить самостоятельно (изобретатель использовал свободно подвешенный в латунном цилиндре латунный стержень). При колебании латунные детали соприкасаются, замыкая цепь.

При монтаже устройства следует учесть ряд практических советов: реле сигналов удобно закрепить на болт, который крепит сигналы, при этом целесообразно сами сигналы повернуть на  $180^\circ$ , чтобы клеммы были обращены вверх. Это обезопасит их от отключения через переднюю облицовку. СОК и СОКБ удобно крепить на кронштейнах, изготовленных из металлической полоски  $12 \times 1,5$  мм. СОК хорошо размещается под капотом под болт, которым крепится подкапотный фонарь. СОКБ устанавливается под гайку торсиона крышки багажника. Включать «сторож» в электропроводку автомобиля следует вблизи к сигналам (80—100 мм). Черный провод согласно схеме сразу надо соединить с «массой».

К сожалению, автосторож не способен уследить за всем. Случается, подойдя к своему автомобилю, вы обнаруживаете, что топливный бак пуст, а крышка бака безвозвратно исчезла. Как назло, подобное случается, когда очень торопишься и каждая минута на счету.

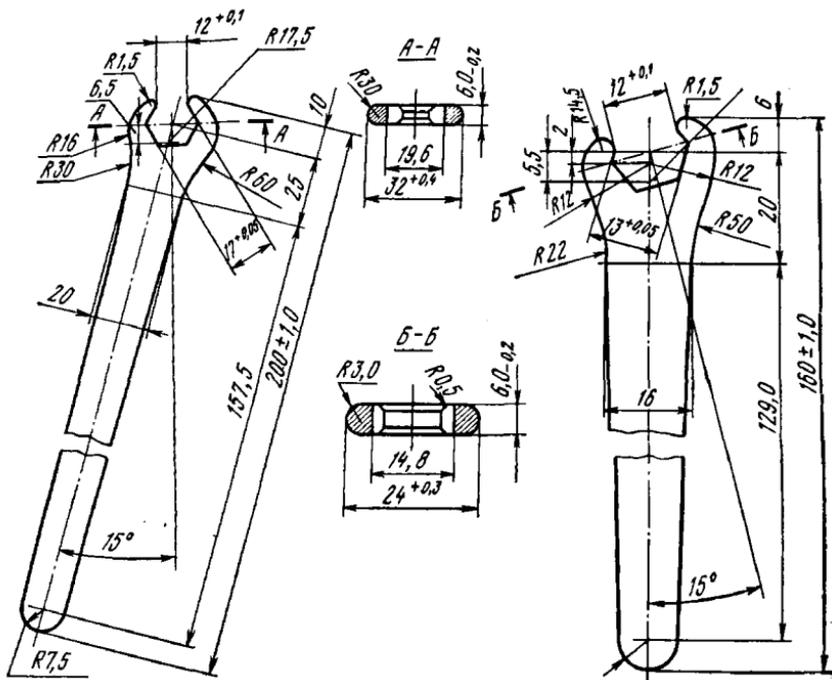


Рис. 20. Специальные ключи

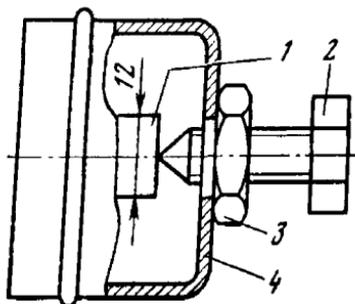


Рис. 21. Съемник колпачка ступицы переднего колеса

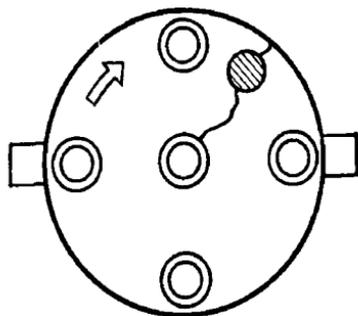


Рис. 22. Ремонт крышки прерывателя-распределителя

Чтобы избежать описанной участи, настоятельно советуем приобрести крышку наливной горловины топливного бака с набором кода либо запирающуюся специальным ключом.

## РАЦИОНАЛИЗАТОР И ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ПОНЕВОЛЕ...

Чтобы максимально облегчить и упростить операции по обслуживанию своего автомобиля, многочисленные автолюбители становятся изобретателями и рационализаторами, даже если это не является их хобби. Несколько примеров:

регулировка зазоров между рычагами и кулачками распределительного вала становится намного удобней, если пользоваться специальными ключами (рис. 20), изготовленными одним московским автолюбителем. Ключи изготовлены из стали 40Х; они не срываются с гаек и не портят граней.

Владельцы «Жигулей», самостоятельно обслуживающие свои автомобили, испытывают трудности, когда для регулировки или смазки подшипника ступиц надо снять с оси 1 (рис. 21) переднего колеса колпачок. На станциях технического обслуживания для этих целей используют специальный съемник. В домашних условиях можно значительно облегчить операцию, если к колпачку 4 приварить гайку 3М10 и просверлить отверстие, как показано на рисунке.

Чтобы снять колпачок, необходимо в гайку ввернуть болт М10 длиной 40 мм, который после установки колпачка на место заменяют на болт длиной 10 мм;

крышка прерывателя-распределителя может треснуть в одно мгновение и лишь потому, что ротор был установлен с небольшим перекосом. Когда же она треснет, то далеко не уедешь. Хорошо, когда по счастливой случайности имеется запасная крышка, а если нет? Автолюбитель из г. Казани испытал на себе такую неприятность, но успешно вышел из затруднения. Он высверлил поперек трещины (рис. 22) отверстие диаметром 5—7 мм и залил его эпоксидным клеем, который, к счастью, у него имелся. Для верности он этой же смолой нанес пленку по всей длине трещины.



Приобщение к клану автолюбителей должно стать знаменательной вехой в вашей жизни, и если вы не ощутили качественного изменения в сознании и ответственности перед собой и окружающими, значит, процесс становления вашей автолюбительской личности еще продолжается.

Автолюбитель — дисциплинированный человек. Таким он должен стать, если это качество не украшало его ранее. Необходимо помнить, что автомобиль — транспортное средство повышенной опасности, и неразумное пользование им чревато серьезными последствиями для окружающих и самого водителя. Прежде чем начать эксплуатировать только что купленный автомобиль, поторопитесь выполнить обязательные требования по оснащению его аптечкой, огнетушителем и аварийным знаком. Это обязательные требования, и если вы забыли приобрести все необходимое вовремя, вам при первой же встрече настоятельно напомнят об этом работники Государственной автомобильной инспекции, с которыми отныне вас будут связывать незримые прочные узы.

## **ВНИМАНИЕ! ПРИСТЕГНИТЕ РЕМНИ**

Значительный опыт, накопленный в различных странах, кажется, уверенно склонил чашу весов в пользу ремней безопасности. Как любое новшество, притом обязательное (почти во всех странах необходимость ремней безопасности узаконена), применение ремней безопасности внедряется нелегко. Прежде всего трудно преодолеть

психологический барьер — доказать практическую необходимость ремней. У многих автолюбителей возникает масса сомнений в целесообразности этого средства пассивной безопасности. Задается много часто противоречивых вопросов. Не мешают ли ремни побыстрее выбраться из автомобиля в случае аварии? Не появится ли у водителя, пристегнутого ремнями, ощущение личной безопасности и даже неуязвимости, приводящее к неоправданному риску? Не станут ли сами ремни причиной ранений при столкновении? Не будут ли ремни безопасности портить одежду? И многие другие. Накопленный опыт позволяет ответить на все эти вопросы однозначно. Опытные автолюбители, побывавшие за свою многолетнюю практику в различных дорожно-транспортных ситуациях и повидавшие всякое, знают, что в основном несчастья происходят из-за «выпадения» водителя и пассажиров из автомобиля в момент аварии. Применение ремней безопасности не только удерживает сидящих в автомобиле людей, но и практически исключает потерю сознания при ударе, давая возможность своевременно покинуть автомобиль. Мы говорим «своевременно», так как отстегивание ремней выполняется практически мгновенно, а небольшая тренировка позволит сократить и это мгновение.

Ремни безопасности необходимы при езде в различных условиях, но особенно в городских. Статистика показывает, что на городских улицах происходит около 60% всех аварий, а скорость, при которой были совершены эти аварии, не превышает 50 км/ч. Следует помнить, что столкновение при скорости 60 км/ч равносильно падению с пятого этажа. Даже при скорости 20 км/ч пристегнутые пассажиры могут получить серьезные увечья головы или позвоночника. У водителя, на первый взгляд, условия безопаснее. Но это ложное предположение. Исследования показывают, что при столкновении при скорости 20 км/ч на водителя действуют силы, превышающие 400 кгс. Вот почему мускулы рук водителя не могут справиться с такой нагрузкой, и в результате — травмы грудной клетки.

Для успешной реализации тех преимуществ, которые дают ремни безопасности, необходимо грамотно ими пользоваться. Главное — это правильно установить и отрегулировать их по длине, чтобы они как можно

ту же притягивали тело к сиденью. Следует помнить, что чем ту же затянуты ремни, тем быстрее они начнут «работать». Верхний ремень следует тщательно подогнать по росту. Ремень должен доходить до основания шеи, но не соприкасаться с ней. Конечно, при столкновении или другом дорожно-транспортном происшествии сами ремни могут доставить болевые ощущения, но эти возможные ссадины выглядят сущими пустяками по сравнению с результатами, которые могли бы иметь место, не будь их на водителе.

Как себя чувствует водитель, пристегнутый ремнями безопасности? Вначале, действительно, каждый человек, независимо от склада характера и организованности, ощущает состояние скованности, отсутствие свободы перемещения на сиденьи. Такие физические ограничения создают определенные психологические воздействия, в основе которых прежде всего напоминание об опасности и необходимости быть осторожным. Таким образом, ремни безопасности, кроме своих основных функций, создают условия для повышения организованности водителя на своем «рабочем» месте, исключают лишние движения, которые снижают реакцию и мешают правильному выполнению приемов вождения.

И, наконец, о состоянии ремней. Этот вопрос нельзя рассматривать отдельно от личных качеств владельца автомобиля. Парадоксальной была бы картина, когда на грязном, неухоженном автомобиле висели бы аккуратные и чистые ремни.

Для поддержания чистоты ремней надо следить за их «нерабочим» положением. Ремни никогда не должны лежать на полу. Для их подвеса на центральных стойках предусмотрены крепления.

## **АПТЕКА В АВТОМОБИЛЕ**

Время подтвердило необходимость наличия в каждом автомобиле аптечки, укомплектованной средствами оказания первой медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях. Статистическая обработка дорожно-транспортных происшествий и их последствий убедительно показывает, что тяжелые исходы наступают не столько из-за характера травмы,

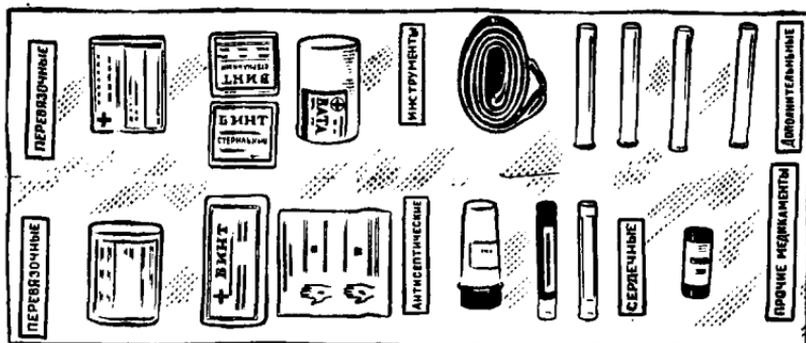


Рис. 23. Автомобильная аптечка

сколько из-за отсутствия своевременной медицинской помощи пострадавшему. Наличие аптечек в каждом автомобиле создает условия, в которых медицинскую помощь могут оказать друг другу непосредственные соучастники происшествия или подошедшие граждане.

К сожалению, в комплектацию нового автомобиля аптечка не входит, но ее не составляет труда собрать самому (рис. 23).

В состав аптечки должны входить стерильные бинты (7 см × 5 м и 10 см × 5 м), стерильные марлевые салфетки (33 см × 45 см), вата хирургическая (50 г), косынка полотняная (100 см × 100 см × 14 см), резиновый жгут, ножницы, лейкопластырь (4 см × 5 м и 2 см × 5 м), 5%-ный спиртовой раствор йода, 10 %-ный нашатырный спирт в ампулах, валидол и анальгин в стандартных упаковках.

К аптечке должна прилагаться «Памятка об оказании первой медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях».

## ГАРАЖ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Хочется верить, что рано или поздно каждый автолюбитель приобретает гараж или его подобие. Гараж — «голубая мечта» каждого автолюбителя, ведь без него весь арсенал оснастки начинает загромождать квартиру, вызывая отрицательные эмоции у членов семьи.

Представим себе наиболее удачный вариант. У автомобиля есть гараж, который со временем может превратиться в домашнюю станцию технического обслуживания — место ваших увлечений и отдыха.

С чего же начать оснащение гаража? Прежде всего с самоинструктажа по технике безопасности и пожаробезопасности. Не лишено смысла ваше решение вывесить на стенах гаража несколько красочно оформленных инструкций по правилам пользования подъемными механизмами, работы с открытым пламенем, хранения легковоспламеняющихся жидкостей и т. д.

Настоятельно рекомендуем внимательно продумать планировку гаража и разместить все необходимое, строго следуя ей. Организованное размещение инструмента, запасных частей, эксплуатационных материалов, автокосметики позволит заметно экономить время, а также обеспечит более удобные условия для работы.

Вообще арсенал оснастки, инструмента, приспособлений, необходимых автолюбителю, настолько обширен, что комплектование им растягивается на бесконечно долгий период. Дело в том, что с увеличением опыта вы больше можете делать своими руками, а для выполнения более сложной работы требуется соответствующее оснащение.

При всей малогабаритности современных гаражей все же целесообразно предусмотреть небольшой верстак с жестко укрепленными на нем тисками. Не забывайте о стенах гаража. При острой нехватке «жизненного пространства» на стенах можно развесить весь арсенал имеющегося инструмента. Если его расположить в определенном порядке (по назначению, типу, размерам и т. д.), то это поможет вам избежать потерь времени на поиски того или иного ключа. Мы не хотим загромождать ваш гараж многочисленными весьма полезными вещами, такими как малогабаритный компрессор, рефлектор для сушки, наждачное точило, наконец небольшой агрегат для мойки легковых автомобилей и прочим, что можно обязательно увидеть в гараже «бывалого» со стажем автолюбителя. Однако следует помнить: чем лучше оснащена ваша «домашняя мастерская», тем независимей вы себя чувствуете.

Со временем, если к тому же у вас имеется желание, вы сможете своими руками полностью и высококачест-

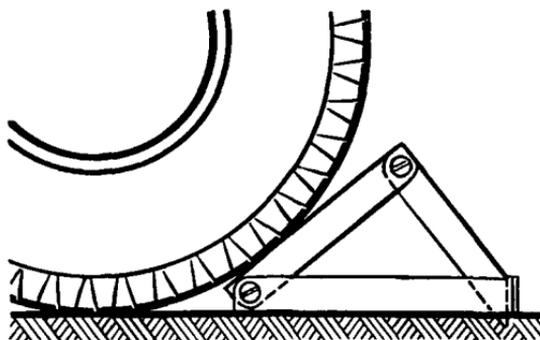


Рис. 24. Упор под колесо

венно обслуживать свой автомобиль в родных стенах. Согласитесь, это здорово, когда автолюбитель «в силах» сам выполнять все профилактические и мелкие ремонтные работы. Это рождает не только чувство независимости. Умение сделать своими руками позволяет «прощупать» все самому, стать менее уязвимым от различных неожиданностей в пути.

Может быть многое, о чем будет сказано ниже, — прописные истины, однако напомнить лишний раз о строгом соблюдении правил техники безопасности никогда не вредно. Итак, прежде чем приступить к обслуживанию или ремонту автомобиля, будь это в гараже или просто на ровной площадке, не забудьте надежно затормозить автомобиль ручным тормозом. Вы не прослывете перестраховщиком, если дополнительно установите под колеса автомобиля упоры, как показано на рис. 24.

Серьезным требованием техники безопасности является безусловное использование переносных ламп напряжением не более 12 В. Требование это не случайное. В гаражах очень часто неосторожные автолюбители используют различные осветительные приборы напряжением 127 и 220 В. Конечно, эти приборы дают много света, однако нередки случаи оголения проводки и тяжелых травм. Кроме того, необходимо помнить, что высокооктановый бензин, на которых работают автомобили «Жигули», легко воспламеняется, и часто достаточно небольшой искры, чтобы возник пожар. В этой связи следует особое внимание уделить противопожарной безопасности.

## ЕСЛИ НЕКОГДА ЗВОНИТЬ ПО «01»

Прежде всего в гараже необходимо соблюдать чистоту, не оставлять промасленных концов и следов масла. Пол должен быть всегда чистым и сухим. Регулярно подвергайте инспекции состояние электропроводки, выключателей и розеток. Необходимо завести твердое правило для себя и посторонних: в гараже не курить! «Красный угол» (самое доступное место) отведите огнетушителю и следите за его начинкой. Все автомобили и гаражи в обязательном порядке должны быть укомплектованы огнетушителями, которые выпускаются в большом ассортименте и различаются по габаритам и принципу действия.

Выполнение всех рекомендаций и требований пожаробезопасности на 99% исключит вероятность загорания, но остается 1% — самый коварный и неожиданный. Долг каждого автолюбителя — быть всегда во всеоружии, чтобы со знанием дела вступить в борьбу с вдруг вспыхнувшим пламенем. Теоретически почти каждый взрослый человек знает, что надо делать при пожаре, однако не сочтите за труд еще раз удостовериться в своих противопожарных познаниях.

Пожары можно гасить веществами, способствующими понижению температуры горения и изоляции горящих предметов от доступа кислорода воздуха. К таким веществам относятся вода, песок, огнегасительные пены.

Огнегасительные свойства воды заключаются в том, что часть воды испаряется, отнимая у горящего предмета тепло. Кроме того, вода, покрывая своей массой и паром горящую поверхность, усложняет приток к ней воздуха. Необходимо помнить, что удельный вес воды больше, чем у бензина, поэтому загоревшийся бензин нельзя гасить струей воды: бензин, всплывая наверх, продолжает гореть.

Песок, покрывая горящий предмет, закрывает к нему доступ воздуха.

Действие огнегасительных пен основано на том же принципе: покрывая поверхность предметов, пена изолирует горящие предметы от воздуха и горячих паров.

Химические пены, которые образуются в результате реакции между щелочными и кислотными компонента-

ми огнетушителя, являются эффективным средством особенно в тех случаях, когда горящие вещества и предметы нельзя тушить водой.

Огнегасительные свойства химических веществ заключаются в том, что, попадая в зону огня, они образуют тяжелый негорючий газ или пар, которые закрывают доступ кислороду воздуха, вследствие чего пламя гаснет. Кроме того, химические вещества обладают охлаждающими свойствами.

Широкое применение для тушения пожаров получил углекислый газ, имеющий температуру минус 78°С.

## ЕЩЕ НЕМНОГО О ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Важным составляющим комплекса условий техники безопасности при работе с автомобилем является качество, состояние и правильные приемы работы с инструментом. Хотим вас уверить, что инструмент вполне заслуживает самого внимательного и заботливого отношения к себе, и, как правило, у настоящего, истинного автолюбителя инструмент содержится в отличном состоянии. Необходимо приучиться выполнять ту или иную операцию соответствующим инструментом. Это аналогично правилам хорошего тона и, если вы ножовкой пытаетесь выполнять функции отвертки, это похоже на то, если бы вы за столом вместо вилки использовали нож.

Во избежание травм и увечий необходимо следить, чтобы инструмент был полностью исправен. Гаечные ключи должны точно соответствовать размерам гаек и болтов и не иметь выработки зева и трещин. Сдваивание гаечных ключей или применение рычага для удлинения плеча также недопустимы. Подобные приемы — источники несчастных случаев.

Особое внимание следует обратить на качество и состояние бойков, молотков, кувалд, затылков зубил. Они не должны быть составными или иметь трещины и сколы. Во избежание травм рук помните, что длина зубила должна быть не менее 125 мм.

Неправильные приемы работы с ножовкой приводят к ее соскальзыванию и травмам рук, поэтому при распиливании металла вначале следует делать неглубокую

канавку при помощи трехгранного напильника, а затем производить распиливание.

При работе с зубилом многие пренебрегают защитными очками, не надевают их и при заточке инструмента на точильном станке. За такое легкомысленное отношение часто приходится расплачиваться дорогой ценой — травмой глаз.

Прежде чем приступить к работе с электродрелью, обратите внимание на ее заземление и состояние изоляции шнура. Работать с электродрелью следует в резиновых перчатках, а под ноги стелить резиновый коврик.

Не сомневаемся, что у многих автолюбителей эти строки вызовут снисходительные улыбки, однако мы сознательно идем на эти «жертвы» и еще раз настоятельно советуем строго выполнять правила техники безопасности.

Надеемся, вы помните, что проводить обслуживание и ремонт автомобиля с работающим двигателем — опасно. Еще опаснее работать под автомобилем при вывешенных колесах. Нельзя забывать, что какой бы надежный ни был домкрат, к работе с автомобилем можно приступать только после его страховки. Поэтому поднятую часть или сторону автомобиля необходимо установить на специальные металлические подставки. Ни в коем случае нельзя подменять эту оснастку случайными предметами: кирпичами, чурбаками и т. п. Пренебрежение этими элементарными правилами приводит к трагедиям и тяжелым травмам. Дабы случай не заставил вас использовать эти инородные предметы, отправляясь в путь, целесообразно пару таких подставок положить в багажник.

## **О ТОМ, ЧТО ВОЗИТЬ С СОБОЙ В БАГАЖНИКЕ**

Для накопления практических навыков весьма любопытно заглянуть в багажник автомобиля, принадлежащего организованному, серьезному и опытному автолюбителю. Он, этот опытный автомобилист, конечно, не довольствуется лишь инструментальной сумкой, однако лишнего возить с собой не будет.

Несколько слов об инструменте. Создавая новый автомобиль, конструкторы одновременно думают об

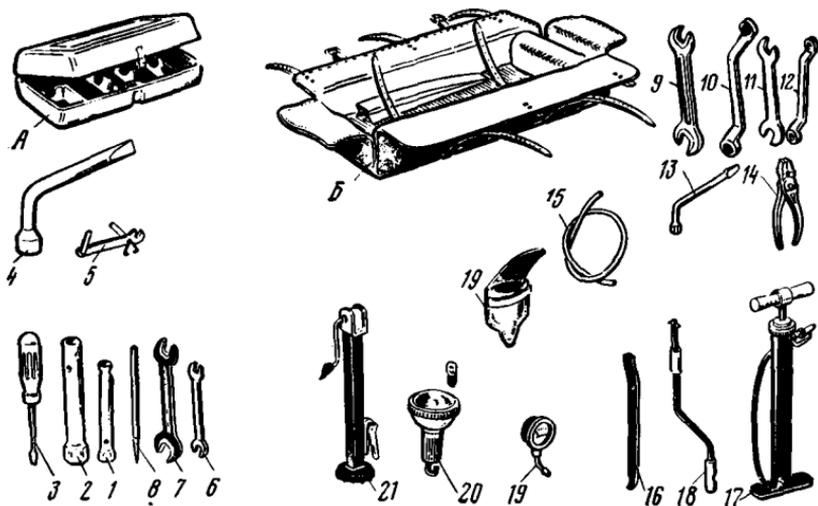


Рис. 25. Комплект инструмента

оснащении его необходимым инструментом. Неопытному, неискушенному человеку вопросы конструирования автомобиля вообще и инструмента для него покажутся несоизмеримыми. Однако вопрос это сложный и требует самого серьезного отношения. Посудите сами, сегодня легковой автомобиль — массовое средство передвижения. Конструктивные особенности его позволяют эксплуатировать автомобиль круглый год и в любое время суток. Его скоростные качества и комфортабельность дают возможность без особых физических нагрузок преодолевать значительные расстояния. Может случиться так, что в нужный момент рядом не окажется ни станции технического обслуживания, ни гаража, ни просто готовых прийти на помощь людей. В этом случае возникшие неисправности можно попытаться устранить имеющимися ремонтными средствами, собранными и заботливо уложенными в инструментальные сумки А и Б (рис. 25) работниками завода. Здесь вы, наверное, в первый раз вспомните добрым словом тех, кто конструировал и комплектовал наборы шоферского инструмента. В этом небольшом комплекте должно быть сосредоточено все необходимое для выполнения крепежных, монтажно-демонтажных и простейших регули-

ровочных работ. Конечно, трудно учесть все возможные варианты неисправностей, однако комплект шоферского инструмента вполне достаточен для оказания «первой неотложной» помощи вашему автомобилю. Для лучшего знакомства с содержимым инструментальных сумок рассмотрим перечень и назначение инструмента, входящего в комплект.

*Перечень инструмента и приспособлений,  
прикладываемых к автомобилю*

- Коробка А инструментальная, в которой размещены:
- ключ  $8 \times 10$  трубчатый двусторонний (поз. 1) 1 шт.
  - » торцовый для свечей зажигания (поз. 2) 1 шт.
  - отвертка комбинированная для винтов с прямым и крестообразным шлицем (поз. 3) 1 шт.
  - ключ 19 мм комбинированный (поз. 4) 1 шт.
  - щупы для приборов зажигания (поз. 5) 1 шт.
  - ключ  $8 \times 10$  мм (поз. 6) 1 шт.
  - »  $13 \times 17$  мм (поз. 7) 1 шт.
  - прошивка  $\varnothing 8 \times 150$  мм (поз. 8) 1 шт.
- В большой инструментальной сумке Б размещены:
- ключ гаечный  $19 \times 22$  мм двусторонний (поз. 9) 1 шт.
  - » »  $17 \times 19$  мм накидной для крепления головки цилиндров и регулировки эксцентрик-ов тормоза (поз. 10) 1 шт.
  - ключ гаечный  $11 \times 13$  мм (поз. 11) 1 шт.
  - ключ гаечный накидной  $12 \times 13$  мм (поз. 12) 1 шт.
  - » 12 мм шестигранный для пробок (поз. 13) 1 шт.
  - плоскогубцы автомобильные (поз. 14) 1 шт.
  - шланг для прокачки тормозов (поз. 15) 1 шт.
  - лопатка для монтажа шин (поз. 16) 1 шт.
  - ручной воздушный насос для накачки шин (поз. 17) 1 шт.
  - рукоятка пусковая (поз. 18) 1 шт.
  - манометр шинный в чехле (поз. 19) 1 шт.
  - лампа переносная (поз. 20) 1 шт.
- Отдельно к автомобилю прилагается домкрат (поз. 21) 1 шт.

Несомненно, перечисленного набора инструментов вполне достаточно для выполнения крепежных и регулировочных работ, однако опыт показывает, что целесообразно в комплекте иметь не одну, а две отвертки разного размера, по два комплекта наиболее ходовых ключей  $8 \times 10$  и  $13 \times 17$  мм. Не лишне иметь при себе напильник и набор надфилей, которые могут понадобиться для зачистки контактов. В заводском комп-

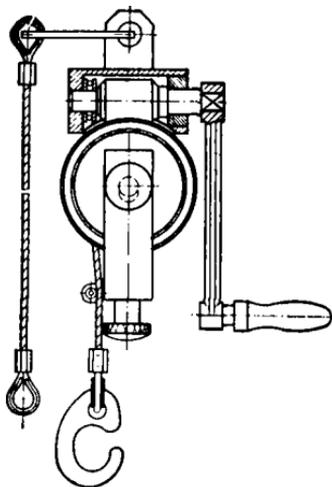


Рис. 26. Приспособление для вытаскивания автомобиля

лекте инструмента нет молотка и зубила, однако эти древние орудия (хотя бы небольшого размера) стоит приложить к комплекту.

Что же еще, кроме инструмента, заслуживает внимания в багажнике бывалого автолюбителя? Прежде всего это легкий буксирный трос, надежный и компактный. Затем приспособление для вытаскивания автомобиля (рис. 26) модели НП-275. Преимуществом данного приспособления является наличие в нем механизма ускоренной намотки и размотки троса и автономного тягового элемента — чалки длиной 7 м. Масса приспособления — 7 кг.

В багажнике можно увидеть: небольшую лопату, упоры под колеса и металлическую подставку на случай работы с автомобилем, стоящим на домкрате; фонарь предупредительный типа «Рубин-1», который необходим для обозначения места вынужденной стоянки автомобиля в ночное время. Питанием служат элементы «373». Если в пути возникла необходимость воспользоваться фонарем, а элементы питания вышли из строя, не следует огорчаться, так как фонарь может быть подключен в бортовую сеть автомобиля. Не лишне иметь моточек проволоки и изоляционной ленты.

У опытного автолюбителя всегда имеются компактно уложенные запасные части первой необходимости и по нескольку штук самых ходовых нормалей. В комплект запасных частей обычно входят детали, установка которых не отнимет много времени, однако выход их из строя либо усложняет движение, либо делает его невозможным. К таким деталям относятся: ремень вентилятора (хотя он и служит обычно 80—100 тыс. км), электролампы, предохранители, свечи. Все эти детали не займут много места в вместительном багажном отделении «Жигулей», но зато избавят от досадных остановок из-за мелких неисправностей.

**6**  
**Как**  
**продлить**  
**„жизнь“**  
**автомобиля?**



О всех преимуществах, которые дает автомобиль, сказано очень много и не имеет смысла больше акцентировать на этом ваше внимание. Мы хотим остановиться на другом вопросе, выполнение которого позволит свести до минимума огорчения, доставляемые порой владельцу автомобиля.

Не надо забывать, что автомобиль представляет собой совокупность компромиссов. Он состоит из нескольких тысяч деталей, каждая из которых работает в определенных условиях и обладает своим «характером». Несмотря на то что все детали, из которых состоит автомобиль, изготавливаются массовым «тиражом» на автоматизированных и механизированных линиях и станках, каждая деталь и каждый автомобиль обладают некоторой индивидуальностью. Кроме того, автомобили эксплуатируются в различных условиях, управляют ими водители с разными темпераментами, характером и опытом.

Поэтому каждый автомобиль изнашивается и стареет по-своему.

Своевременный и заботливый уход, внимание и понимание с «полуслова» — единственное эффективное лекарство, которое предотвращает и замедляет это старение.

Все эти заботы, внимание и уход в автомобильной терминологии называются «техническим обслуживанием».

Техническое обслуживание современного автомобиля, приводящее в трепет молодых по стажу автолюбителей, — понятие емкое, так как оно охватывает широ-

кий и разнообразный круг вопросов. Это уход за декоративным лакокрасочным покрытием и хромированными деталями, защита кузова от коррозии, а также своевременная профилактика основных агрегатов и узлов автомобиля.

## КОЕ-ЧТО О КОСМЕТИКЕ

Если вы на обочине или на привале, копируя скульптуру Родена «Мыслитель», недоуменно взираете на внезапно умолкший двигатель, коллеги ваши, проезжая мимо, воспринимают это явление совершенно нормально. В зависимости от склада характера и настроения они спокойно следуют своей дорогой либо останавливаются, желая кое-что посоветовать.

Совсем другую картину можно наблюдать, когда на пути автотуристов встречается автолюбитель, который, вооружившись мягкой фланелевой тряпкой, тюбиками и баночками, священнодействует над своим автомобилем. Здесь уж не обойдется без снисходительных улыбок в лучшем случае, а то и доброй порции веселых и насмешливых улюлюканий.

В чем дело? Откуда такое ничем не оправданное пренебрежение к аккуратности и порядку? Разве надежный автомобиль не заслуживает самого тщательного ухода? Нельзя забывать, что у автомобиля немало врагов. Это недисциплинированные водители и пешеходы, соль и песок. И даже солнце, воздух и вода не дружат с автомобилем, а, наоборот, оказывают отрицательное воздействие на его внешний вид и «здоровье». Выцветает нарядная, некогда яркая эмаль, ржавеет металл, тускнеют хромированные декоративные детали. Отдалить преждевременную старость автомобиля помогают специальные средства, выпускаемые химической промышленностью. Химические препараты облегчают уход за автомобилем при сравнительно малых затратах труда, времени и материальных средств.

Большое внимание необходимо уделять кузову автомобиля, так как только своевременная мойка, чистка, полировка и консервация могут предотвратить потускнение, потерю первоначального блеска, образование и быстрое распространение коррозии.

Нельзя забывать об уходе за двигателем, стеклами, резиновыми и декоративными деталями. Для этих целей служат различные шампуни, очистители, полироли, консерванты, антикоры и прочие автопрепараты.

Говорят, что по состоянию двигателя судят об отношении владельца к своему автомобилю. Подняв капот, каждый моментально определит, сколь высоко вы цените своего «друга». Поддерживать мотор в «блестящем» состоянии бывает трудно, не имея под руками специальной краски для двигателя.

Сегодня стало намного проще и удобней пользоваться многочисленными препаратами, так как большинство из них выпускается в небольших тюбиках и в аэрозольной упаковке. Промышленность освоила также выпуск компактных автокосметических наборов, в которых сосредоточено самое основное и самое необходимое для автомобиля.

Как и в любом деле, пользуясь автопрепаратами, нельзя терять чувство меры, даже если оно продиктовано особенной любовью к своему автомобилю. Прежде всего необходимо внимательно изучить инструкцию о назначении и способе употребления того или иного препарата. Это сведет до минимума досадные ошибки, которые могут оставить неизгладимый след. Целесообразно творчески подходить к выбору препарата, помня, что многие из них, принадлежащие к одной группе, являются взаимозаменяемыми и применение одних не требует (а иногда и исключает) применение других.

Современная номенклатура автокосметических препаратов состоит из следующих групп:

моющие средства (разнообразные шампуни, средства для мытья сильно загрязненных рук);

чистящие средства (очистители битумных, жировых и масляных пятен, очистители ржавчины, холодные очистители для двигателей, очистители накипи, нагара, дисульфаторы аккумуляторных батарей, очистители стекол и обивки);

полирующие средства (полироли для чистки и обновления блеска лакокрасочных покрытий, различные эмульсии, восковые составы, шлифовальные пасты);

защитные средства (различные антикоррозионные составы и пасты, защитные эмали, антиобледенители, антизапотеватели, герметики и краски для резины);

вспомогательные средства (смывки, преобразователи ржавчины);

прочие средства, в состав которых входят специальные наборы.

Разглядывая витрины с выставленными многочисленными и ярко оформленными препаратами, невольно приходишь к мысли, что именно химики, работающие в области автокосметики, самые чуткие друзья автомобиля.

Многолетний опыт «сотрудничества и дружбы» с автомобилями позволяет утверждать, что главное — со дня покупки автомобиля и на протяжении всей его «жизни» — постарайтесь содержать его в чистоте и «блеске». Только методическая «санитарно-гигиеническая» обработка позволяет в 1,5—2 раза продлить век автомобилю наперекор его многочисленным врагам.

Некоторые практические рекомендации для неискушенных.

Начнем с мойки. Очень вредно для автомобиля длительное время ожидать «банного дня» после езды по мокрой и грязной дороге. Грязь коварна, она обладает способностью въедливо и глубоко проникать в краску, причиняя покрытию огромный вред. Однако мыть автомобиль следует тоже «с головой». Лучше всего мыть кузов холодной или теплой водой (но не горячей) с добавлением шампуня. Некоторые автолюбители от излишнего усердия или для ускорения процесса пытаются мыть автомобиль струей воды под давлением. Не следуйте их примеру, больше того, постарайтесь объяснить им, что это вредно.

Вредна и другая крайность, когда уж очень чистоплотный автолюбитель, не смея выехать на пыльном, грязном автомобиле, наскоро без воды просто оттирает грязь тряпкой.

Для сведения напомним: в продаже имеются «Шампунь концентрированный» (цена 80 коп.), «Средство для мытья автомобилей» АМ-1 и «Шампунь пенный» (цена 60 коп. каждого). Последний выпускается в аэрозольном баллончике. Эффективность этих средств очень высока. Способ употребления указан на этикетке. Совершенно недопустимы для мытья автомобиля препараты типа соды, керосина, бензина, нежелательны и стиральные порошки на щелочной основе (можно применять, да

и то в редких случаях, лишь те порошки, на этикетках которых есть рекомендации «для мытья автомобилей»). Не лишне помнить, что летом рекомендуется мыть кузов в тени, а зимой не следует выезжать после мойки из помещения до полного высыхания.

Битумные, жировые и масляные пятна водой не смываются даже с шампунем. Чтобы снять их, необходим «Очиститель битумных, жировых и масляных пятен с лакокрасочной поверхности».

Очистка некоторых загрязнений не поддается другим способам удаления, кроме полировки с применением специальных составов — полиролей. Правильный подбор и использование полиролей, правда, без излишних физических усилий, обеспечивают сохранение и восстановление блеска краски и консервацию покрытия. Несколько общих правил: не следует полировать нагретый на солнце автомобиль и применять эти составы первые три месяца после приобретения нового автомобиля или его окраски. Перед обработкой необходимо тщательно вымыть и высушить кузов. Состав следует наносить мягким тампоном и растирать так, чтобы получить тонкий равномерный слой последовательно на небольших участках (препарат быстро высыхает и в таком виде трудно растирается).

Полироли бывают трех групп: для новых, частично потерявших блеск, и для старых покрытий.

Первые — хорошо очищают краску, придают блеск и создают глянцевую устойчивую к воздействию атмосферы пленку. Применяют их от одного раза в две недели до раза в два месяца в зависимости от марки полироля, погоды и условий хранения автомобиля.

К полиролям первой группы относятся: «Полироль» (ТУ 6-15-714—72, цена 80 коп.) и «Полироль-П» (ТУ 6-15-659—72, цена 1 р. 15 к.). Оба этих состава выпускаются в аэрозольной упаковке, что значительно упрощает их использование; «Автоэмульсия» (ТУ 6-15-731—72, цена 34 коп.) — ее наносят два раза в месяц в первый год жизни машины. «Автовоск» АВ-70 (ТУ 61 ЭССР-295—70, цена 35 коп.) не только полирует, но и создает прочную водостойкую пленку на кузове. «Полироль консервирующий для новых покрытий» (ТУ 6-15-737—72, цена 43 коп.).

К полиролям второй группы относятся: «Полироль консервирующий для обветренных покрытий» (ТУ 6-15-07-8 — 73, цена 60 коп.) и «Очищающе-полирующий состав» (ТУ 6-15-630—71, цена 60 коп.). Эти виды полиролей целесообразно использовать после полутора — двух лет эксплуатации при частичной потере блеска. В состав этих полиролей входит абразив, который, снимая неровности и тонкий слой окисленной краски, возвращает покрытию свежесть. Применяют полироли этой группы по мере необходимости, но не чаще чем через раз в три месяца.

При значительном выцветании и потере блеска применяют полироли третьей группы, но не чаще, чем один раз в год. К этой группе относится «Полироль для старых покрытий» (ТУ 6-15-916—75, цена 60 коп.). Следует отметить, что данный состав хорошо очищает краску, но не обладает защитными свойствами и поэтому требует дополнительной обработки полиролями первой группы.

Особо можно рекомендовать «Автополироли» с приставкой «консервирующей». Это наиболее эффективный отечественный препарат такого назначения, находящийся на уровне лучших мировых образцов.

Из зарубежных препаратов наибольшее распространение получили: «Автобальзам», «Автоэмульсия» и «Можуще-консервирующее средство» — все они выпускаются фирмой «Глобо» ГДР. Все эти препараты хорошо удаляют загрязнения, придают блеск и образуют защитную пленку на краске.

При длительном хранении автомобиля, особенно на открытой стоянке или в неотапливаемом гараже, обычно применяют в качестве защитных средств специальные составы с высокими консервирующими свойствами, а также консерванты, одним из которых является «Автополироль», «Консервант» (ТУ 6-15-870—74, цена 82 коп.).

Гальванические покрытия в силу очень малой толщины требуют для очистки особых материалов типа «Очиститель хромированных деталей» (ТУ 6-15-07-11—74, цена 20 коп.), который не только уничтожает ржавчину, но и создает на металле пленку, не ослабляющую блеск хрома. В качестве заменителя этого препарата можно использовать смесь зубного порошка и нашатырного спирта. Недостатком этого заменителя является необхо-

димось последующей обработки поверхности бесцветным лаком.

На зиму декоративные детали полезно смазывать тонким слоем технического вазелина.

«Защитно-декоративная краска для резиновых деталей» (ТУ 6-15-708—72, цена 2 руб.) позволяет надолго сохранить черный цвет шин и уплотнителей стекол, защищает их от действия солнечной радиации и дает возможность заделать мелкие трещины, образующиеся на поверхности резиновых деталей.

В дороге вы обнаружили подтекание электролита и установили, что причиной является трещина в корпусе. Найти мастерскую по ремонту аккумуляторов — дело не простое, и на помощь приходит специальный препарат «Герметик для аккумуляторов», случайно оказавшийся в вашем косметическом наборе.

Чтобы постоянно содержать в порядке и чистоте салон кузова: обивку потолка, сидений, дверей, панели приборов, советуем использовать препарат «Очиститель обивки» (ТУ 6-15-537—73, цена 50 коп.).

Во избежание потускнения и быстрого разрушения кожзаменителей и поливинилхлоридных пленок, старайтесь при чистке деталей салона кузова не пользоваться различными содовыми растворами (стиральные порошки и пр.).

И еще один состав, необходимый автомобилистам, — «Средство для мытья сильно загрязненных рук» (ТУ 6-15-07-2—73, цена 34 коп.). Состав легко смывает сажу, ржавчину и другие нерастворимые в воде и недоступные обычному мылу загрязнения.

Отдельно необходимо остановиться на вопросе, связанном с очисткой двигателя. Двигатель автомобиля во время эксплуатации покрывается пылью, подвергается действию влаги, масла и паров бензина. В результате этого ухудшается отвод тепла от него, а следовательно, повышается температура стенок цилиндров, камер сгорания и других узлов и деталей, что, в свою очередь, ведет к снижению мощности двигателя и увеличению расхода топлива.

Современные требования, предъявляемые к качеству работы двигателей легковых автомобилей, заставляют изыскивать эффективные средства, обеспечивающие хорошую очистку поверхности двигателя. Одним из таких

средств, которое вполне можно рекомендовать автолюбителям, является «Автоочиститель двигателя холодным способом» (ТУ 6-15-733—72). Этот препарат является лучшим отечественным средством для очистки двигателя и шасси автомобиля от любых загрязнений. 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. Препарат выпускается в стеклянных бутылках вместимостью 0,8 л. Цена 83 коп.

## **КУЗОВ АВТОМОБИЛЯ — ДОРОГОЙ И САМЫЙ УЯЗВИМЫЙ**

Как продлить «жизнь» современному автомобилю? Этот вопрос волнует большинство владельцев «Жигулей». И надо сказать, что волнения эти не без оснований. Чтобы поддерживать современный автомобиль в хорошем состоянии, ему требуется уделять постоянное и неослабное внимание. Это относится прежде всего к кузову — самой дорогой и самой уязвимой части автомобиля. Стоимость кузова составляет от 25 до 50% стоимости автомобиля, и это убедительно определяет его значимость.

У кузова много «врагов» и их становится больше и больше у каждого нового поколения автомобилей.

Рассматривая конструкции старых моделей автомобилей, можно увидеть, что кузова их предназначались для перевозки пассажиров с весьма относительным комфортом. Основной задачей было защитить людей от непогоды и ветра. Кузов почти не нес никаких нагрузок. Они, в основном, воспринимались элементами шасси, к которым крепились крылья, капот, панель передка и т. д.

Вплоть до 1930 г. автомобильные заводы почти не изготавливали кузова, и они, по установившейся традиции, поставлялись мастерскими по производству экипажей и карет.

В течение первых десятилетий автомобильной эры кузова строили на деревянных каркасах, для изготовления которых использовали твердые породы.

В 20-х годах с появлением цельнометаллических конструкций кузовов значительно снижаются затраты тру-

да на их изготовление. Важнейшим этапом в развитии кузовостроения явилось внедрение точечной сварки, благодаря применению которой в металле не возникали внутренние напряжения и не происходило его коробление в зоне сварки. Именно внедрение точечной сварки открыло дорогу массовому производству автомобилей, однако эта ультрасовременная в то время технология открыла дорогу и серьезным проблемам, связанным с необходимостью защищать кузова от неумолимого воздействия коррозии.

Эта и другие проблемы проявились с особенной силой в 50-х годах с наступлением новой эпохи — эпохи несущих кузовов или «моноблочных конструкций», в которых кузов превращался в ядро автомобиля. Несущие кузова совершили революционный переворот в автостроении, но они принесли с собой несколько сложных задач, решение которых в полной мере не завершено и в наши дни. К таким задачам относятся: точность прочностного расчета листовых конструкций кузовов и эффективность защиты этих кузовов от коррозии. Применение автоматической сварки и выполнение комплексных расчетов с помощью ЭВМ несколько упростили первую задачу, однако и сегодня кузовостроение нельзя назвать точной наукой.

Еще более трудоемкой оказалась вторая задача — борьба с коррозией. Большое количество сваренных точечной сваркой швов, перекрытия и зазоры создают благоприятные условия для проникновения влаги и скапливания грязи. Влага и грязь — основные источники коррозии.

Имеется много факторов, помогающих разрушительному воздействию коррозии, и это очень усложняет борьбу за сохранность кузова. К таким факторам можно отнести:

возникновение более высоких напряжений и вибраций ввиду отсутствия рамы;

оснащение кузова вмонтированными в корпус крыльями, порой замысловатой конструкции, а в результате «приобретение» различных скрытых полостей, в которых скапливается грязь;

украшение автомобилей многочисленными декоративными деталями, контакт которых с кузовом становится очагом коррозии.

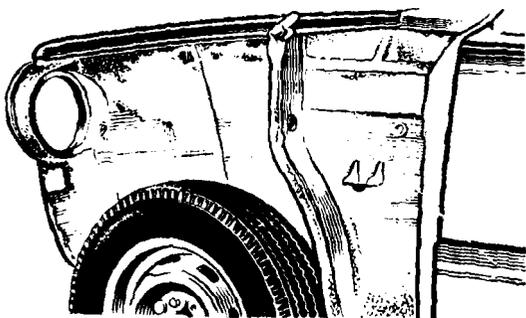


Рис. 27. Скрытые полости у передних крыльев автомобиля

Серьезным фактором, ухудшающим коррозионную стойкость, является очень тонкий лист стали, применяемый для изготовления кузова.

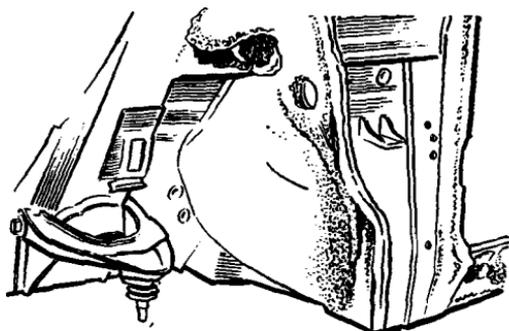
Наконец, нельзя недооценивать и окружающую среду. Послевоенный период характеризуется усиленным загрязнением воздушного бассейна, увеличением содержания сернистых соединений, которые усиливают развитие коррозии.

Опасный враг кузова — соль. Враждебные действия соли вполне очевидны, так как во всех случаях соль аккумулирует влагу.

Итак, основные враги кузова известны, остается изучить их повадки и начать борьбу активную и бескомпромиссную. Каковы же эти повадки?

Осмотрите внимательно свой автомобиль и вы где-нибудь обязательно обнаружите бурные следы ржавчины — начавшегося разрушительного процесса. Ржавчина — разновидность коррозии, образуется в результате химической реакции металла (стали) с водой или кислородом воздуха. Интенсивность образования ржавчины зависит от качества поверхности стального листа, из которого отштампованы детали кузова. Дело в том, что в мельчайших порах, имеющих на поверхности листа, образуются многочисленные электрические элементы, которые начинают «работать» при малейшем взаимодействии металла с влагой. Интенсивность образования коррозии резко возрастает при наличии в воздухе различных примесей вроде двуокиси углерода, хлоридов и т. д. Благоприятно влияют на развитие процесса коррозии влажность, температура, солнечный свет. Давно известно, что чем выше влажность воздуха, тем быстрее появ-

Рис. 28. Скрытые полости в задней части передних крыльев



ляются бурые пятна ржавчины. При резких колебаниях температуры влага интенсивно конденсируется и оседает на поверхностях кузова, создавая условия для ускорения коррозии.

Солнечные лучи и ультрафиолетовое излучение ведут свою «подрывную» работу, методически высушивая и разрушая защитное покрытие.

И, наконец, человек, конструируя автомобиль, своими руками усложняет проблему борьбы с коррозией, создавая в конструкциях кузова труднодоступные, плохо вентилируемые участки и зоны, в которых скапливается влага и грязь. Именно влага и грязь, попавшие в зазоры, щели, конструктивные пустоты, являются самыми распространенными источниками коррозии. Попав в скрытые полости, вода и грязь медленно и незаметно разрушают кузов. «Подтачивая здоровье» кузова изнутри, коррозия безжалостно набрасывается и на оголенные от краски и мастики участки.

Большинство автолюбителей, особенно молодых, радуясь безотказности своего автомобиля, благодарно следят за чистотой салона, двигателя, однако мало кто из них предполагает, что происходит в это время в скрытых сечениях порогов, надколесных дуг, дверей и т. д. На рис. 27 показано состояние скрытых сечений после четырех лет эксплуатации автомобиля «Жигули» ВАЗ-2101. Владелец автомобиля не контролировал и, тем более, не пытался как-то защитить наиболее уязвимые места кузова. При осмотре было установлено, что коррозионный процесс развивался как снаружи, так и изнутри порогов. Внутри порогов процесс начал развиваться у дренажных отверстий, через которые влага могла про-

никать во внутрь. На наружной поверхности коррозия может развиваться в местах контакта с декоративной накладкой низа кузова и в тех местах, где краска была отбита механическими частицами. У передних крыльев в задней их части (рис. 28) и у задних крыльев в местах соединения их с надколесными дугами (рис. 29) существуют карманы — основные накопители влаги и грязи. Сильное поражение коррозией порогов, оснований центральных стоек, надколесных дуг и их стыков с днищем, стыка подmotorной рамы с шитом порядка практически исключает возможность восстановления кузова. В этом случае кузов подлежит замене.

Описанное выше — прежде всего результат невнимательного отношения к кузову. Чтобы продлить «жизнь» современному легковому автомобилю, необходимо предпринимать все возможное, чтобы все уголки, щели и полости проветривались и были чистыми и сухими. Только регулярный тщательный контроль позволит своевременно, до появления опасных симптомов, заметить и восстановить любое незначительное повреждение декоративного и защитного покрытий.

Эффективным оружием борьбы с коррозией являются мероприятия по обработке днища, колесных ниш и скрытых полостей специальными антикоррозионными материалами.

Обилие рекомендуемых материалов и разноречивость советов часто сбивают человека с толку. И опытные ав-

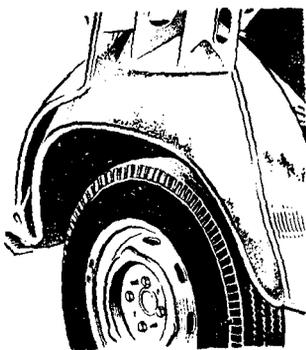


Рис. 29. Скрытые полости в передней части задних крыльев

толюбители часто совершают ошибки в выборе материалов и технологии их нанесения. Среди «бывалых» еще бытует ошибочное представление, что обычные без специальных добавок смазки и масла надежно защищают скрытые сечения от коррозии. Уверенные в своей правоте эти «специалисты» от души заполняют отработанным маслом коробчатые сечения принадлежащих им автомобилей.

Однако эффективность этих средств очень низкая, но это

становится очевидным лишь после того, как коррозия сделает свое дело.

Химическая промышленность выпускает свыше десятка наименований антикоррозионных препаратов на битумных и каучуковых основах, синтетических смолах, графитах и маслах. Например: «Антикор для днища», «Мастика битумная антикоррозионная», «Мастика сланцевая автомобильная МСА» и др.

Из зарубежных материалов особое место занимают различные модификации знаменитого «Тектила» и, особенно, «Тектила» полярного типа, т. е. носящего отрицательный заряд. Полярный принцип материала (притяжение частиц «Тектила», заряженных отрицательно к «массе» кузова) позволил обеспечить высокую связь его с поверхностью металла, а наличие в рецептуре «Тектила» активных антикоррозионных присадок позволяет эффективно защитить металл от коррозии.

Материалы «Тектил» удовлетворяют самым высоким требованиям, а именно: экономичны, удобны для нанесения, легко удаляются с помощью керосина, обеспечивают, кроме антикоррозионной защиты, надежную смазку.

Для надежной защиты кузова необходимо иметь несколько разновидностей материалов, применимых в тех или иных условиях и для различных поверхностей. Однако наличие материалов — это лишь часть дела. Главное, на наш взгляд, это подготовка кузова под покрытие, и эту самую ответственную операцию лучше самого владельца автомобиля не выполнит никто.

Ниже даны рекомендации для тех, кто решил самостоятельно повести борьбу с коррозией и обеспечить сохранность кузова.

Прежде всего следует напомнить, что если автомобиль не подвергать антикоррозионной обработке ежегодно, то коррозия обязательно даст о себе знать. Эффективность антикоррозионной обработки зависит от многочисленных факторов, таких как: характер дорожного покрытия, погодные условия эксплуатации автомобиля, место и вид хранения, частота и качество мойки и очистки автомобиля, а также качество выполнения последней антикоррозионной обработки.

Особое место занимает мойка автомобиля. На первый взгляд, что может быть хитрого? Однако способ

мойки имеет большое значение для предотвращения коррозии. К сожалению, современные автоматизированные моечные установки не всегда обеспечивают качественную очистку низа автомобиля, а тем более многочисленных «карманов» и скрытых сечений. Поэтому весьма полезно периодически мыть автомобиль самостоятельно в такой последовательности:

промыть низ, в том числе особенно тщательно скрытые полости водой под давлением, с помощью шланга; используя шампунь, вымыть лицевые поверхности кузова и внимательно проконтролировать состояние красочного и защитного покрытий, обращая пристальное внимание на пороги кромки крыльев;

вымыть автомобиль внутри, предварительно вынув коврики, которые целесообразно просушить (ВАЗ-2101, -2102, -21011). Попадание воды внутрь кузова при его мойке не допускается;

вторично промыть низ кузова и очень внимательно осмотреть состояние защитного покрытия. Особое внимание следует уделить труднодоступным местам, так как именно там обычно начинаются неприятности;

проверить состояние всех имеющихся дренажных отверстий и в обязательном порядке прочистить их.

Не менее важным мероприятием, обеспечивающим высокое качество защиты, является сушка, т. е. полное удаление влаги после мытья. Для этой цели необходимо использовать все имеющиеся средства, сноровку и изобретательность. Обдув сжатым воздухом, подогрев, естественная сушка в проветриваемом помещении — все это позволит надежно подготовить поверхность.

После сушки целесообразно еще раз внимательно проинспектировать состояние окрасочного и защитного покрытий. Обычно на все эти подготовительные операции уходит 4—6 ч, но такая трата времени сторицей окупится впоследствии.

При обнаружении незначительного повреждения красочного слоя достаточно, слегка зачистив поврежденное место мелкой шкуркой, нанести по одному слою грунта и эмали.

Особенно тщательно следует «поработать» с низом кузова и нижними кромками порогов. Для лучшего доступа к этим частям, а также к полостям под крыльями, автомобиль устанавливают на подъемник (лучше двух-

стоечный) или эстакаду и снимают колеса, предварительно установив четыре подставки, если операция производится на эстакаде.

Вооружившись металлической щеткой, удалите все следы ржавчины и отслоившиеся части старого покрытия. При всем неудобстве и трудоемкости попытайтесь максимально удалить оставшуюся после мытья грязь из «карманов» и скрытых полостей.

Чтобы защитить от покрытия глушитель с трубами, карданный вал, тормозные диски и т. п., их прикрывают бумагой.

Процесс нанесения покрытия обычно разделяется на две части: обработку днища кузова, колесных ниш и «карманов»; обработку скрытых полостей.

Учитывая различные условия, методов и оборудования для нанесения покрытия, соответственно должны быть разными и материалы. Для защиты днища и крыльев используются обычно более вязкие материалы, наносить которые в «домашних» условиях удобнее с помощью шпателя или кисти.

Для защиты скрытых полостей применяют более жидкие составы, например НГ-216-Б. Расход состава для обработки скрытых сечений составляет примерно 1,5 кг. Чтобы наносить такие составы, требуется специальное оборудование и комплекс подготовительных операций, с которыми автолюбители могут познакомиться ниже.

Справедливости ради следует признаться, что антикоррозионная обработка кузова — дело сложное и хлопотное. Однако мероприятие это, безусловно, нужное и если у вас нет возможности выполнить его на специализированной станции, соберите всю свою волю «в кулак» и в обязательном порядке обработайте кузов в «домашних» условиях.

Если вы только что купили автомобиль, антикоррозионную обработку целесообразно произвести сразу, пока влага и грязь не проникли в скрытые сечения.

Необходимо проявить особую изобретательность и находчивость, чтобы нанести антикоррозионный материал в самые труднодоступные уголки кузова. Более того, необходимо, подобно хорошему врачу, изучить «анатомию» своего автомобиля и, прежде всего, расположение всех «ахилесовых» участков кузова, которые требуют обработки.

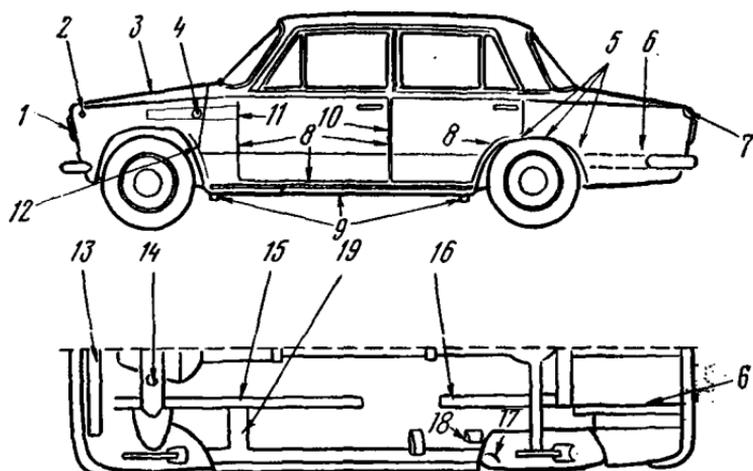


Рис. 30. Схема дополнительной антикоррозионной обработки кузова

Для обеспечения высококачественной антикоррозионной обработки внутренних полостей необходимо иметь под руками схему расположения точек, через которые можно будет впрыскивать антикоррозионный материал.

На кузове автомобилей Волжского автомобильного завода таких точек должно быть около 80 шт., из которых часть необходимо просверлить заново. Предусматривая недоуменные вопросы наиболее недоверчивых автолюбителей, хотим сообщить, что искусственное увеличение количества отверстий не наносит вреда кузову, а схема их расположения разработана и предложена конструкторами завода. Напомним, что диаметр отверстий должен быть 12 мм.

Чтобы максимально облегчить работу по нанесению защитного покрытия в домашних условиях, предлагаем следующую схему дополнительной антикоррозионной защиты скрытых полостей автомобиля «Жигули» (рис. 30) и технологический процесс ее проведения (табл. 2).

Окончив обработку скрытых полостей, необходимо установить на место снятые или отсоединенные детали и проконтролировать качество нанесения покрытия. Не торопитесь выгонять автомобиль из гаража, особенно, если на дворе сыро. Чем дольше будет продолжаться процесс сушки, тем надежнее будет служить покрытие.

Таблица 2

| Номер поз. на рис. 30 | Наименование узлов кузова   | Отверстие впрыска   | Направление впрыска              | Подготовительные и последующие работы   |
|-----------------------|---|---|----------------------------------|---|
| 1                     | Корпус фары изнутри   | Через щель по периметру оптического элемента и кругом         | Внутри корпуса фары и кругом     |   |
| 2                     | Панель передняя   | Через два отверстия над фарами (для ВАЗ-2101, -2102, -21011)  | Вправо и влево                   | Сверлить два отверстия $\varnothing 12$ мм; установить заглушки   |
| 3                     | Стойка передка (правая, левая)  | Из-под капота через имеющиеся сверху и внизу отверстия        | Вниз и вверх                     | Открыть капот   |
| 4                     | Коробчатый усилитель брызговика (правого и левого)  | Через имеющееся отверстие                                     | Вперед и назад                   | Поднять автомобиль; вынуть резиновую пробку; установить пробку  |
| 5                     | Передняя нижняя часть заднего крыла и арка колеса по стыку с крылом (правая и левая) из багажника | Через отверстие в арке  | Вперед и назад                   | Открыть крышку багажника, снять накладку справа над бензобаком, снять запасное колесо и домкрат         |
| 6                     | Лонжерон багажника (правый и левый)   | Через отверстие в полу  | Вперед и назад                   | Открыть крышку багажника, снять коврик  |
| 7                     | Усилитель крышки багажника  | Через отверстие в усилителе                                   | Вправо и влево                   | Открыть крышку багажника  |
| 8                     | Внутренние поверхности дверей до пояса  | Через имеющиеся отверстия                                     | По периметру нижней части дверей | Снять обивку дверей (Внимание! Пластмассовые детали легко ломаются! Не забрызгать стекло и уплотнители) |
| 9                     | Кронштейны (4 шт.) под домкратную проушину  | Через отверстие   | В объем полости                  | Сверлить отверстие $\varnothing 12$ мм. Закрепить пробками  |
| 10                    | Стойка средняя (правая и левая)   | Через отверстие от демонтированного включателя света в салоне | Вверх и вниз                     | Выключатель демонтировать   |

| Номер поз. на рис. 30 | Наименование узлов кузова   | Отверстие впрыска  | Направление впрыска               | Подготовительные и последующие работы                                    |
|-----------------------|---|--|-----------------------------------|--|
| 11                    | Стойка передняя (правая и левая) и усилитель (правый и левый)       | Через отверстие от демонтированного выключателя света в салоне | Вверх и вниз                      | Выключатель демонтировать  |
| 12                    | Полость за щитком в задней части переднего крыла (правого и левого) | Через имеющееся отверстие                                      | Вверх, назад, вниз, вверх         | Поднять автомобиль, вынуть резиновую пробку. Установить пробку           |
| 13                    | Усилитель капота  | Через отверстие в усилителе                                    | Вправо и влево                    | Открыть капот  |
| 14                    | Поперечина передней подвески  | Через два отверстия в усилителе                                | То же                             | Поднять автомобиль   |
| 15                    | Лонжерон передний (правый и левый)                                  | Через имеющиеся отверстия снизу (основное отверстие—овальное)  | Вперед и назад                    | То же  |
| 16                    | Лонжерон задний (правый и левый)                                    | Через имеющееся отверстие                                      | То же                             | »  |
| 17                    | Порог (правый и левый)  | Через отверстие в передней части надколесной ниши внизу        | Вперед по обе стороны от накладки | Поднять автомобиль, вынуть резиновую пробку. Установить резиновую пробку |
| 18                    | Поперечина боковая передняя пола (правая и левая)                   | Через имеющееся отверстие                                      | Вправо и влево                    | Поднять автомобиль   |
| 19                    | Кронштейны нижних и поперечного реактивных рычагов задней подвески  | Открыты сзади и сбоку  | В объем полости                   | То же  |

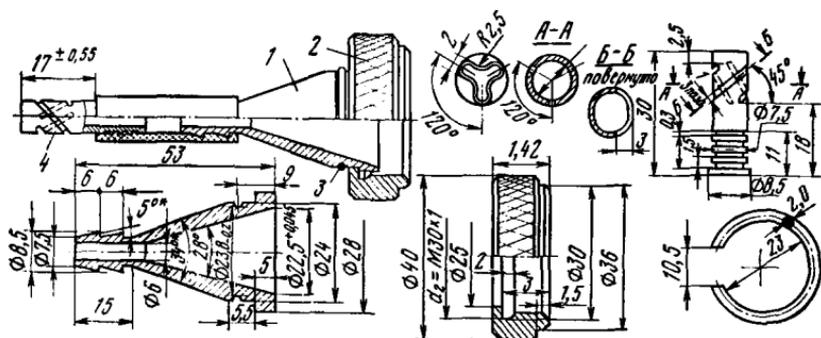


Рис. 31. Конструкция удлинителя

Следы антикоррозионного состава, попавшие на окрашенную поверхность, следует аккуратно, без приложения особых усилий, протереть керосином или бензином. Необходимо удалить следы покрытия также в моторном отсеке и багажнике.

Покрытие антикоррозионными составами поверхностей днища кузова, колесных ниш и скрытых полостей (порогов, закрытых пространств передних и задних крыльев, дверей и т. д.) может производиться двумя способами, не считая ручного для нанесения состава на днище. К этим способам относятся:

воздушный способ распыления с подачей антикоррозионного материала к пневмопистолету-распылителю под давлением;

безвоздушный способ распыления с подачей антикоррозионного состава к пистолету-распылителю насосом высокого давления.

Несмотря на сложность второго способа (требуется специальное оборудование, довольно дорогое) следует отметить, что оно уже успешно осваивается изобретательными и находчивыми автолюбителями.

Оба способа нанесения имеют свои преимущества и недостатки. Воздушный способ хорош тем, что пневматические установки просты по конструкции и работают при давлении воздуха 4—5 кгс/см<sup>2</sup>. Пневмопистолеты-распылители легко оборудуются длинными гибкими зондами (удлинителями) небольшого диаметра, что позволяет использовать их для обработки труднодоступных участков. Смешивание антикоррозионного состава с воз-

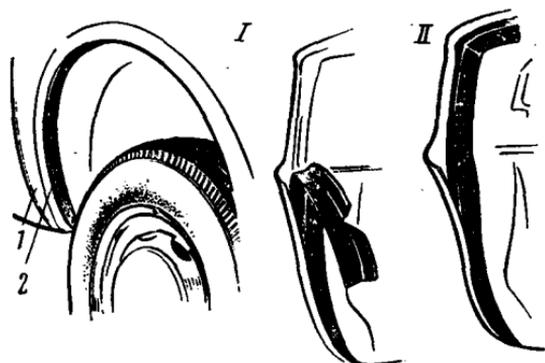


Рис. 32. Проверка состояния скрытой полости передних крыльев

духом способствует образованию плотного тумана, при этом происходит частичное испарение растворителя, что способствует улучшению качества покрытия.

Безвоздушный способ нанесения хорош тем, что материал подается под большим давлением, в связи с чем можно применять более эластичные материалы, содержащие в своей рецептуре резиновую крошку, асбестовые волокна и т. п.

Для нанесения антикоррозионного состава в закрытые полости кузова и оперения автомобиля в домашних условиях чаще всего используют наиболее простой и распространенный пневмопистолет марки КРУ-1, который вместе со специальным упругим пластмассовым удлинителем обеспечит хорошее покрытие скрытых полостей. Удлинитель имеет с одной стороны наконечник 1 (рис. 31) и накидную гайку 2 для присоединения к пистолету и запорное кольцо 3, с другой стороны — распыливающую форсунку 4, которая создает факел распыла по форме, напоминающей одуванчик.

Мы ранее отмечали, что наличие скрытых полостей заметно осложняет борьбу с коррозией. Характерным примером может служить такая полость в передних крыльях.

Некоторые конструктивные изменения, внесенные заводом, позволяют активнее вмешиваться в борьбу.

Для проверки состояния внутренних поверхностей в закрытой полости передних крыльев 1 (рис. 32) необходимо вытащить резиновый уплотнитель 2. Демонтаж уплотнителя выполняется следующим образом:

вытяните верхний передний конец уплотнителя примерно на  $\frac{2}{3}$  его длины (положение I), затем, потянув вверх, вытащите уплотнитель;

осмотрите состояние поверхности полости, особенно в месте касания уплотнителя с крылом. Поврежденные участки покрытия восстановите.

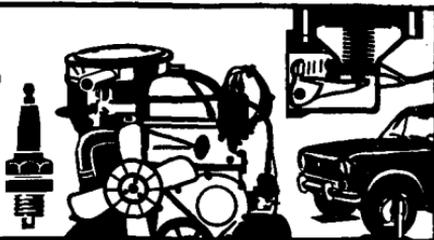
При установке уплотнителя на место:

смочите нижний конец его в воде для облегчения установки;

наденьте уплотнитель на край щитка и сдвиньте по краю вниз до упора; после этого уложите верхний конец уплотнителя на верхний край щитка (положение II);

проверьте надежность прилегания уплотнителя к щитку передка и крыла.

Мероприятия, описанные выше, являются достаточно эффективными средствами борьбы за сохранность кузова, а следовательно, и автомобиля в целом. Поэтому, если автомобиль вам дорог как друг и помощник, постарайтесь отнестись к изложенному повнимательней и, главное, осуществить предлагаемое на деле.

**7****Непосредственно  
о техническом  
обслуживании**

«Жигули» — типичный представитель массового современного автомобиля, и своевременное техническое обслуживание является надежной гарантией его успешной эксплуатации. Чтобы ознакомить владельцев автомобилей с необходимым объемом и периодичностью проведения технического обслуживания, Волжский автомобильный завод вместе с автомобилем вручает владельцу сервисную книжку, в которой четко определены все работы, которые необходимо произвести при определенном пробеге. Некоторые «умельцы» стараются проводить техническое обслуживание своего автомобиля сами.

Молодому автолюбителю завод охотно идет на помощь, рекомендуя в первый период эксплуатации, а именно до 10 000 км, т. е. первое, второе и третье технические обслуживания, предусмотренные соответствующими талонами, производить на специализированных станциях технического обслуживания. Выполняя эти рекомендации, вы окажете добрую услугу автомобилю, который с «юных» лет попадет в квалифицированные руки. Кроме того, выигрывает и ваш семейный бюджет, так как Волжский автомобильный завод гарантирует безвозмездный ремонт, замену деталей и агрегатов, вышедших из строя по причинам, не зависящим от вас, только тем владельцам, которые выполняют очередное техническое обслуживание автомобиля в полном объеме и в установленные сроки на специализированных станциях.

Следует напомнить, что эти льготы распространяются лишь на гарантийный период, который составляет либо 20 тыс. км, либо один год со дня продажи. О проведении очередного обслуживания в сервисной книжке каждый

раз производятся соответствующие отметки. Дабы успокоить опытных автолюбителей, выполняющих техническое обслуживание своими силами, напоминаем, что гарантии завода, конечно, распространяются и на их автомобили. В случае, если деталь или агрегат вышли из строя по причинам, не зависящим от технического обслуживания, завод в течение гарантийного периода обеспечит ремонт или замену безвозмездно.

Для обеспечения хорошего «здоровья» автомобиля на протяжении всей его жизни очень важно «научить» его работать. Пристальное внимание и чуткое отношение в первые сотни и тысячи километров позволит нормально притереться парам сопряженных деталей, исключит недопустимые перегрузки, обеспечит оптимальный тепловой режим. Первые 1500 км — самые важные. За эти километры при неосторожной эксплуатации можно погубить двигатель, поэтому советуем строго придерживаться следующих рекомендаций:

после пуска двигателя, особенно холодного, не допускать высокой частоты вращения коленчатого вала (на автомобиле ВАЗ-2103 легко контролировать с помощью тахометра);

не нажимать до отказа педаль дроссельных заслонок, а также не допускать работы двигателя с чрезмерно высокой частотой вращения коленчатого вала при езде на низших передачах (на автомобилях ВАЗ-2101, -2102, -21011 — стрелка спидометра не должна выходить за пределы риски красного цвета, на автомобиле ВАЗ-2103 — стрелка тахометра не должна доходить до желтой зоны шкалы);

избегать длительной езды с постоянной скоростью как большой, так и малой;

своевременно переходить на низшую передачу в соответствии с условиями движения, избегая перегрузки двигателя при низкой частоте вращения коленчатого вала;

по возможности избегать резких торможений в течение первых сотен километров, чтобы обеспечить хорошую приработку тормозных накладок.

Весь комплекс работ по техническому обслуживанию на протяжении всего срока эксплуатации состоит из операций, которые выполняются при каждом обслуживании, и операций, производимых только при определен-

ном пробеге (как правило, последние — сложные работы, требующие большого навыка и трудоемкости). Операции, которые выполняют при каждом обслуживании, в большинстве своем простые, и неискушенному человеку покажутся неответственными. Однако при детальном рассмотрении каждой операции можно увидеть ее глубокий смысл. Хотелось бы предупредить возможные ошибки со стороны молодых автолюбителей и заставить их поверить, что неответственных операций при техническом обслуживании не бывает.

В течение первых 100 тыс. км Волжский автомобильный завод рекомендует 12 раз произвести техническое обслуживание по всем талонам сервисной книжки и 12 раз советует выполнить операции, на которые мы хотим обратить внимание.

## **ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА И МАСЛА В КАРТЕРЕ ДВИГАТЕЛЯ**

С 1974 г. завод рекомендует смену масла производить после 5000 км, однако это зависит от условий эксплуатации. В процессе приработки, несмотря на высокую культуру производства и самую передовую технологию изготовления деталей двигателя, отделяются мельчайшие частицы металла, которые постоянно смываются циркулирующим в системе маслом. Масло загрязняется также проникающими частицами пыли. Основное количество этих частиц оседает в лабиринтах масляного фильтра, но какая-то их часть все-таки циркулирует в системе. Кроме того, присадки, облагораживающие масло, со временем испаряются, масло теряет свои ценные качества, и это тотчас сказывается на условиях работы двигателя.

На двигателях автомобилей «Жигули» устанавливается полнопоточный фильтр тонкой очистки масла. Само слово «полнопоточный» говорит о том, что в отличие от систем смазки других автомобилей, где только часть масла проходит через фильтр тонкой очистки, очистку проходит все масло, циркулирующее в системе. Фильтр обеспечивает хорошую очистку масла от механических частиц и продуктов окисления. Для очистки масла в конструкции фильтра применен бумажный фильтрующий

щий элемент, изготовленный из пористой термообработанной бумаги. С целью увеличения рабочей поверхности элемента бумага специально гнется на 180—184 складки. Эффективная работа фильтра — надежная гарантия долговечной работы двигателя, поэтому обращаем ваше внимание на необходимость своевременной замены фильтра.

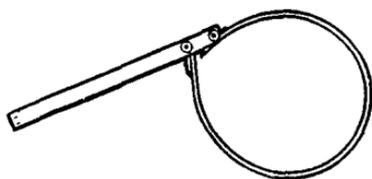


Рис. 33. Ключ для снятия масляного фильтра

Операции по замене масла и фильтра для удобства должны производиться в гараже на смотровой канаве или эстакаде, чтобы обеспечить свободный доступ к сливной пробке в поддоне масляного картера двигателя. Для успешного проведения данной операции, как и любой другой, подготовьте необходимый инструмент, приспособления и материалы. Не забудьте проверить соответствие подготовленного к заливке масла сезону, помня, что летнее масло используется при температуре от  $+5^{\circ}\text{C}$  и выше, всесезонное — до минус  $20-25^{\circ}\text{C}$ , а зимнее — от минус  $25^{\circ}\text{C}$ . Количество масла в системе смазки — 4,2 л, однако следует помнить, что при смене масла достаточно для всех моделей ВАЗ заливать только 3,75 л, так как примерно до 0,5 л остается при сливе в системе смазки. Масляный фильтр должен быть в комплекте с резиновой прокладкой. Под руками должны быть воронка, специальный ключ для снятия масляного фильтра (рис. 33), ключ 12 мм шестигранный для отворачивания пробки, посуда для слива отработанного масла и ветошь для обтирания рук и подтеков масла.

Если все готово, автомобиль установлен на смотровую канаву или эстакаду, застрахован упорами под колеса и ручным тормозом, можно приступать к выполнению операции. Откройте капот. Снимите крышку маслоналивной горловины, чтобы создать нормальное атмосферное давление во внутренней полости двигателя. Дело в том, что при работе двигателя механизмы, нагреваясь, вытесняют избыток воздуха, создается разрежение, оно и мешает нормальному сливу масла. Отверните сливную пробку в поддоне масляного картера, предварительно установив ведро или другую емкость для слива отработанного масла. Емкость нужно установить

немного назад по ходу автомобиля от сливного отверстия, так как оно расположено под углом  $30^\circ$  от вертикали. Сливать масло необходимо с горячего двигателя, когда вязкость масла низка. Сливаемое масло должно быть разогретым, время слива — минимум 10 мин. **Выполняя эту операцию, будьте осторожны во избежание ожогов горячим маслом.**

После того как масло стечет, заверните пробку и отверните масляный фильтр. При отсутствии специального ключа эту операцию можно выполнить с помощью куска наждачной бумаги. Обмотайте фильтр абразивной стороной и поверните фильтр против часовой стрелки. Если этот способ не даст желательного эффекта, не огорчайтесь, пробейте корпус фильтра прошивкой, которая входит в комплект малой инструментальной коробки. Надев на стержень прошивки для удобства трубку или ключ для выворачивания свечей зажигания, вы наверняка сдвинете с места «упрямый» фильтр. Эту крайнюю меру можно применить, учитывая, что масляный фильтр — разового пользования.

Перед установкой нового фильтра не забудьте проверить положение резиновой кольцевой прокладки, которая должна находиться в канавке торца фильтра. Для исключения смещения прокладки в процессе монтажа смажьте ее моторным маслом. При установке нового масляного фильтра не следует пользоваться каким-либо инструментом, а положиться на усилие, которое можно обеспечить руками. С помощью воронки (чтобы не пролить масло) залейте в маслоналивную горловину 3,75 л моторного масла, соответствующего сезону эксплуатации автомобиля. Через несколько минут, когда масло стечет, проверьте его уровень с помощью мерной линейки (щупа). Если при проверке окажется, что уровень масла выше отметки «Макс», не смущайтесь, запустите двигатель; через 3—4 мин масло заполнит все свои «емкости», и уровень его в поддоне картера двигателя станет нормальным. Перед запуском двигателя не забудьте установить пробку наливной горловины.

Некоторые автолюбители иногда применяют масла импортного производства, например фирмы «Шелл». Обращаем их внимание: при замене одной марки масла на другую (за исключением жигулевских масел для различных сезонов) двигатель необходимо промыть спе-

циальным моющим маслом. Эту операцию нужно выполнять в следующем порядке: слить из картера горячего двигателя отработанное масло; залить в двигатель 3,0 л моющего масла; запустить двигатель и дать ему поработать с малой частотой вращения (примерно 1000 об/мин коленчатого вала) не менее 10 мин; слить моющее масло, заменить масляный фильтр и залить новое масло.

Коль скоро внимание читателя было обращено на промывку двигателя, не лишне напомнить, что промывка моющим маслом применяется и для очистки системы смазки от смолистых отложений, шлака, которые образуются после 30—40 тыс. км пробега.

## **РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА МЕХАНИЗМА ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ**

Привод газораспределительного механизма автомобилей «Жигули» (рис. 34) — цепной, и в процессе эксплуатации в результате износа или ослабления натяжения цепи шумность работы механизма увеличивается. Постоянное натяжение цепи 3, сидящей на ведущей звездочке 2 коленчатого вала 1, звездочке 5 валика привода и ведомой звездочке 11, обеспечивается установкой полуавтоматического натяжного устройства.

Операция регулировки натяжения предназначена для частичного устранения шума. Мы говорим частичного, так как совершенно исключить шум невозможно, а насильственное уменьшение его за счет чрезмерной натяжки приведет лишь к интенсивному износу. Учитывая сказанное, операцию регулировки натяжения цепи механизма газораспределения необходимо выполнять, строго следуя рекомендациям завода. Прежде чем приступить к выполнению этой операции, хотелось бы дать совет, относящийся к культуре производства при работе с автомобилем. Выполняя различные работы в подкапотном пространстве, следует помнить, что совсем не трудно оставить вмятины и царапины на крыльях. Опираясь при работе на крыло пуговицей или твердым предметом, лежащим в кармане, вы, своими руками, деформируете гладкую поверхность крыла автомобиля. Для исключения подобных неприятностей изготовьте специальный легкий коврик (лучше всего обшить мягкой

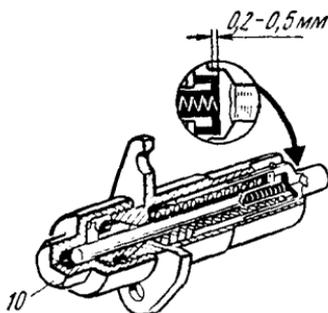
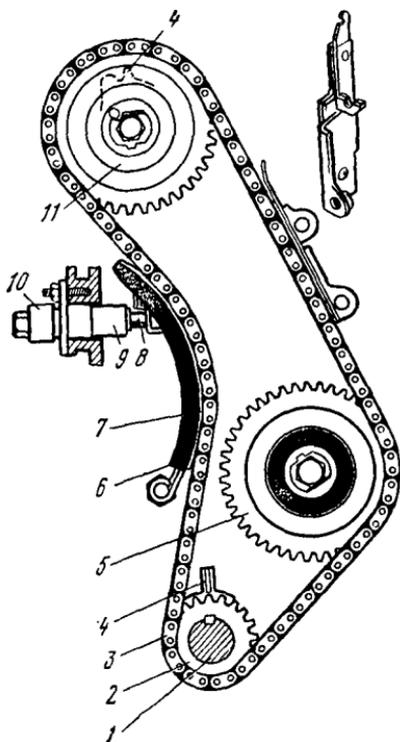


Рис. 34. Регулировка привода механизма газораспределения

тканью кусок поролона толщиной 10 мм, размером 600×600 мм) и настилайте его на крылья каждый раз перед началом работы.

А теперь, за дело! Для выполнения этой операции вам потребуется пусковая рукоятка и ключ для фиксирующей гайки 10 натяжителя цепи. Регулировку натяжения цепи следует производить в таком порядке: ключом 27 мм ослабить колпачковую гайку натяжного устройства; пусковой рукояткой повернуть коленчатый вал на 1—1,5 оборота. В результате ослабления фиксирующей гайки 10 пружины натяжителя, действующие на башмак 6 с вулканизированной резиновой прокладкой 7, через плунжер 8, расположенный в корпусе 9, автоматически установят правильное натяжение цепи. Остается только затянуть фиксирующую гайку, и операция закончена. По окончании операции не забудьте снять пусковую рукоятку.

Хотим обратить ваше внимание на то, что шум цепи привода распределительного вала выделяется из общего шума двигателя и четко прослушивается на малых обо-

ротах коленчатого вала. К такому «шуршащему» шуму необходимо привыкнуть, однако следить, чтобы он не возрастал. В случае усиления шума или появления стуков в цепном приводе операцию регулировки натяжения необходимо повторить.

## **ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ МЕЖДУ КУЛАЧКАМИ И РЫЧАГАМИ ПРИВОДА КЛАПАНОВ**

Так, как и цепь привода газораспределительного механизма, клапаны с неправильно установленными зазорами издают характерный стук с определенными интервалами. Периодичность этого стука в двигателе меньше любого другого, так как клапаны приводятся в действие распределительным валом, частота вращения которого в 2 раза меньше частоты вращения коленчатого вала двигателя. Обращаем ваше внимание на то, что проверять состояние зазоров в механизме привода клапанов необходимо при каждом техническом обслуживании, даже если вы не замечали характерного стука. Нельзя забывать, что при работе двигателя детали газораспределительного механизма, в том числе и клапаны, нагреваются, а следовательно, увеличиваются в размерах. Необходим определенный зазор между рычагом и стержнем клапана, чтобы обеспечить плотную посадку клапана в седло при закрытии клапана.

Следует знать, что стук клапанов может и не быть, однако регулировка зазоров выполнена неправильно. Подобное явление происходит в случае уменьшения величины зазоров. Такое «беззазорное» соединение рычагов привода клапанов с шейками, вернее кулачками распределительного вала, приводит к тому, что клапаны постоянно находятся в приоткрытом состоянии (зажаты), и это резко сокращает долговечность седел и клапанов. Каковы же результаты неправильной регулировки? Недостаточная компрессия, т. е. пониженное давление в цилиндрах двигателя в конце такта сжатия. Сами клапаны, находящиеся в зажато состоянии, обгорают и деформируются. Двигатель в результате всего этого не развивает полной мощности, теряет приемистость, работает неустойчиво, перегревается.

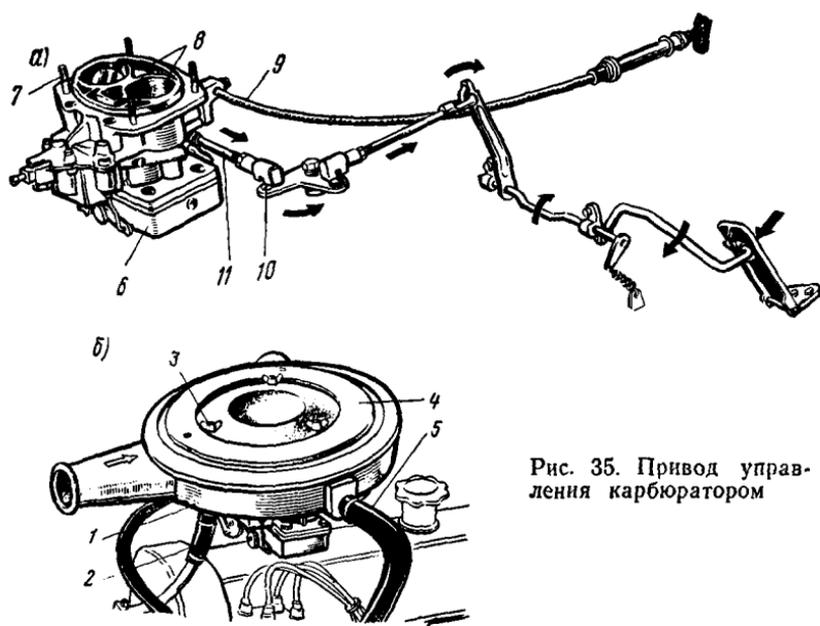


Рис. 35. Привод управления карбюратором

Регулировка клапанов (так в обиходе называют эту операцию) по существу работа несложная, но достаточно ответственная. От качества выполнения этой операции зависит нормальная работа двигателя, поэтому каждый автолюбитель, прежде чем приступить к подобной регулировке, должен задать себе вопрос: «Готов ли я выполнять регулировочные работы систем и механизмов двигателя и автомобиля?» Все зависит от решительности ответа. Как видите, мы вовремя предостерегли вас, но если вы все-таки решились, то воспользуйтесь следующими рекомендациями: подготовьте необходимый инструмент; выполните все подготовительные операции, т. е. отсоедините тягу 11 (рис. 35) привода дроссельной заслонки, сняв ее с помощью отвертки с шарового пальца 10 промежуточного рычага, установленного на крышке головки цилиндров. Отсоедините трос 9 управления воздушной заслонкой от карбюратора 6 и снимите воздушный фильтр 1, для чего необходимо ослабить хомуты и снять шланги 5 вентиляции картера и 2 подачи горячего воздуха, отвернуть три гайки или барашка 3 крепления

крышки воздушного фильтра, снять крышку 4 и фильтрующий элемент.

В целях исключения попадания посторонних предметов необходимо закрыть входные горловины 8 карбюратора листом бумаги, надев ее на болты 7, торчащие из корпуса карбюратора. С помощью ключа на 8 мм отвернуть четыре гайки крепления корпуса воздушного фильтра к карбюратору и снять опорную пластину, корпус фильтра и резиновую прокладку.

Сняв воздушный фильтр, отверните гайки крепления крышки головки цилиндров и снимите ее. Снимая крышку одной рукой, постепенно поднимайте ее, а второй слегка подталкивайте вперед по ходу автомобиля. Снимите крышку прерывателя-распределителя зажигания, не вытаскивая из нее проводов. Выполнив все вспомогательные работы, можно приступить к операции «регулировка зазоров между рычагами и кулачками привода распределительного вала».

Регулировку зазоров рекомендуется производить на холодном двигателе (температура не выше 30—40°C), дабы исключить воздействие линейного расширения, которое имеет место при нагревании металла. На холодном двигателе зазор между кулачками распределительного вала с рычагами должен составлять 0,15 мм, а отклонение величин зазоров у разных клапанов не должно превышать 0,02—0,03 мм. Если же по каким-либо причинам вам придется регулировать зазоры на горячем двигателе (выше 40°C), то величину зазора следует установить 0,20 мм с теми же возможными отклонениями, что и на холодном двигателе.

Вращая коленчатый вал с помощью пусковой рукоятки по часовой стрелке, установите распределительный вал так, чтобы метки 4 (рис. 34) на шестерне и корпусе распределительного вала совпали. В этом положении поршень четвертого цилиндра находится в верхней мертвой точке (в. м. т.) в конце такта сжатия, а оба клапана закрыты. Для справки напоминаем, что счет цилиндров начинается от радиатора.

Чтобы отрегулировать зазоры между рычагами и кулачками в четвертом цилиндре, необходимо отпустить гайку 1 (рис. 36), вставить плоский шуп 2 между кулачком и рычагом и, вращая регулировочный болт 3, установить требуемый зазор. При этом шуп должен

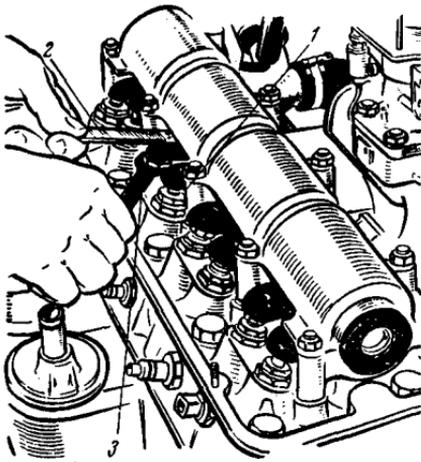


Рис. 36. Регулировка клапанов

перемещаться с легким трением. Удерживая болт *З* в этом положении, ключом затянуть гайку *1* и вновь проверить величину зазора. Если в результате затяжки щуп оказался зажатым или, наоборот, легко перемещается, операцию необходимо повторить. Таким образом, поворачивая коленчатый вал последовательно каждый раз на пол-оборота (на  $180^\circ$ ), отрегулируйте зазоры соответственно во всех цилиндрах.

Чтобы не «заблудиться» в четырех цилиндрах, советуем воспользоваться в качестве путевода сформированной последовательности регулировки клапанов при поворотах коленчатого вала (табл. 3).

По окончании регулировки зазоров установите все детали в последовательности, обратной разборке. Перед установкой крышки головки цилиндров внимательно осмотрите прокладку крышки и при необходимости замените ее. Дело в том, что прокладка с незначительными дефектами (вмятинами, надрывами и т. д.) не обеспечит надежной герметичности, и масло будет подтекать

Таблица 3

| Угол поворота коленчатого вала | Номер цилиндра, находящегося в конце такта сжатия | Регулируемые клапаны |               |                |               |
|--------------------------------|---|----------------------|---------------|----------------|---------------|
|                                |   | Впускаемый           |               | Выпускаемый    |               |
|                                |   | Номер цилиндра       | Номер кулачка | Номер цилиндра | Номер кулачка |
| $0^\circ$                      | 4   | 4                    | 8             | 3              | 6             |
| $180^\circ$                    | 2   | 2                    | 4             | 4              | 7             |
| $360^\circ$                    | 1   | 1                    | 1             | 2              | 3             |
| $540^\circ$                    | 3   | 3                    | 5             | 1              | 2             |

из-под крышки. Установив на место крышку головки цилиндров с прокладкой, закрепите ее гайками, не забыв поставить на место специальные фигурные шайбы. При заворачивании гаек помните, что затяжка должна быть равномерной с усилием 0,8 кгс·м. Мягкая резиновая прокладка при равномерной затяжке обеспечит хорошую герметичность. Затем следует соединить прямоугольную тягу управления дроссельными заслонками карбюратора с промежуточным рычагом на крышке головки цилиндров. Последовательно установите корпус воздушного фильтра с прокладкой, опорную пластину и закрепите корпус гайками. Подсоедините к корпусу фильтра шланги системы вентиляции картера и обогрева и закрепите их хомутами. Установите фильтрующий элемент, крышку фильтра и закрепите ее гайками или барашками.

**Обратите внимание!** На поверхностях патрубков и трубок, на которые надеваются шланги, не должно быть задиrow, а при затягивании хомутов не допускаются складки на поверхностях шлангов.

Если вы внимательно посмотрите на крышку корпуса воздушного фильтра, то увидите красную и синюю метки. Вы, несомненно, догадаетесь, что они имеют определенное значение. Действительно, метки и черная рельефная стрелка служат для сезонной регулировки воздушного фильтра. Регулировка обеспечивает всасывание свежего воздуха летом и подогретого от выхлопного коллектора — зимой. Поэтому не забывайте с наступлением того или иного сезона правильно установить крышку. Летом повернуть крышку таким образом, чтобы синяя метка совпала со стрелкой на корпусе фильтра, а зимой — красная.

## **ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА, ВОДЯНОГО НАСОСА И ГЕНЕРАТОРА**

В процессе эксплуатации ремень постепенно вытягивается, в связи с чем натяжение его ослабляется, а это, в свою очередь, приводит к пробуксовке ремня на шкивах вентилятора, водяного насоса и генератора. Результатом этой «цепной» реакции является перегрев

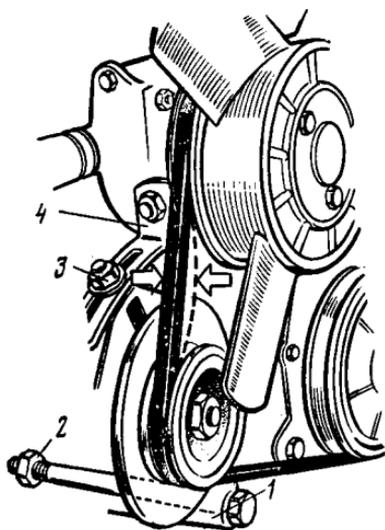


Рис. 37. Натяжение ремня

Установив автомобиль на канаву или эстакаду, зафиксируйте его положение ручным тормозом и на всякий случай упорами под колеса. Откройте капот, ослабьте затяжку гайки 3 (рис. 37) крепления генератора к натяжной планке 4. При необходимости, подсвечивая переносной лампой, отверните болты крепления брызговика двигателя и отпустите гайку 2 болта крепления генератора к кронштейну 1. С помощью монтажной лопатки сместите генератор в сторону (от двигателя) и зафиксируйте его положение, затянув гайки крепления.

Установите на место брызговик двигателя и затяните до отказа болты.

Натягивая ремень вентилятора, следует помнить, что слабо натянутый ремень проскальзывает, а сильно натянутый — приводит к повышенному износу подшипников генератора и водяного насоса.

Для справки напоминаем, что нормальный прогиб ремня должен быть 10—15 мм при усилии нажатия 10 кгс.

Для контроля необходимого усилия можно воспользоваться услугами простейшего безмена.

двигателя, а также нарушенные подзарядки аккумуляторной батареи. Если при контроле натяжения ремня вы обнаружили, что прогиб превышает 15 мм, регулировку натяжения можно выполнить самому. Для удобства доступа советуем эту простую операцию выполнять на эстакаде или смотровой канаве.

Требуемый инструмент: переносная лампа, ключ 17 мм для гаек крепления генератора, трубчатый ключ 8×10 для отворачивания брызговика двигателя, прошивка и лопатка для монтажа шин.

## КАРБЮРАТОР. РЕГУЛИРОВКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА НА ХОЛОСТОМ ХОДУ

Прежде чем напомнить вам о последовательности регулировки, несколько слов о схеме подачи топлива и воздуха, основных системах карбюратора и их работе.

Для эффективного сгорания рабочей смеси нормального состава необходимо 15 кг воздуха на 1 кг бензина. В том случае, если по каким-либо причинам количество воздуха возросло до 16,5 кг, состав смеси соответственно обедняется. Необходимо помнить, что работа на обедненной смеси — нежелательна. Дело в том, что при обедненной смеси мощность двигателя заметно падает. Дальнейшее увеличение количества воздуха уже ведет к значительному падению мощности. Работа двигателя при этом протекает ненормально, двигатель перегревается и расходует топливо значительно больше нормы. Работа на обедненной смеси нередко приводит к таким неприятным проявлениям, как возникновение всплешек в карбюраторе, чихание.

Наоборот, при уменьшении количества воздуха до 13 кг на 1 кг бензина рабочая смесь становится обогащенной. Работа двигателя на обогащенной смеси характеризуется увеличением скорости ее горения, соответствующим увеличением давления газов в цилиндрах двигателя и повышением мощности при незначительном увеличении расхода топлива.

Так же, как и при обедненной смеси, работа двигателя на обогащенной смеси не рекомендуется. При переобогащении смеси происходит неполное сгорание топлива, возникают «выстрелы» в глушителе и из него выбрасывается черный дым. В это время и внутри цилиндров происходят неприятные явления: несгоревшие частицы топлива создают нагар, закоксовавшиеся частицы масла и лаковые отложения вместе с нагаром способствуют перегреву деталей двигателя. Кроме того, несгоревшее топливо смывает и разжижает масло, что приводит впоследствии к повышенному износу подшипников и других трущихся деталей двигателя.

Подводя черту, следует еще раз напомнить, что при нормальных условиях эксплуатации наиболее выгодно

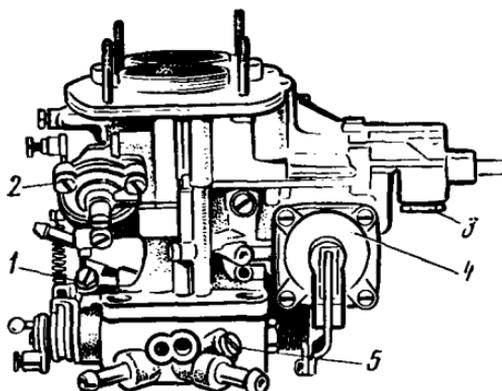


Рис. 38. Карбюратор

работать на слегка обедненной смеси как наиболее экономичной. В тяжелых условиях, где необходима большая мощность, следует немного обогатить смесь.

На двигателях автомобилей «Жигули» установлен карбюратор типа «Вебер», в «обязанности» которого входит приготовление смеси бензина с воздухом различного состава и дозирование его подачи в цилиндры двигателя. Карбюратор (рис. 38) — двухкамерный, с последовательным включением в работу обеих камер. Он называется верхнепоточным, так как поток топлива и воздуха через карбюратор в цилиндры двигателя направляются сверху вниз. Бензин из топливного бака подается к карбюратору с помощью диафрагменного бензонасоса. Из насоса бензин по шлангу подается в поплавковую камеру карбюратора. Благодаря поплавку и запорным игольчатым клапанам топливо в поплавковой камере всегда поддерживается на постоянном уровне. Когда уровень топлива в пределах нормы, клапан закрывает отверстие, прекращая доступ топлива в поплавковую камеру. При этом топливный насос работает холостую.

По мере расхода топлива поплавок опускается, игольчатый клапан открывает отверстие, и топливо поступает в поплавковую камеру.

Карбюратор, образно выражаясь, является фабрикой приготовления рабочей смеси, необходимой для обеспечения нормальной работы двигателя на различных режимах. Задачи карбюратора сложны и ответственны. Подстать задачам и его конструкция.

Карбюратор типа «Вебер» состоит из следующих основных систем и устройств:

поплавковой камеры с механизмами регулировки уровня топлива;

пускового устройства;

системы разбалансировки поплавковой камеры;

переходной системы вторичной камеры;

главных дозирующих систем первичной и вторичной камер;

обогащительного устройства;

устройства для обогащения смеси в режиме разгона;

золотникового устройства вентиляции картера двигателя;

систем холостого хода первичной камеры.

Система разбалансировки поплавковой камеры предназначена для облегчения запуска двигателя. Дело в том, что при работе двигателя в поплавковой камере скапливаются пары бензина. Особенно интенсивно пары скапливаются в летнее время при длительной работе двигателя под нагрузкой. При таких режимах эксплуатации, если карбюратор не разбалансировать, пары заполняют полость воздушного фильтра и выпускной трубопровод. Балансировка заключается в уравнивании давления в поплавковой камере и воздушном патрубке. В воздушном патрубке создается разрежение, и в случае сбалансирования разрежение передается и в поплавковую камеру.

В противном случае под атмосферным давлением из поплавковой камеры подавалось бы излишнее количество бензина. Таким образом, система разбалансировки поплавковой камеры влияет также на экономичность работы двигателя.

Запуск холодного двигателя автомобиля «Жигули» рекомендуется выполнять при прикрытой воздушной заслонке. В момент прикрытия воздушной заслонки, благодаря системе рычагов, приоткрывается дроссельная заслонка первичной смесительной камеры. После пуска разрежение увеличивается и, если вовремя не открыть воздушную заслонку, двигатель может заглохнуть из-за избытка топлива и недостатка воздуха.

Для своевременного открытия воздушной заслонки и предназначено автоматическое пусковое устройство дифрагменного типа.

Переходная система вторичной камеры вступает в работу после открытия дроссельной заслонки вторичной камеры. При максимальной нагрузке двигателя топлива, подаваемого системами первичной камеры, недостаточно, и на помощь приходит переходная система, которая дополнительной порцией рабочей смеси обеспечивает переход двигателя на режим полных нагрузок.

Система обогащения является активным помощником главных дозирующих систем. В процессе работы двигателя с максимальной частотой вращения коленчатого вала наступает момент, когда рабочей смеси, вырабатываемой и поставляемой главными дозирующими системами, явно не хватает. В этот момент и срабатывает система обогащения. Используя топливо из колодца своей системы, а воздух — из поплавковой камеры, обогатительное устройство через специальные жиклеры и распылители восполняет нехватку смеси.

В процессе разгона также ощущается нехватка рабочей смеси. В этом случае помощь оказывает насос-ускоритель, выделяя из своих запасов дополнительную порцию бензина.

Система холостого хода предназначена для питания двигателя на холостом ходу. Многие неопытные автолюбители испытывают большие трудности при пуске двигателя. Это вызвано тем, что они искусственно обогащают смесь, нажимая на педаль дроссельных заслонок. При нажатии на педаль в момент пуска двигателя приводится в действие ускорительный насос и смесь переобогащается. Образовавшийся избыток топлива мешает нормальному пуску.

В процессе эксплуатации автомобиля оптимальные режимы работы карбюратора могут нарушаться, поэтому рекомендуем вам при первом удобном случае убедиться в правильности регулировки. С опытом нормальную работу карбюратора на всех режимах вы научитесь распознавать на слух, а пока опыт накапливается, не ленитесь лишний раз проконтролировать регулировку путем простейших операций.

Для выполнения операции регулировки частоты вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу необходима всего лишь отвертка. Проводить эту работу следует на прогретом работающем двигателе. Регули-

ровка осуществляется винтом 1, который фиксирует положение дроссельной заслонки в первичной смесительной камере. Выполняя роль фиксатора заслонки, винт фактически регулирует дозировку количества смеси, поступающей в цилиндры двигателя. Качественная (состав смеси) регулировка осуществляется винтом 5. Регулировку необходимо выполнять в следующем порядке: отворачивая винт 1, установить минимально допустимую частоту вращения коленчатого вала двигателя; вращая винт качества 5, установить максимально возможную частоту вращения коленчатого вала, соответствующую установленному положению дроссельной заслонки. В связи с качественным изменением состава смеси, повторно поворачивая винт 1, установить минимально устойчивую частоту вращения и вновь винтом 5 повысить частоту вращения коленчатого вала до возможного предела.

Чтобы убедиться в правильности выполненной операции, необходимо слегка повернуть винт 5. От незначительных его перемещений частота вращения коленчатого вала не должна изменяться. В этом случае винт нужно установить в крайнее завернутое положение. Закончив регулировку, следует «на деле» проверить качество выполненной работы, для чего сделайте несколько резких перемещений педалью акселератора. При этом двигатель должен развивать устойчивую частоту вращения холостого хода в пределах 600—700 об/мин, а при закрытии дросселя не должен глохнуть.

## **СЦЕПЛЕНИЕ, ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА СВОБОДНОГО ХОДА ПЕДАЛИ**

Сцепление служит основным связующим звеном между двигателем и трансмиссией, составной частью которого он является. Механизм сцепления выполняет целый ряд важнейших функций: постоянно и надежно передает крутящий момент от двигателя; временно отсоединяет трансмиссию от двигателя, что необходимо в момент переключения передач, торможения автомобиля, и плавно соединяет двигатель с трансмиссией. Необходимо напомнить также, что сцепление при чрезмерных

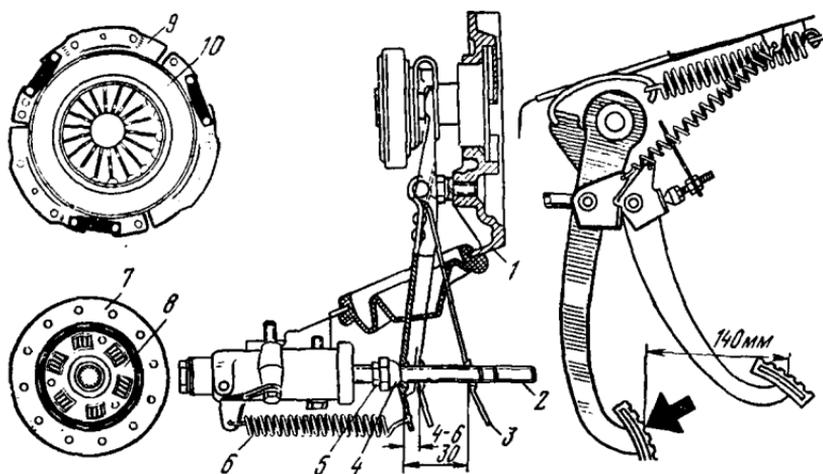


Рис. 39. Механизм сцепления

нагрузках предохраняет детали механизмов трансмиссии от поломок.

На автомобилях «Жигули» установлено сухое однодисковое сцепление (рис. 39). Привод выключения сцепления — гидравлический, а для уменьшения усилия, которое прикладывается к ножной педали, используется дополнительный пружинный механизм (сервомеханизм). Примененное на автомобилях «Жигули» сцепление при условии грамотного обращения с ним весьма долговечно и надежно в эксплуатации. Оно обеспечивает легкое и плавное переключение передач, хорошо уравновешено и обладает минимальным моментом инерции.

Механизм сцепления состоит из следующих основных узлов и деталей: картера 1, отлитого из алюминиевого сплава, стального ведомого диска 8 с наклепанными с двух сторон фрикционными накладками 7; нажимного (ведущего) диска 10, который вместе с диафрагменной пружиной установлен в стальном кожухе 9 (хотим напомнить, что в обиходе этот узел часто называют «корзиной сцепления»); механизма выключения сцепления и привода.

Нормальная работа механизма сцепления зависит от многочисленных факторов, одним из которых являет-

ся величина свободного хода педали. Она должна составлять 30—35 мм; величина полного хода педали сцепления — 140 мм. Уменьшение или значительное увеличение свободного хода педали приводит к нарушению нормальной работы сцепления. Чаще всего эти нарушения выражаются неполным выключением сцепления (при увеличенном свободном ходе) или шумом при работе сцепления, когда педаль отпущена (при недостаточном свободном ходе).

Учитывая важность выполняемых сцеплением функций и его уязвимость при неумелой эксплуатации, завод рекомендует контролировать величину свободного хода педали при каждом техническом обслуживании.

Операция по регулировке свободного хода педали сцепления не занимает много времени, однако для ее выполнения необходима смотровая канава или эстакада. Из инструмента вам потребуются два ключа  $13 \times 17$  мм и  $17 \times 19$  мм. Величины полного и свободного ходов педали сцепления очень просто замерить с помощью линейки, сидя в салоне автомобиля. Если же потребуется регулировка, вам придется спуститься в канаву или забраться под стоящий на эстакаде автомобиль.

Прежде чем приступить к регулировке, вы можете, находясь под автомобилем, еще раз проверить величину свободного хода педали. Проверку выполняют следующим образом: установите большой палец левой руки на толкатель (рис. 40), а указательным оттяните к большому пальцу вилку 3 (рис. 39) выключения сцепления.

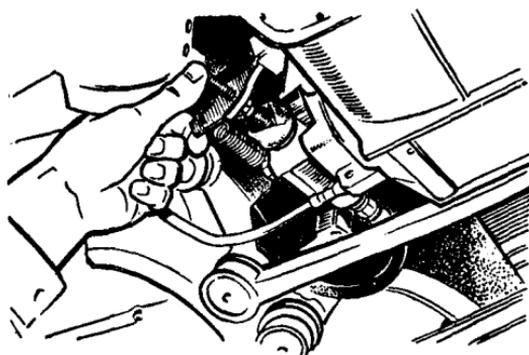


Рис. 40. Проверка свободного хода педали сцепления

плення, преодолев усилие оттяжной пружины 6 до упора. Если в таком положении свободный ход на толкателе 2 рабочего цилиндра будет находиться в пределах 4—6 мм, значит тревога была напрасной. В противном случае необходима регулировка.

Свободный ход педали сцепления регулируют гайкой 4. Для этого необходимо отвернуть контргайку 5, с помощью гайки 4 отрегулировать величину хода толкателя так, чтобы минимальное отклонение вилки выключения сцепления было равно 4 мм, а максимальное — 6 мм, и завернуть контргайку. Если вы тщательно отрегулировали и установили величину свободного хода вилки выключения сцепления, то величину свободного хода педали можете не проверять. Она в необходимых пределах.

## **ПОДТЯЖКА КРЕПЛЕНИЯ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ**

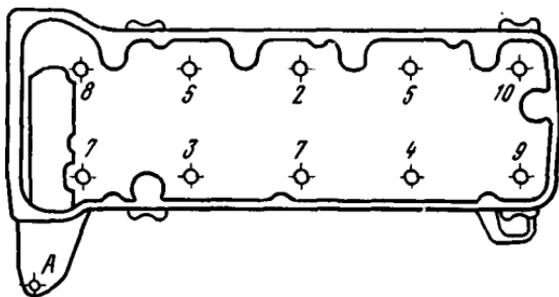
На протяжении гарантированного заводом срока службы двигателя до капитального ремонта, т. е. на протяжении 100 тыс. км пробега, операцию подтяжки крепления головки цилиндров необходимо в обязательном порядке производить дважды: после 1500—2000 и 5000 км. Важность этой операции не требует особых разъяснений.

Необходимо помнить следующее: головка цилиндров двигателя автомобиля «Жигули» изготовлена из алюминиевого сплава. В результате многократных изменений температуры (при нагреве и остывании) нарушается плотность прилегания плоскости головки к блоку цилиндров, что приводит к ухудшению режима работы двигателя. Установленная между головкой и блоком цилиндров железоасбестовая прокладка требует некоторого уплотнения после определенного времени работы двигателя.

Недостаточная плотность между головкой и блоком может привести к нарушению герметичности камеры сгорания, что немедленно вызовет потерю мощности двигателя, попадание охлаждающей жидкости в камеру сгорания и т. п.

Следует напомнить, что подтяжку головки необходимо выполнять на остывшем двигателе.

Рис. 41. Порядок  
затяжки болтов  
головки цилиндров



Для выполнения операции подтяжки крепления головки цилиндров необходимо подготовить следующий инструмент: динамометрический ключ для контроля момента затяжки болтов крепления головки, трубчатый ключ для снятия клапанной крышки, прошивку для трубчатого ключа, отвертку и пассатижи.

Прежде чем приступить к выполнению операции подтяжки, необходимо предварительно произвести подготовительные работы, аналогичные тем, которые осуществляются при проверке и регулировке зазоров между кулачками и рычагами привода клапанов.

Простую, на первый взгляд, операцию необходимо выполнять в полном соответствии с рекомендациями завода. Прежде всего исключить возможность попадания пыли на детали привода клапанов; подтяжку производить, строго придерживаясь схемы (рис. 41), с обязательным применением динамометрического ключа, который позволит равномерно распределить усилие затяжки по всей плоскости головки. Головка крепится десятью основными и одним дополнительным болтом А. Затяжка болтов головки производится в два приема: предварительная затяжка выполняется с приложением момента 4,0 кгс·м, окончательная — с моментом 11 кгс·м.

Болт А на приливе головки затягивается с приложением момента 3,8 кгс·м. При отсутствии динамометрического ключа с требуемым моментом не рискуйте выполнять операцию «на глазок». В этом случае целесообразно воспользоваться услугами станции технического обслуживания.

Установку деталей, снятых для выполнения описанной операции, следует производить в обратной последовательности. При установке крышки головки цилиндров

обратите внимание на усилие затяжки, которое не должно превышать 0,8 кгс·м, в противном случае можно деформировать мягкую резиновую прокладку, расположенную между крышкой и головкой цилиндров.

## **ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ДОЛИВКА В ПИТАЮЩИЕ БАЧКИ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ**

Эта операция не требует специальной подготовки, однако она, как и все другие, весьма ответственная. Для ее выполнения необходимо открыть капот и отвернуть крышки питающих бачков гидравлического привода сцепления и тормозов. Если уровень тормозной жидкости находится ниже начала горловины бачка, жидкость необходимо добавить, а затем завернуть крышку. Надеемся, не придется напоминать о том, что, заметив снижение уровня жидкости, необходимо определить причину и устранить ее. Следует помнить, что заливать в систему можно только тормозную жидкость «Нева», предназначенную специально для автомобилей «Жигули».

**Обратите внимание!** Снижение уровня жидкости в бачках и оголение отверстия трубки, соединяющей бачок с главным цилиндром, приводит к тому, что в систему попадает воздух, и тормоза могут отказать в самый неподходящий момент. Наличие воздуха в гидравлической системе тормозов резко снижает их эффективность. Рекомендуем проверку уровня тормозной жидкости выполнять каждый раз перед выездом.

## **ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ДОЛИВКА МАСЛА В ДВИГАТЕЛЬ**

Несмотря на то что конструкцией предусмотрен индикатор давления масла, периодическая проверка уровня исключит непредвиденные случайности. Проверку уровня масла в картере двигателя необходимо осуществлять при холодном двигателе. Чтобы проверить уровень масла, необходимо вынуть щуп, протереть его чистой ветошью и снова вставить в гнездо. Вытащив щуп вновь, по следу масла на нем вы определите уровень масла в картере.

Если след масла находится между рисками «Мин» и «Макс», значит все в порядке. В случае если уровень находится на уровне риски «Мин» или ниже, масло необходимо долить. Для этого отверните крышку маслониальной горловины и добавьте масло до необходимого уровня. Не забывайте, что доливать можно масло лишь той марки, которое залито в двигатель.

## **ЗАМЕНА МАСЛА В ЗАДНЕМ МОСТУ И КОРОБКЕ ПЕРЕМНЫ ПЕРЕДАЧ**

В связи со спецификой работы шестеренчатых передач рекомендациями завода предусмотрена замена масла в этих агрегатах уже после первых 1500—2000 км. Для выполнения данной операции необходимо подготовить: емкость для слива отработанного масла, приспособление для заливки масла, ключи на 17 и 12 мм для пробок, обтирочный материал.

Замену масла в редукторе заднего моста и коробке перемены передач необходимо производить на смотровой канаве или эстакаде. Прежде чем приступить к выполнению операции, необходимо очистить от грязи места в районе расположения пробок. Вывернув сливные и заливные пробки, слейте отработанное масло. Если вам неудобно или трудно вывернуть заливную пробку заднего моста, советуем поддомкратить одно из задних колес. После того как все отработанное масло слилось, верните сливные пробки и залейте свежее трансмиссионное масло ТАД-17 в коробку перемены передач и редуктор заднего моста соответственно 1,35 и 1,5 л.

Замену масла в этих агрегатах следует производить при технических обслуживаниях по талонам № 1, 5, 8, 11 сервисной книжки.

Вероятно, есть много разных способов подавать масло снизу вверх, как это необходимо для заправки коробки перемены передач и заднего моста автомобилей «Жигули». На рис. 42 изображено простое и очень удобное устройство, предложенное автолюбителем из г. Коломны.

В крышке 2 пластмассовой банки из-под масла просверлены два отверстия. В одном из них на прокладке

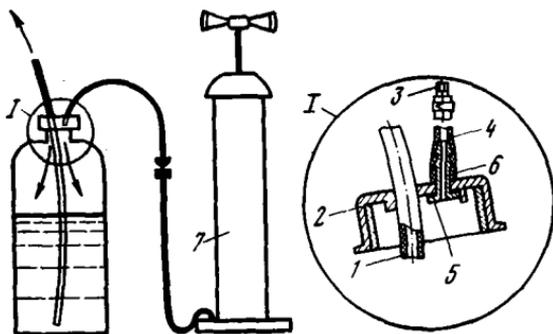


Рис. 42. Приспособление для заливки масла

5 закреплен штуцер 6, в другое пропущена гибкая трубка 1 (внутренний диаметр ее должен быть не менее 10 мм), через которую подается масло в коробку перемены передач или задний мост. К штуцеру в банке присоединен воздушный шланг 4 длиной около 1 м с штуцером и золотником 3 (от старой автомобильной камеры) на конце. В банку наливается масло, наворачивается крышка и подсоединяется шланг насоса 7. Под давлением, создаваемым насосом, масло будет поступать в трубку. Пользуясь этим простым приспособлением, можно быстро, не загрязнив масло, заправить коробку перемены передач и задний мост.

Необходимо помнить, что уровни масла в коробке перемены передач и заднем мосту должны находиться у нижних кромок заливных отверстий. И еще, чтобы обеспечить быстрый и полный слив отработанного масла, операцию целесообразно выполнять сразу же после остановки автомобиля, пока масло не загустело. Проверять уровень масла в коробке передач и заднем мосту рекомендуется через каждые 10 тыс. км пробега и при необходимости восстанавливать нужный уровень.

## ПРОВЕРКА И УСТРАНЕНИЕ ПОДТЕКАНИЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, МАСЕЛ, БЕНЗИНА

Особенно тщательно эту операцию следует производить при первом и втором технических обслуживаниях, когда все агрегаты и узлы автомобиля проходят обкатку. Не лишне также взять себе за правило: при каждом

удобном случае контролировать отсутствие подтеков. Выполнять эту операцию удобнее всего на эстакаде и в дневное время. Осмотр целесообразно производить в следующем порядке:

подвергнуть контролю соединительные трубопроводы системы тормозов и гидравлического привода выключения сцепления;

проверить, не подтекает ли тормозная жидкость в местах уплотнения главных и рабочих цилиндров. При наличии подтеков необходимо выяснить причину дефекта и устранить ее, для чего имейте под руками ключи рожковые на 8, 10 и 13 мм. Необходимо твердо помнить, что подтекание тормозной жидкости не допускается, так как при значительном снижении уровня жидкости в бачках тормоза могут отказать;

проверить герметичность соединительных трубопроводов системы охлаждения двигателя и отопления кузова, радиатора и водяного насоса. В случае обнаружения подтеков дефекты необходимо устранить путем восстановления герметичности системы, проверкой и затяжкой соединений, стяжных хомутиков и т. п. Для выполнения этих операций пользуются отверткой и пассажимами. Следует помнить, что подтекание охлаждающей жидкости, даже незначительное, не допускается, так как уменьшение ее количества в системе может привести к перегреву двигателя и заклиниванию его;

проверить отсутствие подтеков масла через прокладки и уплотнители двигателя и коробки перемены передач, уплотнения в шлицевом соединении карданного вала, уплотнения и сальники заднего моста, сальниковые уплотнения амортизаторов. Выбрасывание и подтекание масел и амортизаторной жидкости не допускается.

Многие автолюбители часто путают подтекание масла с «потением», т. е. образованием в районах сальниковых уплотнений масляных пятен и отдельных капель. Такие «дефекты» не являются криминалом;

с большим вниманием необходимо отнестись к проверке наличия подтеков бензина в соединениях трубопроводов, бензонасосе, карбюраторе и топливном баке. **Помните! Подтекание бензина не допускается, так как может привести к возникновению пожара.**

## ПРОВЕРКА РАБОТЫ ТЕРМОСТАТА

Операция проверки работы термостата производится периодически, через каждые 15—20 тыс. км, а также в случае нарушения теплового режима двигателя.

Даже неискушенному, но внимательному автолюбителю несложно проконтролировать, правильно ли работает термостат.

Первый признак ненормальной работы термостата — перегрев двигателя при нормальной его работе и заполненной системе охлаждения. Вторым симптомом — длительное прогревание двигателя.

Определить, нормально ли работает термостат, можно на ощупь. Спустя 5—6 мин после пуска двигателя верхний бачок радиатора должен быть холодным, а когда стрелка датчика температуры охлаждающей жидкости, расположенного на панели приборов, отклонится на 3—4 мм от второй риски, бачок радиатора должен нагреваться. В этом случае термостат работает нормально.

**Обратите внимание!** Нормальный тепловой режим работы двигателя способствует экономичному расходу топлива и легкому его запуску в любое время года.

## ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

...Как будто ничего не произошло. Выбоину на дороге водитель заметил чересчур поздно и проскочил ее на большой скорости.

В другом случае на повороте слегка ударился колесом о бордюр. Спустя месяц после удара эти автолюбители сдают автомобили в ремонт по причине повышенного износа резины, ухудшения устойчивости и управляемости автомобиля.

Мы неоднократно указывали на высокие конструктивные и эксплуатационные качества «Жигулей». Необходимо, справедливости ради, отметить и значительную их уязвимость, особенно узлов передней подвески. Учитывая этот фактор, а также влияние правильного положения колес относительно оси автомобиля на безопасность движения, становится ясным, почему опера-

ция «проверка и регулировка углов установки передних колес» относится к числу наиболее ответственных операций.

Для современных легковых автомобилей, маневренных и быстроходных, проверка углов установки колес — дело тонкое и сложное. Повышенные требования к точности замеров, затрудненный доступ к местам регулировки, комплексность регулировки (для полной оценки положения управляемых колес автомобилей «Жигули» необходимо проверить: развал и схождение колес, углы продольного и поперечного наклона осей поворота, разности углов поворота) — все это заставляет автолюбителя прибегать к помощи специализированных станций технического обслуживания. И, видимо, цель в этом случае оправдывает затрачиваемое время и средства. Современные станции технического обслуживания оснащены оборудованием, позволяющим с высокой точностью произвести замеры.

Однако своевременно проконтролировать правильность установки колес, не претендуя на высокую точность, можно и своими силами в «домашних» условиях. Ясно одно, в случае даже незначительного удара передними колесами необходимо в обязательном порядке проверить положение углов установки колес. Прежде чем приступить к проверке, необходимо внимательно осмотреть состояние узлов и деталей, непосредственно влияющих на возможность и стабильность регулировки. К таким узлам относятся: подшипники ступиц передних колес, шарниры рулевых тяг (должны отсутствовать повышенные люфты), давление в шинах и надежность крепежа деталей и узлов. Лишь устранив обнаруженные неисправности, можно получить объективную оценку положения управляемых передних колес.

Учитывая, что в нашу задачу входит познакомить владельцев автомобилей «Жигули» с приемами самостоятельного выполнения тех или иных операций, приводим описание работ по замеру и регулировке углов колес в «домашних условиях», предложенных автором первой книги об автомобиле «Жигули» инж. Л. Шуваловым.

В связи с тем что в предлагаемом способе замеры ведутся между передними и задними колесами, необходимо предварительно, кроме приведенных выше вспомо-

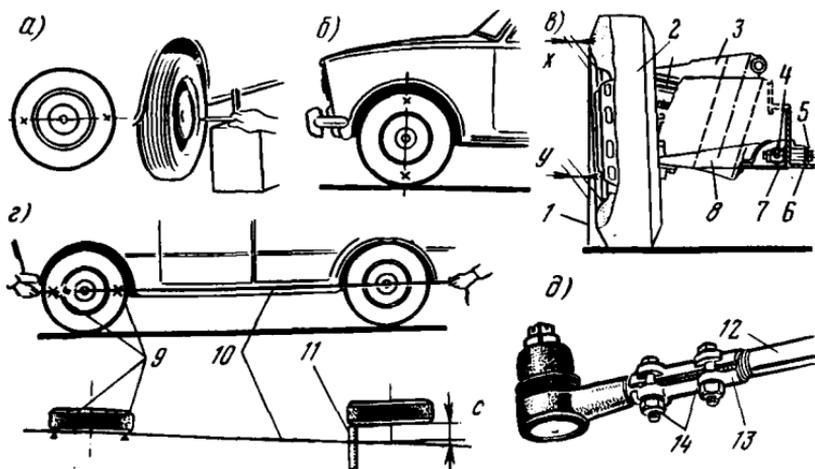


Рис. 43. Проверка и регулировка установочных углов передних колес

гательных операций, проконтролировать также состояние резиновых втулок реактивных штанг задней подвески и давление воздуха в задних колесах. Давление во всех колесах должно соответствовать данным инструкции или быть больше на  $0,1 \text{ кгс/см}^2$ . Проверку углов установки колес выполняют с помощью простейших инструментов: линейки длиной не менее 100 мм, отвеса (нить с закрепленным к ней грузом) и шнура длиной около 3 м. Операцию целесообразно проводить на эстакаде или смотровой канаве, чтобы обеспечить доступ к переднему мосту автомобиля в случае необходимости регулировки. Следует помнить, что площадки, на которых будут находиться колеса, должны быть в одной плоскости и располагаться горизонтально.

Порядок работы по регулировке следующий:

вывесить передние колеса и, поворачивая их, определить и отметить мелом диаметрально противоположные точки 9 равного биения на выступающих частях боковин покрышек (рис. 43,а);

снять колпаки передних колес и установить колеса в положение, соответствующее прямолинейному движению автомобиля. Ступица рулевого колеса при этом должна быть расположена горизонтально;

повернуть передние колеса таким образом, чтобы отмеченные ранее точки равного биения шин обеих ко-

лес располагались вертикально (рис. 43,б); опустить автомобиль;

нажимая на бампер и перекатывая автомобиль вперед и назад, исключить влияние опор на положение колес;

определить развал колес 2, для чего приставить к верхней части шины отвес 1 (рис. 43, в), и линейкой за- мерить расстояние  $x$  и  $y$  между нитью отвеса и ободом колеса в верхней и нижней точках; развал колес счита- ется нормальным, если разность между  $y$  и  $x$  равна 1— 5 мм. При разности меньше 1 мм развал колес недо- статочен и требуется регулировка.

Между осью 4 нижнего рычага 8 подвески и попере- чиной 6 расположены регулировочные прокладки (шай- бы) 7.

Для увеличения развала колес необходимо умень- шить количество шайб, предварительно ослабив две гайки 5 крепления оси нижнего рычага; при этом положение верхнего рычага 3 не меняется.

Зависимость угла развала и продольного наклона оси поворота колеса от изменения количества шайб при- ведена в табл. 4.

Выбирая или добавляя регулировочные шайбы, не- обходимо соблюдать равную суммарную толщину под передним и задним болтами. В противном случае будет нарушаться продольный угол наклона оси поворота и автомобиль будет тянуть в сторону.

Таблица 4

| Количество шайб, толщиной 0,5 мм, добавляемых (+) или изыма- емых (-) |             | Развал колеса | Продольный угол на- клона оси поворота колеса |
|---|-------------|---------------|---|
| Передний болт   | Задний болт |               |   |
| +1  | +1          | $-(7'-9')$    | 0   |
| -1  | -1          | $+(7'-9')$    | 0   |
| +1  | 0           | 0             | $-(18'-20')$                                  |
| -1  | 0           | 0             | $+(18'-20')$                                  |
| 0   | +1          | $-(7'-9')$    | $+(18'-20')$                                  |
| 0   | -1          | $+(7'-9')$    | $-(18'-20')$                                  |
| -1  | +1          | $-(7'-9')$    | $+(36'-40')$                                  |
| +1  | -1          | $+(7'-9')$    | $-(36'-40')$                                  |

Выполнив регулировку развала колес, можно приступить к проверке и регулировке величины схождения. Схождение колес обычно определяют как разность расстояний между колесами спереди и сзади. При выполнении этой операции необходимо установить автомобиль таким образом, чтобы отмеченные ранее точки равного биения шин находились в горизонтальном положении, при этом передние колеса должны быть в положении, соответствующем прямолинейному движению.

Для регулировки схождения колес необходимо пригласить кого-нибудь на помощь, так как приходится натягивать шнур 10 (рис. 43, *г*) на уровне осей передних колес. Для обеспечения точности замеров следите, чтобы шнур без изгибов касался обеих точек равного биения. Натянув таким образом шнур, с помощью линейки 11 замерьте величину зазора *c* между шнуром и задним колесом. Если схождение колес находится в норме, величина *c* составит 26—32 мм. Если величина *c* выходит за пределы указанных значений, операцию со шнуром необходимо повторить на другой стороне автомобиля. При нормально установленном схождении сумма  $2c$  должна находиться в пределах 52—64 мм, при этом ступица рулевого колеса в случае прямолинейного движения располагается под углом до  $20^\circ$  к горизонтали. В том случае, когда величина  $2c$  выходит за пределы дозволённого или ступица располагается под большим углом, величину схождения следует отрегулировать.

Регулировку производят путем вращения резьбовых муфт 13 (рис. 43, *д*) обеих рулевых тяг 12, предварительно ослабив затяжку упругих зажимов 14. При регулировке схождения колес надо стремиться к тому, чтобы длины обеих рулевых тяг были равны, что обеспечит необходимую геометрию подвески и соответственно одинаковые соотношения углов при повороте колес.

Обратите внимание, что затягивая зажимы, не надо прилагать особых усилий; стыки муфт должны быть расположены так, чтобы концы болтов не были направлены вперед. Это исключит задевание болтов о нижние рычаги подвески. И рекомендуем, для гарантии, после регулировки еще раз убедиться в правильности установки колес.

Каждый владелец автомобиля «Жигули» должен помнить, что даже при отсутствии всяких криминалов

(ударов, наездов и т. п.) и эксплуатации автомобиля в нормальных дорожных условиях положение установочных углов передних колес следует периодически, в среднем через каждые 10 тыс. км, контролировать. Само собой разумеется, что описанные выше контрольные и регулировочные операции в обязательном порядке необходимо выполнить в случае замены той или иной детали или узла, влияющих на положение колес.

## **ДОЛИВКА И ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ**

Система охлаждения двигателей автомобилей ВАЗ заполняется специальной охлаждающей жидкостью «Тасол»-А40, которая замерзает при низкой температуре и позволяет эксплуатировать автомобиль круглый год. Жидкость, залитая в систему охлаждения на заводе при сборке автомобиля, не требует замены в течение двух лет эксплуатации или в пересчете на километры вполне работоспособна при пробеге 60 тыс. км. В этот период необходимо лишь постоянно следить за уровнем жидкости в расширительном бачке. Уровень всегда должен быть на 3 см выше риски «Мин». Если уровень жидкости спустился ниже риски «Мин», его нужно восстановить, используя в обязательном порядке жидкость, соответствующую залитой на заводе. Проверять уровень жидкости в бачке следует на холодном двигателе, памятуя о том, что на горячем двигателе уровень жидкости может быть значительно выше за счет ее расширения.

Выше мы отмечали, что система охлаждения автомобилей «Жигули» герметичная, поэтому частая потребность в доливке охлаждающей жидкости — симптом тревожный. Герметичная система охлаждения исключает возможность испарения жидкости, следовательно, причина падения уровня одна — течь. Как правило, течь возникает из-за ослабления затяжки хомутов шлангов или их частичной деформации.

Чтобы долить охлаждающую жидкость необходимо: отвернуть пробку расширительного бачка и аккуратно долить жидкость до указанного уровня. Установить пробку бачка на свое место. Эту несложную операцию

выполняйте при каждом техническом обслуживании и, конечно, по мере необходимости.

Замену охлаждающей жидкости производят обычно по двум причинам: в случае ее старения, т. е. после двух лет эксплуатации, либо при замене радиатора или прочих узлов и деталей системы охлаждения. Для слива охлаждающей жидкости следует подготовить: емкость для сбора жидкости, пассатижи и отвертку, а также ключи на 13 и 17 мм. Слив жидкости осуществляется с помощью двух краников, расположенных в нижнем бачке радиатора и блока цилиндров со стороны картера рулевого механизма. Так как система герметична, то для слива жидкости необходимо отвернуть не только оба сливных краника, но и пробки расширительного бачка, радиатора, а также кран радиатора отопителя. **Обратите внимание:** отворачивая сливной краник (пробку) на бачке радиатора, вторым ключом удерживайте штуцер пробки от проворачивания. Для полного слива жидкости из расширительного бачка целесообразно отсоединить шланг расширительного бачка от радиатора.

Слив охлаждающую жидкость, заверните краники (пробки), установите шланг расширительного бачка и пробку радиатора, а затем залейте в расширительный бачок 9 л чистой воды. Эта промежуточная операция нужна для промывки системы. При наличии в системе накипи для промывки желательно добавить в воду средство для удаления накипи. После заполнения системы водой запустите двигатель, прогрейте, дайте ему проработать в течение 4—5 мин на холостом ходу и слейте воду из системы. Эту операцию следует повторить дважды.

После промывки системы залейте 9,6 л охлаждающей жидкости соответствующей концентрации и после 500—1000 км пробега проверьте постоянство уровня.

## **РЕГУЛИРОВКА КОНТАКТОВ ПРЕРЫВАТЕЛЯ-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ**

Прежде чем приступить к описанию последовательности регулировки контактов прерывателя, следует в нескольких словах напомнить читателю назначение кон-

тактов. Дело в том, что для обеспечения запуска двигателя и его работы системой зажигания, в обязательном порядке должны вырабатываться токи высокого и низкого напряжений.

Источниками постоянного тока низкого напряжения на автомобиле является аккумуляторная батарея и генератор переменного тока с встроенным в него электронным кремниевым трехфазным выпрямителем. На своем пути ток низкого напряжения от батареи или генератора проходит через замок зажигания к первичной обмотке катушки зажигания, где создает магнитное силовое поле.

Для «производства» мощной искры, которая впоследствии воспламенит сжатую рабочую смесь, необходимо высокое напряжение, достигающее 12—24 кВ. Ток такого высокого напряжения способна воспроизводить вторичная обмотка катушки зажигания, однако для этого цепь тока низкого напряжения в первичной обмотке катушки должна прерываться, ее магнитное силовое поле соответственно сокращаться и, пересекая витки вторичной обмотки, индуцировать в них ток высокого напряжения.

Назначение контактов прерывателя-распределителя состоит в том, чтобы обеспечивать необходимую прерывистость в цепи тока низкого напряжения, причем эта прерывистость достигается лишь в случае правильно установленных зазоров между подвижным и неподвижными контактами механического прерывателя. Зазоры между контактами проверяются обычно через каждые 10 тыс. км. пробега. Контролю подвергается также состояние контактов и усилие, с которым они прижимаются друг к другу. Зазор должен быть равен 0,37—0,43 мм, а усилие пружины, прижимающей контакты прерывателя, должно быть равно  $550 \pm 50$  гс.

До начала регулировки зазора в контактах прерывателя следует пусковой рукояткой повернуть коленчатый вал до момента размыкания контактов.

Для выполнения операции по проверке и регулировке зазоров между контактами необходимо снять крышку прерывателя-распределителя (рис. 44), не вытаскивая из нее проводов высокого напряжения. Приступая к операции, не забудьте смазать фитиль 4 кулачка распределителя. В качестве смазочного материала ис-

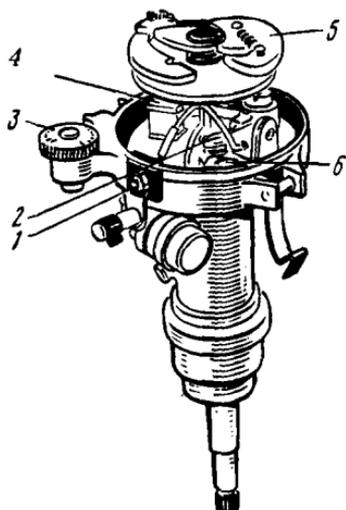


Рис. 44. Прерыватель-распределитель зажигания

пользуют масло для двигателя, а в качестве инструмента можно применить указатель уровня масла в двигателе (щуп), так как на нем всегда удерживается достаточно масла, чтобы смочить фитиль (необходимо 2—4 капли).

Для регулировки зазоров контактов 2 необходимы отвертка и щуп для приборов зажигания, входящий в комплект малой инструментальной сумки шоферского инструмента. Регулировку необходимо производить в следующем порядке:

ослабьте винт 6, вставьте отвертку в паз и сдвиньте контактную стойку прерыва-

теля на нужную величину зазора;

затяните винт 6 до упора. Если контакты загрязнены, протрите их чистой салфеткой, смоченной в бензине. Если в процессе контроля вы обнаружили неравномерный износ контактов, их необходимо зачистить «бархатным» тонким надфилем. Контакты требуют нежного обращения, поэтому наждачное полотно и стеклянную бумагу для зачистки применять нельзя.

Приведя контакты в порядок, установите на место крышку прерывателя-распределителя.

Обратите особое внимание на установку крышки. Помните, малейший перекося крышки — и бегунок 5 тотчас разобьет ее.

## ПРОВЕРКА И УСТАНОВКА МОМЕНТА ЗАЖИГАНИЯ

Опытный автолюбитель в большинстве случаев должен почувствовать, что с двигателем не все в порядке. Для автолюбителя-новичка ненормальности в работе могут оставаться долго незамеченными, а когда и он поймет, что дело не ладно, то может быть уже поздно.

Вот почему завод рекомендует проверять правильность установки момента зажигания при каждом техническом обслуживании.

Нормальная работа двигателя обеспечивается правильной установкой опережения зажигания. В случае позднего зажигания из-за неполноты сгорания рабочей смеси двигатель теряет мощность, приемистость, перегревается и расходует значительно больше топлива, чем должен.

В случае другой крайности, т. е. при слишком раннем зажигании, возникают детонационные стуки, случаются прогары поршней, клапанов и пр. В силу этих возможных неприятностей, правильность установки момента зажигания должна быть под пристальным и постоянным контролем.

Хотя выполнение этой операции и требует определенного навыка, выполнять ее при условии соблюдения приводимых ниже рекомендаций под силу любому автолюбителю.

Установка момента зажигания осуществляется по совпадению контрольных меток, расположенных на шкиве коленчатого вала и крышке цепного привода механизма газораспределения. Хотим напомнить, что на крышке 3 цепного привода (рис. 45) имеются три метки. При совпадении установочной метки 2 на шкиве 1 с меткой 4 на крышке коленчатый вал устанавливается с опережением зажигания на  $10^\circ$ ; с меткой 5 — на  $5^\circ$ , а с меткой 6 — на  $0^\circ$ . Обычно метку на шкиве совмещают с меткой 5 на крышке.

Для проведения операции регулировки установки момента зажигания прежде всего необходимо установить поршень первого цилиндра в положение конца такта сжатия. Чтобы найти это положение, следует вывернуть

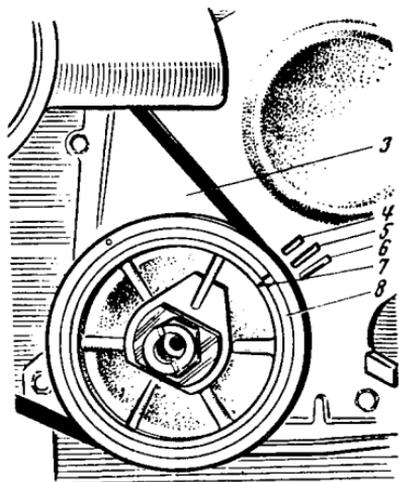


Рис. 45. Установка момента зажигания

свечу, в свечное отверстие вставить палец руки и, медленно поворачивая коленчатый вал с помощью пусковой рукоятки, определить повышение давления в цилиндре. Следует помнить и о порядке работы цилиндров: 1—3—4—2.

Подготовьте обтирочную ветошь, капроновую щетку, щуп, пусковую рукоятку и контрольную лампочку напряжением 12 В.

Самый простой и надежный способ установки момента зажигания в «домашних» условиях, на наш взгляд, это установка с помощью контрольной лампы. Последовательность выполнения операции такова:

снять крышку прерывателя-распределителя;

установить гайку 3 октан-корректора (рис. 44) в нулевое положение;

подсоединить один конец провода контрольной лампы к клемме 1 «плюс» распределителя зажигания (клемма «плюс» — это клемма питающего провода, идущего от катушки зажигания к прерывателю-распределителю), а второй конец провода — к «массе»;

включить зажигание и, медленно проворачивая пусковой рукояткой коленчатый вал, следить за контрольной лампой. В момент загорания лампы заметить, совместилась ли метка на шкиве с установочной меткой на крышке газораспределительного механизма. Если метки не совпадут, необходимо изменить угол опережения зажигания с помощью гайки 3 октан-корректора. Следует помнить, что поворот гайки на одно деление соответствует  $1^\circ$  поворота коленчатого вала двигателя. Общий запас регулировки с помощью октан-корректора в ту или иную сторону от нулевой отметки составляет  $5^\circ$ .

Бывают случаи, когда октан-корректором не удастся правильно установить угол опережения зажигания, тогда регулировку выполняют другим путем;

установите гайку октан-корректора в нулевое положение и ослабьте гайку пластины крепления распределителя зажигания;

поворачивайте корпус распределителя вокруг своей оси до совпадения меток 1 (рис. 45) на шкиве и 5 на крышке газораспределительного механизма. В таком положении закрепите корпус прерывателя-распределителя и запустите двигатель;

проверьте на слух, нормально ли работает двигатель, нет ли перебоев в работе или детонационных стуков. Детонационные стуки легко определить, резко изменяя частоту вращения коленчатого вала в сторону увеличения. Если при этом будет прослушиваться мелкая «барабанная» дробь, значит, это детонация, и гайку октан-корректора необходимо повернуть по часовой стрелке.

Если при резком изменении частоты вращения коленчатого вала двигатель плохо набирает обороты, как бы «задумывается» перед этим, в этом случае необходимо повернуть гайку октан-корректора против часовой стрелки. Если же двигатель после установки момента зажигания работает без перебоев и детонации, значит, эта операция вам удалась.

Следует напомнить, что правильность установки момента зажигания эффективнее всего определяется на движущемся автомобиле.

## **ОЧИСТКА СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ ОТ НАГАРА, ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ. ЗАМЕНА СВЕЧЕЙ**

Назначение свечей зажигания (рис. 46) известно каждому начинающему автолюбителю. Значительно меньше он знает о роли свечей в обеспечении легкого запуска двигателя и нормальной его работе. Многие автолюбители увлекаются установкой на двигатель своего автомобиля свечей с громкими названиями «Чемпион», «Марелли» и т. п., не заботясь о том, подходят ли эти свечи к двигателям ВАЗ по своим характеристикам. Следует помнить, что лишь рекомендованные заводом свечи обеспечивают оптимальные режимы работы двигателей, все же остальные свечи в чем-то превосходят рекомендованные, но в отдельных показателях обязательно проигрывают.

На двигателях ВАЗ применены герметизированные, неразборные искровые свечи зажигания типа А7, 5ХС. Как же расшифровать все эти буквы и цифры? Буквой «А» обозначается диаметр ввертной части, равный 14 мм; число после первой буквы (т. е. 7,5) указывает высоту (в мм) теплового конуса изолятора; буквой «Х»

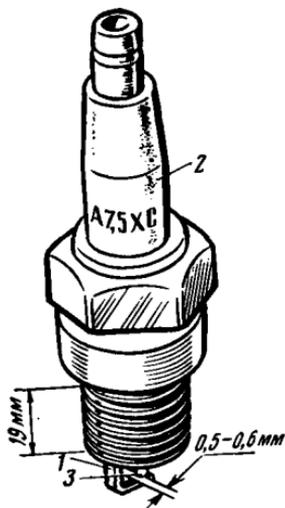


Рис. 46. Свеча зажигания

обозначается материал изолятора, т. е. «хилумин»; буква «С» — сокращенное название материала, герметизирующего центральный электрод свечи — «стеклогерметик». Ввертная часть свечи имеет длину 19 мм с резьбой  $14 \times 1,25$  мм. Важным показателем свечи является ее тепловой режим, который определяют в основном материал изолятора (в данном случае — хилумин) и размеры теплового конуса (юбки).

Поверхность изолятора покрыта глазурью, что уменьшает отложения влаги и предупреждает поверхностный разряд. Изолятор 2 свечей обладает высокой механической прочностью, большой термостойкостью и электрическим сопротивлением.

Для характеристики свечей применяется термин «калильное число», которое представляет собой время в секундах, по истечении которого на свече, установленной на специальном двигателе, работающем в определенном режиме, возникает калильное зажигание, т. е. воспламенение рабочей смеси не от искры, а от раскаленного корпуса свечи. Калильное зажигание — явление вредное. Оно вызывает падение мощности двигателя, перегрев и даже выход из строя колец и клапанов, может быть причиной задиров (царапин) на стенках цилиндров, трещин на изоляторах свечей и выгорания электродов.

Следует напомнить автолюбителям, что в самое ближайшее время появятся свечи с маркировкой, отличной от тех, которые сегодня находятся в обращении. Дело в том, что введен новый Государственный стандарт ГОСТ 2043—74 «Свечи зажигания искровые», в соответствии с которым следует по-новому расшифровывать маркировку свечей. Так, буква «А» обозначает резьбу  $M14 \times 1,25$ ; буква «М» резьбу  $M18 \times 1,5$ . Одна или две цифры, стоящие после индекса, — диаметр резьбы; третье обозначение указывает на то, выступает ли тепловой конус за корпус. Если да, ставится буква «В». Затем указывается индекс длины резьбовой части.

Это тоже буквенные обозначения. «Н» соответствует длине 11 мм, а «Д» — 19 мм. Буква «Т» показывает, что герметизация по соединению изолятор — центральный электрод выполнена термоцементом.

Ознакомившись с некоторыми конструктивными особенностями свечей зажигания, можно будет сознательней обеспечить уход и профилактику их. Для выполнения операций по очистке свечей и проверке зазоров между электродами (зазор должен быть 0,5—0,6 мм) подготовьте ключ торцовый для свечей зажигания; прошивку  $\varnothing 8 \times 150$  мм и щуп для приборов зажигания (все это находится в инструментальной коробке). Прежде чем приступить к выполнению операции, снимите наконечники проводов высокого напряжения со свечей зажигания, протрите свечи и, особенно тщательно, протрите ветошью или щеткой гнезда в головке блока вокруг свечей, чтобы грязь при выворачивании свечей не попала в цилиндры двигателя. Затем выверните свечи из гнезд с помощью торцового ключа. Если свечи затянuty очень сильно и прошивка, вставленная в отверстия ключа, не дает желаемого момента, т. е. рычаг окажется коротким, удлините его какой-нибудь трубкой или, в крайнем случае, трубчатым ключом  $8 \times 10$  мм, который также размещен в инструментальной коробке. **Обратите внимание!** При отворачивании и вворачивании свечей следите за тем, чтобы торцовый ключ правильно захватывал шестигранник свечи. В противном случае нетрудно повредить или сломать изолятор.

Вывернув свечи, протрите их и внимательно осмотрите состояние изоляторов. Очистив свечи от нагара (эта операция выполняется с помощью специальной жидкости для очистки свечей, а при ее отсутствии с помощью бензина или спирта и металлической щетки), проверьте и в случае необходимости установите требуемый зазор между электродами. Здесь будет вполне уместным напомнить, что регулировать зазор между электродами можно, лишь подгибая или отгибая боковой наружный электрод 1. Ни в коем случае не пытайтесь делать что-либо с центральным электродом 3 во избежание деформации изолятора.

Вворачивая свечи на место, будьте очень внимательны. Сначала необходимо вернуть все свечи рукой до упора, не применяя при этом никаких усилий. Помни-

те — головка цилиндров изготовлена из алюминиевого сплава, а резьбовая часть свечи — из стали. При перекосе очень просто повредить резьбу и гнездо головки блока, а для восстановления резьбы придется головку снимать. Ввернув свечи в гнезда, затяните их с помощью торцового ключа для свечей, не применяя особых усилий, пользуясь только прошивкой  $\varnothing 8 \times 150$  мм. Наденьте наконечники проводов высокого напряжения на свечи. Постарайтесь не перепутать провода. Протрите провода влажной, а затем сухой салфеткой и на этом операцию можно считать законченной. Проверку и очистку свечей зажигания рекомендуется производить через каждые 10 тыс. км, а после 30 тыс. км пробега свечи необходимо заменить на новые.

## ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА СВЕТА ФАР

Ранее мы указывали, какое огромное значение имеют световой режим движения, качество регулировки света фар и умение правильно пользоваться фарами. При каждом техническом обслуживании целесообразно убедиться в правильности установки фар. Это имеет смысл, так как при езде не всегда можешь заметить отклонения от нормы.

Обращаешь внимание лишь тогда, когда видимость значительно ухудшилась.

Для регулировки света фар необходимо проверить давление в шинах и установить автомобиль на ровной горизонтальной площадке. В 5 м от автомобиля, перпендикулярно его оси, следует установить экран, причем установить его так, чтобы исключить блики от солнца. Поверхность экрана должна быть матовой. Экран легко изготовить самому. На куске фанеры или жесткого картона начертите две вертикальные линии *A* и *B* (рис. 47, *a*) по осям фар на расстоянии 1180 мм, которое соответствует межцентровому расстоянию фар (экран для фар автомобилей ВАЗ-2101, -2102, -21011). Эти линии вычертите на одинаковом расстоянии от осевой линии *O*. Затем нанесите горизонтальную линию *1* на высоте *h*, соответствующей расстоянию центров фар от пола, а ниже ее на 100 мм еще одну линию *2*, параллельную линии *1*. Из центров пересечения линии *2* с

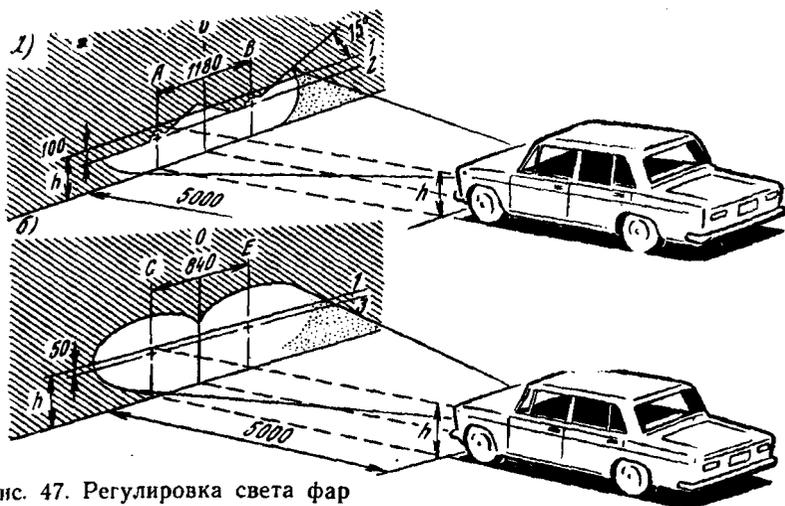


Рис. 47. Регулировка света фар

линиями *A* и *B* под углом  $15^\circ$  проведите две линии вправо вверх, если стоять лицом к экрану.

С помощью крестообразной отвертки снимите ободок фары и включите ближний свет. Поочередно, закрывая левую и правую фары и поворачивая винт вертикальной регулировки, добейтесь, чтобы горизонтальная светящаяся линия совпала с линией 2 на экране, а наклонная линия, направленная вправо вверх, исходила из «центра» фары на экране.

При регулировке допустимы небольшие отклонения. Закончив регулировку, установите ободки фар на свое место.

Проверку и регулировку фар для моделей ВАЗ-2103 и -2106 следует выполнять, руководствуясь схемой на рис. 47, б.

Следует отметить, что линия 2 расположена ниже линии 1 на 50 мм, а линия 3 — на 100 мм.

При включенных наружных фарах необходимо отрегулировать направление световых пучков сначала правой, а затем левой фар так, чтобы верхняя граница световых пятен совпадала с линией 2 (рис. 47, а), а точки пересечения горизонтального и наклонного участков световых пятен с точками пересечения линий *A* и *B* с линией 2.

Чтобы отрегулировать дальний свет, закройте кусками картона наружные фары, а направление световых пучков внутренних фар (правой и левой) установите так, чтобы центры световых пятен совпали с точками пересечений *С* и *Е* (рис. 47, б) с линией *З*.

## **ПРОДУВКА ЖИКЛЕРОВ, ФИЛЬТРОВ КАРБЮРАТОРА И БЕНЗОНАСОСА**

Вообще выполнять эту операцию целесообразно на специализированных станциях технического обслуживания с одновременной проверкой работы карбюратора и необходимой регулировкой.

Однако при наличии небольшого опыта или в случае необходимости эту операцию можно выполнить самостоятельно. Подготовьте требуемый инструмент: отвертку, ключи 10, 13 и 19 мм, насос для накачки шин. Обратите внимание на то, что отверстия жиклеров калиброваны, и поэтому даже незначительные царапины и задиры в каналах нарушат нормальную подачу топлива. Учитывая это, ни в коем случае нельзя применять для чистки отверстий жиклеров металлическую проволоку. Требуется соблюдать осторожность также при выворачивании или заворачивании жиклеров. Помните, что корпус карбюратора отлит из податливого цинкового сплава, поэтому можно легко деформировать резьбу под жиклеры.

Порядок выполнения операции по продувке жиклеров и фильтров карбюратора и топливного насоса (бензонасоса) следующий:

снять корпус воздушного фильтра;

отверткой ослабить натяжение хомутов крепления шланга подачи топлива и снять шланг;

отвернуть пробку *З* (рис. 38) фильтра карбюратора ключом 19 мм, вынуть фильтрующий элемент, промыть его в бензине и продуть воздухом, используя насос для накачки шин; установить фильтрующий элемент на место и завернуть пробку;

отсоединить телескопическую тягу от рычага управления заслонками и пусковым устройством;

отвернуть с помощью отвертки пять винтов крепления крышки карбюратора и снять крышку в сборе;

продуть воздухом: корпус жиклеров холостого хода, воздушные и топливные жиклеры главной дозирующей системы, клапан и каналы распылителя насоса-ускорителя, воздушные и топливные жиклеры системы холостого хода и переходной системы;

очистить от нагара регулировочный винт 5 состава смеси на холостом ходу продуть сжатым воздухом топливные каналы и воздушные системы карбюратора. Выполнив все эти операции, установите крышку карбюратора на место и заверните винты;

проверьте крепление самого карбюратора к коллектору и при необходимости с помощью ключа 13 мм подтяните гайки крепления карбюратора. Заодно обычной отверткой проверьте крепление корпуса, крышки 2 пускового устройства и крышки 4 насоса-ускорителя; установите на место телескопическую тягу от рычага управления заслонками и пусковым устройством;

отверните ключом 10 мм болт крепления крышки топливного насоса, снимите крышку вместе с шайбой и фильтром;

продуйте фильтр сжатым воздухом, установите его на место и закрепите.

Помните, после разборки топливного насоса в обязательном порядке необходимо подкачать топливо с помощью ручного привода 6—8 качками.

## **ПРОМЫВКА ТОПЛИВНОГО БАКА**

Несколько слов о конструктивных особенностях топливного бака автомобилей ВАЗ. Топливный бак 1 (рис. 48) сварен из двух половин, отштампованных из оцинкованного листа. Вместимость топливного бака автомобилей ВАЗ-2101, -21011, -2103 и -2106 — 39 л. Для удаления паров бензина топливный бак сообщается с атмосферой при помощи шланга 3, конец которого выведен под люк заливной горловины. Для первичной фильтрации бензина в начале приемной трубки установлен сетчатый фильтр 5. Для слива бензина предусмотрена сливная пробка 4. Чтобы добраться до сливной пробки, не забудьте предварительно вынуть резиновую заглушку, которая закрывает специальное отверстие в полу багажника.

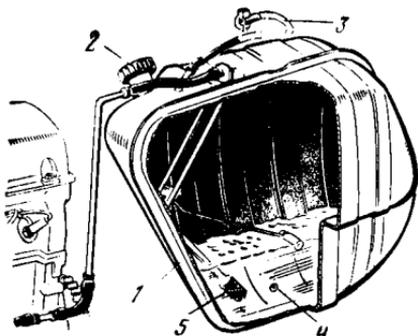


Рис. 48. Топливный бак

Топливный бак и топливопроводы следует подвергать ревизии при первом удобном случае, так как подтекание бензина не только накладно экономически, но и может явиться причиной пожара. При обнаружении подтекания бензина необходимо в обязательном порядке обнаружить причину и устранить неисправность.

В связи с тем что вместе с бензином в топливный бак могут попадать вода, грязь, а наличие этих посторонних составляющих сразу же оказывает влияние на работу карбюратора и двигателя, топливный бак через каждые 25—30 тыс. км целесообразно промывать. Эту операцию, несомненно, удобнее выполнять при снятом баке, однако при отсутствии времени и желания промыть топливный бак можно и на автомобиле в такой последовательности:

отвернуть пробку 4 и слить остатки бензина;

через наливную горловину 2 залить 6—7 л чистого бензина (бензин желательно заливать под давлением, что обеспечит лучшее удаление грязи и отложений со стенок бака);

энергично взболтать налитый в бак бензин, трогая автомобиль вперед и назад, и слить бензин. Эту операцию целесообразно повторить 3—4 раза, а затем продуть бак сжатым воздухом при вывернутой сливной пробке. Окончив операцию, не забудьте надежно завернуть сливную пробку.

Следует напомнить автолюбителям и о том, что периодически после длительной эксплуатации (60—70 тыс. км) снятый бак желательно хорошо промыть керосином, растворителем, горячей водой. После такой про-

мывки в бак необходимо залить несколько литров масла, нагретого до 105°С. Бак с налитым в него маслом взбалтывают таким образом, чтобы масло смочило всю полость бака. Излишки масла необходимо слить. Учитывая достаточную сложность описанных операций, необходимость работать с сильно нагретым маслом, эту операцию целесообразно выполнять на специализированных станциях технического обслуживания.

## ПЕРЕСТАНОВКА КОЛЕС

Для обеспечения равномерного износа шин рекомендуется через каждые 5—10 тыс. км пробега выполнять перестановку колес по определенной схеме (рис. 49).

Для выполнения этой операции приготовьте домкрат, лопатку для монтажа шин, комбинированный ключ для крепления колес и специальные упоры под колеса. **Обратите внимание:** при выполнении операции следует помнить, что, снимая переднее колесо, упор необходимо установить под противоположное заднее колесо; когда снимаете заднее — под противоположное переднее. Это необходимо, чтобы автомобиль не сдвинулся с места. Кроме того, для большей надежности перед началом операции поставьте автомобиль на ручной тормоз и включите первую передачу. Выполнив все перечисленные выше меры предосторожности, вы можете приступать к перестановке колес. Процесс выполнения данной операции состоит в следующем:

достаньте запасное колесо из багажника и поставьте его около правого заднего колеса;

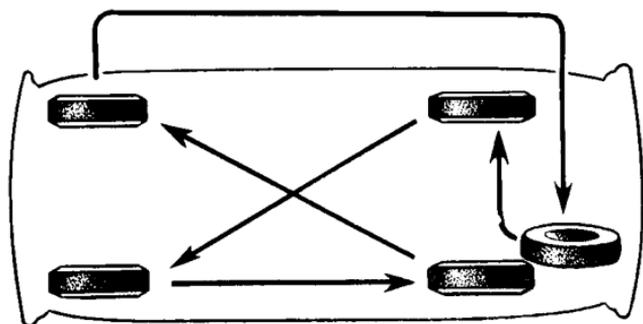


Рис. 49. Схема перестановки колес

установите упор под переднее левое колесо;  
лопаткой для монтажа шин снимите декоративный колпак;

с помощью комбинированного ключа ослабьте болты крепления колеса;

установите домкрат в гнездо у правого заднего колеса и с его помощью поднимите автомобиль до тех пор, пока колесо не оторвется от земли на 20—30 мм;

выверните четыре болта крепления колеса и положите их в колпак, чем исключите загрязнение болтов и случайную деформацию резьбы;

снимите правое заднее колесо, а вместо него установите запасное и заверните болты крепления колеса. Следует помнить, что болты желательно заворачивать определенным образом. Заверните от руки один болт, покачивая при этом колесо в радиальном направлении. Затем аналогично заверните противолежащий болт и т. д. Таким же образом заверните все болты комбинированным ключом;

опустите автомобиль домкратом. Теперь можно завернуть болты до отказа комбинированным ключом. **Помните!** При затяжке болтов крепления колес ни в коем случае не следует применять рычаг, усилие ног или избыточную силу рук. Дело в том что момент затяжки болтов не должен превышать 7 кгс · м. Проще всего усилие затяжки контролировать динамометрическим ключом, но если такого ключа у вас под руками не имеется, то, отворачивая болты, постарайтесь ощутить и запомнить усилие, с каким они были завернуты. Нельзя забывать, что затяжка болтов с усилием, превышающим 7 кгс · м, может привести к деформации диска, что в свою очередь повлечет за собой биение колеса, а, следовательно, неприятные ощущения (вибрацию) и интенсивный износ резины.

## **ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ТОРМОЗОВ ЗАДНИХ КОЛЕС И РУЧНОГО ТОРМОЗА**

Хорошие скоростные качества автомобилей ВАЗ потребовали от конструкторов эффективного решения тормозной системы, которая бы обеспечивала быстрое гашение скорости и надежную устойчивость автомобиля

на дороге в момент торможения. Достаточно вспомнить, что автомобили ВАЗ, полная масса которых составляет 1345 кг, имеют возможность развивать максимальную скорость 140—150 км/ч. Система тормозов, установленная на автомобилях, позволяет при движении автомобиля с полной нагрузкой на горизонтальном участке асфальтированной дороги обеспечить следующие величины путей торможения до полной остановки: при скорости движения 30 км/ч — 6 м, при скорости движения 80 км/ч — 35 м.

Чем же достигаются такие высокие показатели? Одним из основных параметров эффективности тормозов принято считать отношение полной массы автомобиля к суммарной площади накладок всех тормозов. Естественно, конструкторы изыскивают пути снижения величины приведенного выше отношения, а этого можно добиться либо за счет снижения массы автомобиля, либо за счет увеличения суммарной площади накладок.

На автомобилях ВАЗ система тормозов состоит из дисковых колодочных тормозов, установленных на передних колесах, и барабанных колодочных тормозов на задних колесах. Суммарная площадь накладок всех четырех колес составляет 603 см<sup>2</sup>, таким образом, нагрузка на 1 см<sup>2</sup> площади накладок составляет 1,5—2,0 кгс. Необходимо отметить, что приведенные величины удельного давления значительно меньше аналогичных показателей многих автомобилей подобного класса. Незначительные удельные нагрузки при условии разумного и грамотного использования тормозов в эксплуатации исключают интенсивный износ накладок и обеспечивают надежность действий тормозов.

Для обеспечения высокой эффективности тормозов и гарантии их безотказности следует в обязательном порядке через каждые 5 тыс. км проверять и при необходимости регулировать тормоза.

Чтобы правильно выполнить операции по регулировке тормозов задних колес и ручного тормоза, можете воспользоваться следующими рекомендациями:

подготовьте необходимый для этого случая инструмент: ключ рожковый 13 мм, пассатижи, ключ комбинированный для крепления колес, ключ накидной 17 мм и щуп 0,1—0,15 мм;

установите автомобиль на эстакаду или смотровую канаву;

снимите колпаки задних колес и ослабьте болты крепления колес;

вывесите заднюю часть автомобиля и установите подставки;

выверните болты крепления колес и снимите колеса.

Следует напомнить, что выполнение описываемой операции достаточно неудобно, так как требуется помощник, который во время проверки тормозов должен находиться в автомобиле и выполнять ваши несложные команды. В случае если такой помощник найден, он по вашей команде должен нажать на педаль тормоза, а вы в это время, вращая барабан, определяете, соприкасаются ли колодки с зеркалом барабана.

В случае если требуется регулировка необходимо: удерживая колодки прижатыми, поворачивайте гайку регулировочных эксцентриков 1 и 2 (рис. 50) до их соприкосновения с колодками;

отпустив педаль тормоза, поверните гайки в обратную сторону примерно на  $10^\circ$  так, чтобы зазор между колодками и зеркалом барабана был 0,10—0,15 мм; щупом проверьте установленный зазор;

для большей уверенности резко 3—4 раза нажмите на педаль тормоза и вновь проверьте зазор. При необходимости регулировку следует повторить;

установите колеса, заверните болты крепления их и проверьте легкость вращения. Колеса должны вращаться совершенно свободно.

Бывают случаи, когда требуемый зазор между колодками и барабаном установить не удается. Это служит симптомом чрезмерного износа тормозных колодок, которые следует заменить на новые.

Замену накладок производят, естественно, при снятых барабанах. Снять тормозной барабан даже в условиях станции технического обслуживания — достаточно трудоемкая операция. Дело в том что в процессе эксплуатации в результате электрохимической коррозии, барабан, отлитый из алюминиевого сплава, как бы «приваривается» к буртику фланца полуоси, изготовленной из стали. Известны многочисленные рекомендации и советы, как быстрее снять барабан. Следует напомнить,

что применение различного вида съемников не дает желаемого результата, более того, съемник чаще всего ломает буртик барабана.

Проще всего для снятия барабана использовать два крепежных болта 1, которые вворачивают в технологические отверстия 2 (рис. 51) до отделения барабана. Однако, как показала практика, такой способ эффективен в случае, когда автомобиль «молодой», т. е. пробег его составляет 3—5 тыс. км.

Если указанным способом снять барабан не удастся, в качестве крайней меры можно предпринять следующее:

вывернуть направляющие штифты из барабана;

смазать посадочное место барабана на полуоси моторным маслом, запустить двигатель и нажать на педаль тормоза;

включить первую передачу.

С помощью описанных манипуляций практически всегда удается освободить барабан, так как удерживаемый колодками он стоит на месте, а полуось вращается. Вращаясь, полуось издаст

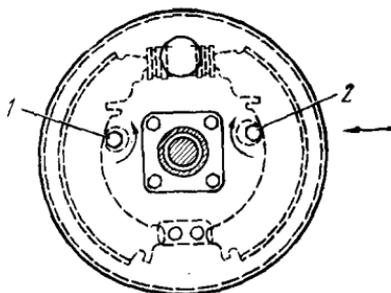


Рис. 50. Схема регулировки зазора между колодками тормозов и тормозным барабаном

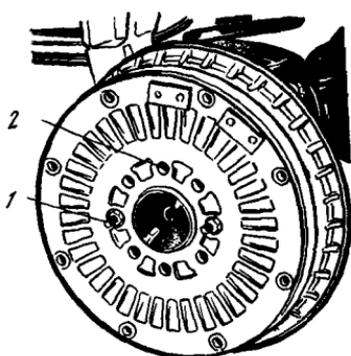


Рис. 51. Тормозной барабан

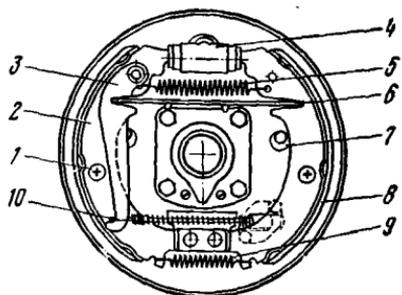


Рис. 52. Тормозной механизм заднего колеса

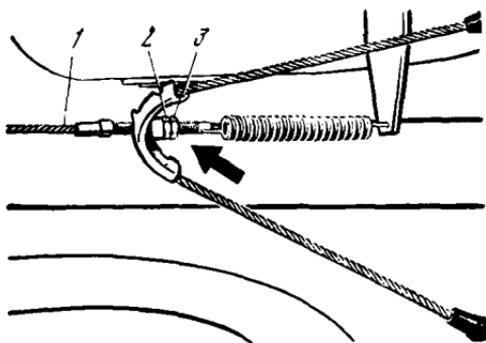


Рис. 53. Регулировка ручного тормоза

очень неприятный пищащий звук, однако по истечении 10—15 с двигатель можно выключить, отпустить педаль тормоза и снять барабан.

Разборка тормоза и замена колодок выполняются в такой последовательности:

отсоединить конец троса 10 (рис. 52) от рычага 3 ручного привода колодок и снять рычаг;

отсоединить верхнюю 5 и нижнюю 9 стяжные пружины;

повернуть чашки 1 опорных стоек и снять их вместе со стойками, пружинами и нижними чашками; снять колодки 2, выведя их из пазов поршней цилиндра 4; снять распорную планку 6.

Устанавливать новые колодки необходимо в обратной последовательности за исключением того, что при установке колодки необходимо предварительно установить ось рычага привода колодок, а распорную планку 6 колодок установить после монтажа опорных стоек. Установив новые колодки, не забудьте отрегулировать зазоры с помощью эксцентриков 7.

Чтобы проверить состояние, вернее работоспособность ручного тормоза, следует установить автомобиль на небольшой уклон и, если затянутый на 3—4 щелчка рычагом ручной тормоз удерживает автомобиль на уклоне, можно считать, что все в полном порядке.

В случае когда ход рычага ручного тормоза большой, его необходимо отрегулировать с помощью натяжного устройства, для чего следует выполнить такие операции:

перевести рычаг управления ручным тормозом в крайнее нижнее положение;

вытянуть рычаг вверх на два щелчка (на два зубца сектора);

из смотровой канавы или из-под эстакады ключом 13 мм и пассатижами отпустить контргайку 3 (рис. 53), вращением регулировочной гайки 2 натянуть трос 1, затем снова затянуть контргайку.

После окончания операции проверьте в действии, правильно ли была выполнена регулировка.

## ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ В ПОДШИПНИКАХ СТУПИЦ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС. ЗАМЕНА СМАЗКИ В СТУПИЦЕ

На автомобилях «Жигули» применены чугунные, литые ступицы (рис. 54), в отверстия которых запрессованы наружные кольца роликовых подшипников. Внутренние кольца подшипников свободно посажены на цапфе поворотного кулака. В процессе эксплуатации внутренние кольца подшипников медленно проворачиваются, чем достигается равномерный износ подшипников. В качестве смазочного материала закладывается литиевая смазка «Литол-24», срок службы которой достигает в этом узле 20—30 тыс. км пробега.

Затяжка подшипников ступиц обеспечивается гайкой 1 с шайбой наружного подшипника. Применяемые гайки — разного пользования с разным направлением резьб для правого и левого колес, о чем автолюбители должны помнить. Гайка левого переднего колеса имеет правую резьбу, а правого — левую. В процессе эксплуатации автомобиля в ре-

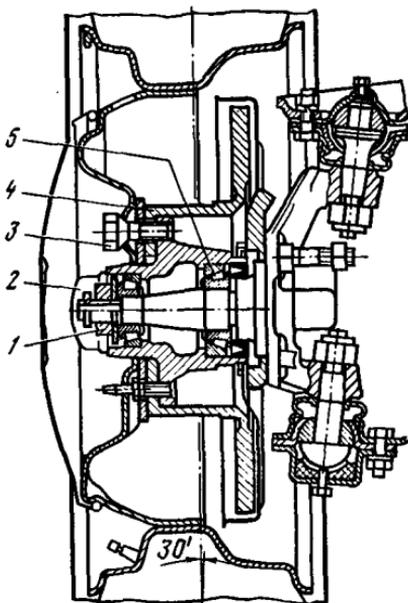


Рис. 54. Ступица переднего колеса

зультате естественного старения смазки и износа деталей необходимо периодически, не реже чем через 20—30 тыс. км, производить разборку ступиц, замену смазки и последующую регулировку зазоров в подшипниках.

Для выполнения данных операций необходимы: молоток слесарный, лопатка для монтажа шин, ключ 27 мм, ключ накидной 17×19 мм и домкрат. Последовательность выполнения операции такова:

установите автомобиль на ровной площадке, подстраховав упорами под задние колеса и затормозив ручным тормозом;

с помощью домкрата вывесите одно из передних колес и проверьте наличие люфта, покачивая колесо к себе и от себя, держась при этом одной рукой за низ, другой за верх колеса.

Если вы ощутили наличие люфта в подшипниках, необходимо принять меры по исключению люфта, для чего:

выверните болты 3 переднего колеса, используя специальный ключ, имеющийся в инструментальной коробке;

снимите колесо и колпачок 2 ступицы 4;

ключом 27 мм отверните гайку 1 регулировки подшипника и замените ее новой. В случае если вы обнаружили повышенный люфт подшипника, а новой гайки под руками нет, как временный вариант можно использовать старую гайку, предварительно подложив одну или две тонкие шайбы толщиной по 0,5 мм. Затягивая новую или старую гайку, одновременно поворачивайте ступицу в обоих направлениях несколько раз для обеспечения самоустановки роликов подшипников;

отверните гайку на 2—3 оборота и снова заверните ее с усилием 2 кгс·м;

на шайбе наружного подшипника сделайте метку против середины грани гайки, затем отверните гайку на угол 30° до совпадения первой кромки с меткой на шайбе;

с помощью зубила и молотка раскерните гайку и для контроля поверните ступицу в обоих направлениях;

заполните колпачок ступицы «Литолом-24» (примерно 25 г);

установите на место колпачок ступицы, а также колесо и колпак.

Через каждые 20—30 тыс. км смазку в подшипниках необходимо менять на свежую, для чего нужно:

расправить контрящие лунки на поясе гайки;

гайку отвернуть и снять шайбу наружного подшипника;

осторожно снять ступицу с поворотного кулака, следя за тем, чтобы не повредить внутренний сальник.

При замене смазки завод рекомендует одновременно заменить и сальники внутренних подшипников 5. Сняв ступицу 4, следует тщательно промыть ее в керосине и лишь затем заполнить свежей порцией смазки «Литол-24» в количестве примерно 40 г. Заполняя ступицу смазкой, проследите, чтобы смазанными оказались сепараторы подшипников. Установите ступицу на место, установите шайбу наружного подшипника и выполните регулировку подшипника в последовательности, описанной выше. Заполните полость колпачка ступицы этой же смазкой (25 г) и установите колпачок на место.

**Обратите внимание:** если вы снимали тормозной диск со ступицы, то при сборке его необходимо установить на прежнее место во избежание повышенного биения его рабочей поверхности.

## **ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ НАКЛАДОК КОЛОДОК ПЕРЕДНИХ ТОРМОЗОВ И ИХ ЗАМЕНА**

В случае торможения при движении автомобиля с большой скоростью силы распределяются таким образом, что большая нагрузка приходится на передний мост, а, следовательно, увеличивается и сцепление колес с дорогой. Для эффективного торможения в этом случае необходимо приложить к передним колесам большое тормозное усилие. Это обеспечивается, прежде всего, применением отдельного гидравлического привода на передние и задние колеса, а также установкой на передние колеса дисковых колодочных тормозов (рис. 55), обладающих высоким тормозным эффектом.

Простейшая схема работы тормозов такова: тормозная жидкость поступает в цилиндры 4 суппорта 2. Дав-

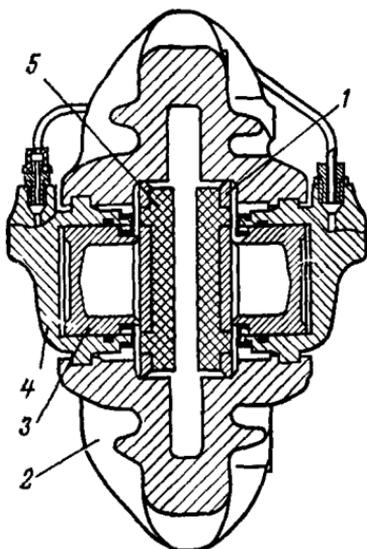


Рис. 55. Тормозной механизм переднего колеса

ление жидкости передается поршням 3, которые в свою очередь перемещают тормозные колодки 5 с наклеенными к ним фрикционными накладками 1. Колодки зажимают с двух сторон вращающийся со ступицей тормозной диск, и осуществляют торможение колеса. Новые тормозные накладки имеют толщину 11 мм. По мере их износа поршни под действием жидкости передвигаются к тормозному диску, одновременно под действием упругих сил деформации специальных колец они удерживаются на расстоянии 0,1 мм от поверхности диска.

Таким образом осуществляется автоматическая регулировка зазора. Предельно допустимая толщина накладок составляет 1,5 мм, после чего они должны быть заменены на новые. Для определения состояния накладок тормозов передних колес достаточно вывернуть колеса соответственно вправо, при этом осмотреть накладки левой стороны, а при повороте колес влево — проверить накладки правой стороны.

Если требуется замена колодок, приготовьте отвертку, пассатижи, молоток, прошивку, домкрат и комбинированный ключ для снятия колес. При замене колодок передних колес с левой стороны необходимо:

установить автомобиль на ручной тормоз, а для страховки под задние колеса подложить упоры;

вывесить колесо;

снять колпак колеса и колесо;

вынуть шпильки и пальцы вместе с пружинками, придерживая их рукой. Не забудьте, что пружинки могут выскочить и вам придется терять время на их поиск.

Если пальцы не вынимаются от руки или при постукивании по ним молотком через прошивку, не прикла-

дывайте особых усилий, так как это чревато неприятностями. Обычно в таких случаях на непослушные пальцы на 15 — 20 мин кладут тряпку, смоченную керосином. Как правило, результат почти всегда бывает положительным.

Осторожно протолкните поршни 3 (рис. 55) внутрь цилиндров и замените изношенные колодки 1 на новые. Установите на место пальцы и пружины.

## **ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ АМОРТИЗАТОРОВ, СТАБИЛИЗАТОРА ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И ШТАНГ ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ**

Перечисленные в заголовке детали являются элементами передней и задней подвесок автомобиля.

Гидравлические амортизаторы и стабилизатор поперечной устойчивости входят в состав передней подвески. Независимая подвеска передних колес автомобилей ВАЗ — рычажно-пружинная с витыми цилиндрическими пружинами. Учитывая быстроходность и незначительную массу автомобиля, примененная подвеска передних колес обеспечивает его надежную устойчивость на больших скоростях, гашение ритмичных вибраций переднего моста и плавность хода.

Упругим элементом передней подвески служат две цилиндрические витые пружины. Пружины при изготовлении их на заводе подвергаются тарировке и в зависимости от длины в нагруженном состоянии делятся на группы «А» и «Б» и соответственно маркируются с внешней стороны средних витков краской желтого и зеленого цветов. Напоминаем, что обычно на автомобиле устанавливаются все четыре пружины одной группы. Имеют место случаи, когда с пружинами группы «А» на передних колесах устанавливают пружины группы «Б» на задние колеса.

Нельзя допускать, чтобы слева и справа стояли пружины различных групп.

В центре пружин передней подвески устанавливаются гидравлические телескопические амортизаторы двустороннего действия, назначение которых — гашение колебаний кузова и пружин.

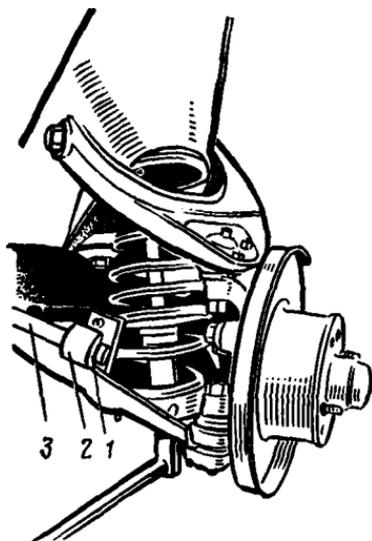


Рис. 56. Стабилизатор поперечной устойчивости

Необходимо напомнить, что упругие элементы — резиновые втулки задних и резинометаллические шарниры передних амортизаторов в результате естественного износа очень часто становятся источниками стуков, хорошо слышимых при движении автомобиля.

Важным элементом, эффективно повышающим устойчивость автомобиля на поворотах, является стабилизатор поперечной устойчивости (рис. 56), связывающий в единую систему подвески правого и левого колес. Штанга 3 стабилизатора с помощью скоб 2 и резиновых подушек 1 крепится к кузову и подвескам автомобиля. Естественно, что состояние этих резиновых деталей определяет нормальную работу стабилизатора.

Задняя подвеска автомобилей ВАЗ (рис. 57) состоит из системы реактивных штанг 1, 4, 6, пружин 3 и гидравлических амортизаторов 5. Четыре продольные реактивные штанги (две верхние и две нижние) и одна поперечная вместе с амортизаторами удерживают в определенном положении балку заднего моста. Продольные верхние 4 и нижние 1 штанги работают в достаточно жестких условиях, испытывая на себе сжатия при передаче различных толкающих сил и усилий растяжения — при действии тормозного момента, который стремится оторвать задний мост от кузова.

Тяжело «трудится» и одинокая поперечная штанга 6, которая, преодолевая боковые усилия, возникающие на колесах при поворотах и движении по неровностям, удерживает задний мост от смещения поперек кузова.

Все штанги крепятся к заднему мосту и кронштейнам 2 кузова с помощью упругих конических втулок сайлент-болтов и болтов. Вполне естественно, что различного рода деформации реактивных штанг и их упру-

гих элементов ведут к ухудшению устойчивости автомобиля, а, следовательно, к снижению безопасности водителя и пассажиров. Вот почему операцию проверки состояния амортизаторов, стабилизатора и реактивных штанг целесообразно выполнять в каждом удобном случае и, конечно, при каждом техническом обслуживании.

Для выполнения этой операции необходимо:

установить автомобиль на эстакаду или смотровую канаву;

подготовить ключи на 13 и 17 мм;

находясь под автомобилем, раскачать его (попеременно переднюю, а затем заднюю части) с усилием примерно 40 — 50 кгс, направленным сверху вниз. Число свободных колебаний автомобиля после снятия усилия должно быть не более трех.

Отсутствие люфтов в точках крепления амортизаторов, стабилизатора поперечной устойчивости, верхних и нижних рычагов передней подвески, реактивных штанг заднего моста, а также в шаровых пальцах подвески определяется обычно визуальным осмотром. Одновременно следует обратить внимание на герметичность и сос-

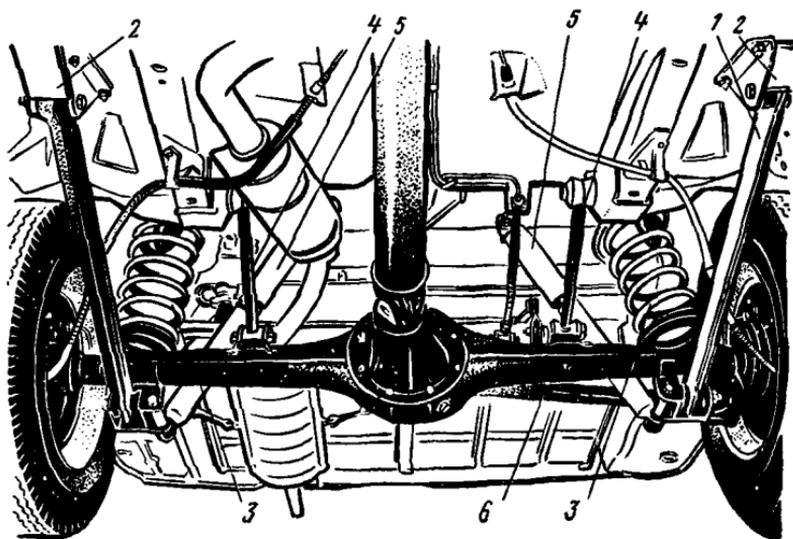


Рис. 57. Задняя подвеска

тояние амортизаторов. Следует помнить, что поломки и подтекания амортизаторов не допускаются.

Если на вашем автомобиле установлены амортизаторы импортного производства, в случае поломки или подтекания их меняют на новые, так как ремонту они не подлежат. Амортизаторы отечественного производства могут быть восстановлены, однако ремонт их целесообразно производить на специализированных станциях технического обслуживания. Покачивая автомобиль в вертикальном направлении, несложно обнаружить люфт в точках крепления амортизаторов. Если люфт обнаружен, необходимо подтянуть крепление или заменить втулки.

Проверьте визуально состояние штанги стабилизатора поперечной устойчивости автомобиля. Если вы заметили, что концы штанги находятся не в одной плоскости (как будто скручены), штангу необходимо снять и в случае даже незначительной деформации выправить. При значительной деформации штангу необходимо заменить.

При выполнении операции обратите внимание на состояние упругих элементов и самих реактивных штанг. Помните, что расстояние между центрами их проушин должно составлять для продольной верхней штанги  $300 \pm 0,5$  мм; для продольной нижней штанги —  $615 \pm 0,5$  мм и для поперечной штанги —  $1057 \pm 0,5$  мм. Зная эти размеры, нетрудно проверить прямолинейность штанг.

## **ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ЗАЩИТНЫХ ЧЕХЛОВ ШАРНИРОВ РУЛЕВЫХ ТЯГ И ШАРОВЫХ ОПОР ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ**

Не случайно, почти во всех талонах технического обслуживания автомобилей «Жигули» предусмотрена операция контроля состояния грязезащитных чехлов шарниров рулевых тяг и шаровых опор рычагов передней подвески. На автомобиле установлены шарниры неразборного типа. Основными деталями шарниров являются: стальные шаровые пальцы, установленные в опорных вкладышах, выполненных из полиуретана, обладающего высокими противоизносными свойствами и пружина, обеспечивающая необходимый натяг в соединении и ав-

томатическую выборку зазоров. Шарниры на заводе при сборке заполняются специальной консистентной смазкой ШРБ-4 и не требуют пополнения ее на протяжении всей «своей жизни».

Однако шарнир успешно работает лишь при условии надежной герметичности. В случае попадания во внутрь шарнира воды, пыли или грязи он выходит из строя уже через 10 тыс. км.

Для обеспечения герметичности все шарниры закрыты чехлами, о состоянии которых следует внимательно и, главное, систематически заботиться.

Шарниры не рассчитаны на разборку и ремонт, поэтому при обнаружении того или иного дефекта, исключая дефекты чехлов, шарнир подлежит замене.

Для проведения операции по контролю за состоянием чехлов необходимо: установить автомобиль на смотровую канаву или эстакаду и тщательно на ощупь проверить состояние каждого чехла. Чехлы не должны иметь разрывов или трещин. Они должны плотно облегают выступающую (цилиндрическую) часть шарового пальца.

Многие владельцы «Жигулей» особенно внимательно следят за состоянием шаровых опор, и поступают они совершенно верно. Шаровые опоры — очень важные узлы, непосредственно влияющие на безопасность движения, а также на износ резины. Следует помнить, однако, что проверку состояния опор целесообразно выполнять вдвоем. При проверке необходимо обратить особое внимание на то, чтобы не было перемещений наконечников или обойм относительно соответствующих пальцев и люфта в маятниковом рычаге при резких поворотах рулевого колеса. Напомним, что допустимый люфт в верхних шаровых шарнирах поворотных стоек не должен превышать 0,8 мм. Учитывая вышесказанное, желательно, чтобы при контроле один из участников поворачивал рулевое колесо, а другой последовательно проверял наличие повышенных люфтов.

На смотровой канаве или эстакаде также удобно проверить и нижние шаровые опоры. Для этого необходимо вывернуть резьбовые пробки 1 в нижней части корпусов 2 опор (рис. 58), вставить в отверстие калибр 4, который несложно изготовить, руководствуясь

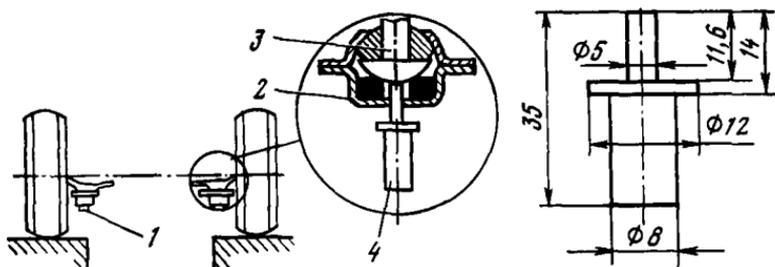


Рис. 58. Проверка износа нижних шаровых опор

приведенным эскизом, и измерить расстояние от нижнего торца корпуса до шарового пальца 3. Если калибр полностью входит в отверстие (до упора заплечиков в торец корпуса), то шарнир нуждается в замене. Описанная операция важна еще и потому, что износ и последующее разрушение опоры происходит обычно без ощутимых симптомов. Кстати, калибром можно также контролировать наличие и чистоту смазки в шарнире.

## ПРОКАЧКА СИСТЕМЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА ТОРМОЗОВ

Если в гидравлическую систему тормозов по каким-то причинам попал воздух, то его необходимо удалить. Операцию перекачки, т. е. удаления воздуха из системы, необходимо выполнять на эстакаде или смотровой канаве. Подготовьте резиновый шланг для слива тормозной жидкости (шланг находится в большой инструментальной сумке), чистый прозрачный сосуд, частично заполненный тормозной жидкостью «Нева» (другую жидкость применять нельзя), 250—300 г тормозной жидкости для долива ее в систему после прокачки и ключ на 8 мм.

Для этой цели рекомендуем приобрести накидной ключ на 8 мм. Он будет надежно сохранять грани шестигранника штуцера.

Операцию прокачки тормозов необходимо выполнять вдвоем.

Сначала долейте в бачок тормозную жидкость так, чтобы ее уровень доходил до нижней кромки отверстия

под пробку и нажмите несколько раз на педаль тормоза. Тщательно очистите от грязи штуцера для выпуска воздуха, расположенные на тормозных щитах передних и задних колес. Снимите со штуцера защитный резиновый колпачок и наденьте на головку штуцера резиновый шланг для слива жидкости. Опустите конец шланга в сосуд так, чтобы он погрузился в тормозную жидкость; это даст возможность наблюдать за выходом воздуха из системы.

Сидя в автомобиле, ваш помощник по команде должен произвести несколько качков педалью тормоза и, не снимая ноги, медленно нажимать на педаль. В это время вы, находясь под автомобилем, отворачиваете штуцер на пол-оборота. Лишь только из штуцера начнет поступать чистая, без примеси воздуха жидкость, штуцер необходимо тут же завернуть. Окончив прокачку, снимите шланг и, протерев штуцер, наденьте на него колпачок. Следите за тем, чтобы защитные резиновые колпачки всегда предохраняли штуцера от грязи и механических повреждений.

Описанные выше операции повторите на каждом колесе, проверяя при этом уровень тормозной жидкости в бачке и восстанавливая его при необходимости.

По окончании операции восстановите в бачке необходимый уровень тормозной жидкости. Следует помнить, что тормозную жидкость, выпущенную из системы при прокачке, можно использовать повторно при условии ее тщательного фильтрования.

Если при нажатии на педаль тормоза в конце ее хода вы ощутите повышенную упругость, это означает, что операция прокачки гидравлической системы была выполнена недостаточно хорошо. В системе остался воздух. Операцию необходимо повторить.

## **ПРОВЕРКА И ПОДТЯЖКА КРЕПЛЕНИЙ ДЕТАЛЕЙ ШАССИ И ДВИГАТЕЛЯ**

Выполнять эту операцию следует на смотровой канаве или эстакаде. Устанавливая автомобиль на смотровую канаву, не оставляйте включенной передачу и не ставьте на ручной тормоз. Приступать к выполнению операции лучше через некоторое время после установки

автомобиля, когда двигатель и особенно выхлопная труба и глушитель остынут.

Спускаясь в смотровую кашаву, возьмите с собой все ключи, имеющиеся в инструментальной сумке и коробке, кроме того, необходим ключ на 30 мм для подтяжки гайки сошки рулевого управления и ключ торцовый на 17 мм с шарниром для подтяжки гаек подушки передней подвески двигателя к поперечине кузова.

Чтобы не пропустить какую-нибудь гайку или болт, обычно подтяжку выполняют в определенной последовательности, например с передней части автомобиля;

ключом 17 мм подтяните гайки болтов крепления картера рулевого управления;

ключом 17 мм подтяните гайки болтов крепления маятникового рычага;

ключом 13 мм подтяните гайки болтов хомутов рулевых тяг;

ключом 22 мм подтяните самоконтрящуюся гайку оси маятникового рычага;

ключом 22 мм проверьте затяжку гайки шаровых пальцев рулевой трапеции;

используя ключ 30 мм, подтяните гайку крепления сошки рулевого управления.

Особенно тщательно следует проконтролировать крепление деталей и узлов передней подвески:

торцовым ключом 17 мм с шарниром проверьте надежность затяжки гайки крепления подушки передней подвески двигателя к поперечине кузова;

ключом 19 мм подтяните болты крепления поперечины передней подвески к лонжерону кузова, тем же ключом — гайки нижних болтов крепления поперечины к лонжерону кузова, гайки болтов крепления оси нижних рычагов передней подвески;

ключом 22 мм подтяните гайки осей верхних и нижних рычагов передней подвески; гайки крепления шаровых пальцев передней подвески к поворотным кулакам;

ключом 13 мм следует затянуть гайки крепления стабилизатора поперечной устойчивости.

Двигаясь в сторону задних колес, проверьте надежность крепления агрегатов трансмиссии:

ключом 13 мм проверьте крепление коробки перемены передач в сборе с картером сцепления;

ключом 19 мм проверьте затяжку самоконтрящихся гаек крепления эластичной муфты к фланцу коробки перемены передач. Доступ к двум гайкам удобен, а чтобы проверить затяжку двух других, автомобиль следует слегка переместить вперед или назад с тем, чтобы карданный вал повернулся на 180°. Тем же ключом затяните гайки крепления эластичной муфты к фланцу карданного вала;

ключом 13 мм подтяните гайки крепления задней подвески двигателя к кузову и гайки болтов крепления подушки к поперечине задней подвески двигателя.

Следующим этапом является контроль крепления деталей задней подвески:

используя ключ 19 мм, подтяните самоконтрящиеся гайки крепления нижних и верхних концов амортизаторов задней подвески, а также гайки крепления продольных и поперечных штанг;

ключом 13 мм проверьте затяжку болтов крепления картера редуктора заднего моста к балке.

Как правило, места крепления двигателя и агрегатов шасси редко нуждаются в подтяжке, однако своевременный контроль надежности крепления обеспечит вам спокойствие и уверенность при эксплуатации автомобиля.

Переместив автомобиль с подъемника или эстакады (в случае, если операция выполнялась не на смотровой канаве), подтяните болты крепления колес и гайки крепления верхних концов амортизаторов передней подвески автомобиля.

## **ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЗАКРЫВАНИЯ ДВЕРЕЙ**

Если в процессе эксплуатации вы обнаружили, что одна из дверей открывается или закрывается плохо, попытайтесь устранить дефект самостоятельно. Приготовьте торцовый ключ на 10 мм, простой мягкий карандаш и молоток. Следует напомнить, что в шоферском инструменте торцовых ключей практически нет и для отдельных операций такие ключи целесообразно приобретать. Характерным примером служит данная операция. Конечно, можно использовать и обычный рожко-

вый ключ, имеющийся в наборе, однако работать им очень неудобно.

Прежде чем начать регулировку, рекомендуется карандашом очертить на стойке кузова контур фиксатора, чтобы «запомнить» его местоположение. Карандаш желательно заточить поострее, но не давить им сильно, чтобы не поцарапать краску.

Если дверь закрывается слишком туго, ослабьте винты, которые крепят фиксатор к стойке кузова; сместите фиксатор вместе с пластиной наружу с помощью рукоятки молотка и затяните винты.

Если дверь не закрывается, то фиксатор следует смещать по стойке внутрь кузова.

Если при закрывании верхняя кромка двери смещается вниз, то фиксатор необходимо поднять и, наоборот, опустить при условии, что дверь поднимается.

Заканчивая раздел о техническом обслуживании автомобиля, следует напомнить автолюбителям о том, что в зависимости от условий эксплуатации все-таки хотя бы иногда надо смазывать следующие узлы и детали кузова автомобиля:

замочные скважины дверей и багажника в зависимости от времени года летом — графитным порошком, а зимой — любым незамерзающим материалом («Тасолом», тормозной жидкостью, маслом для двигателя и т. д.). Для смазки удобно пользоваться пластмассовой бутылочкой-масленкой, которую можно свободно приобрести в любом хозяйственном магазине;

петли дверей и шарниры передних откидных сидений — маслом для двигателей;

шарнирные соединения и петли поворотных стекол — глицерином;

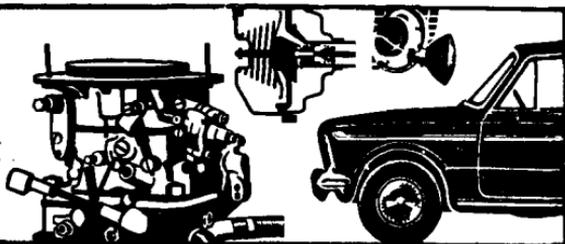
торсионы крышки багажника, пятой двери у модели ВАЗ-2102 и шарнир крышки люка горловины бензобака — техническим вазелином;

салазки перемещения передних сидений — смазкой «Фиол-1».

Изложенные в данном разделе сведения должны помочь начинающим автолюбителям обходиться без посторонней помощи при обслуживании своего автомобиля и обеспечить надежное его состояние на протяжении всего срока эксплуатации.

8

**А если  
все-таки  
необходим  
ремонт?**



Мы очень надеемся на то, что сказанное выше убедило вас в надежности автомобилей «Жигули» и что своевременное проведение профилактических работ в основном обеспечивает безотказность автомобиля в эксплуатации. Приобретенный вами опыт и соблюдение элементарных правил по уходу будут также способствовать повышению надежности автомобиля. И все-таки добрые слова в адрес автомобиля не застраховывают полностью от случайных неприятностей в процессе эксплуатации, выраженных неполадками в пути. Если вдруг случилась такая неприятность, не теряйтесь. Попытайтесь призвать на помощь все ваши знания, взвесить свои возможности — и за дело. К этим неприятностям надо быть готовым, чтобы исключить значительные потери времени, которые затрачиваются на поиски случайного «умельца» или благородного коллеги-автомобилиста. Вообще человеку, эксплуатирующему автомобиль, на наш взгляд, надо уметь определять и устранять простейшие неисправности. Нам кажется, что это будет приятно и самому владельцу автомобиля. Конечно, не следует переоценивать свои силы и возможности, но и не нужно полностью отрицать в себе способности решать несложные авторемонтные проблемы. Со временем потенциал ваших познаний в «болезнях» автомобиля и способах их лечения расширится, и вы сможете решать задачи посложней.

Современный век — век узкой специализации. Становится спорным вопрос: необходимо ли, предположим, врачу разбираться в неполадках автомобиля и тем более уметь их устранять? Мы не претендуем на роль законодателей, а лишь высказываем свое мнение и счи-

таем, что любой человек независимо от профессии и наклонностей, склада характера и возраста, коль скоро он активно эксплуатирует автомобиль, должен его изучить, уметь определить несложные неисправности, возникшие в пути, и устранить их.

Хотелось бы отметить, что аналогично техническому обслуживанию при ремонте автомобиля не бывает неответственных операций. Следует приучить себя к тому, что самая элементарная неисправность может послужить причиной серьезных последствий. Поэтому каждую операцию по устранению любой неисправности следует выполнять грамотно и в полном объеме. Для ознакомления широкого круга автолюбителей, не имеющих за плечами опыта по устранению дефектов, мы опишем процессы выполнения целого ряда несложных ремонтных операций, знание которых может понадобиться в процессе эксплуатации.

Порядок выполнения описываемых операций обоснован технологическими процессами завода-изготовителя и станций технического обслуживания автомобилей «Жигули». В отдельных случаях наши советы почерпнуты из многолетнего собственного опыта или опыта «бывалых» автолюбителей.

Понятие ремонт в описываемых случаях чаще всего не что иное, как процесс разборки и сборки узла с заменой выбракованной детали и последующей регулировкой, если это необходимо. Мы приводим описание замены тех деталей и узлов, которые, как правило, не подвергаются разборке во время плановых профилактических осмотров и которые можно выполнить в условиях «самообслуживания» без наличия сложного оборудования, приспособлений и инструментов. И еще одно напоминание: если уж вы решились забраться в «сердце» автомобиля, попутно не забудьте произвести инспекцию снимаемых деталей, очистите их и смажьте при необходимости.

Автомобили производства Волжского автомобильного завода имеют высокий уровень унификации, и поэтому конструкция многих узлов и деталей на автомобилях разных моделей — одинакова, что значительно облегчает ремонт и изучение их особенностей.

Говоря о конструктивных особенностях современного автомобиля или его узлов и агрегатов, мы в обя-

зательном порядке рассматриваем эти особенности и с точки зрения ремонтпригодности автомобиля и его узлов, доступа к ним и трудоемкости обслуживания.

С точки зрения ремонтпригодности автомобиля Волжского автомобильного завода достаточно удобны, хотя и имеется ряд агрегатов и узлов, для ремонта которых необходим очень большой опыт и специальная оснастка. Количество таких «неудобных» деталей и узлов не так уж велико и в случае необходимости ремонт их можно осуществить на станции технического обслуживания.

Семилетняя практика работы с автомобилями ВАЗ убедительно доказала, что около 70% неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации, вполне могут быть устранены самим владельцем автомобиля при наличии желания и определенного навыка. Ниже мы опишем ряд ремонтных операций, выполнение которых, на наш взгляд, доступно каждому автолюбителю.

## **ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ «БАРАХЛИТ» КАРБЮРАТОР?**

Конструкция карбюраторов, установленных на автомобилях ВАЗ, не только обеспечивает двигатель «хорошо приготовленным питанием», но и позволяет производить ступенчатую разборку самого карбюратора, замену отдельных его деталей и регулировку без снятия его с автомобиля. Поэтому снимать карбюратор необходимо лишь в том случае, если нужна его замена, проверка на стенде, промывка, а также замена осей дроссельных заслонок или отдельных деталей, смонтированных на них.

Снять карбюратор нетрудно, и если такая необходимость все-таки возникла, запаситесь несложным инструментом: отверткой, пассатижами, ключами на 10 и 13 мм, другими словами, вам вполне хватит набора шоферского инструмента, приложенного к автомобилю. Снимать карбюратор следует в таком порядке: сначала снимите воздухоочиститель, отсоедините привод пускового устройства, для чего ослабьте винт крепления троса к рычагу привода воздушной заслонки, а также винт крепления оболочки троса к кронштейну, вытащите освобожденную оболочку с тросом из отверстий и отведи-

те ее в сторону; отсоедините привод дроссельной заслонки, сняв пластмассовый шарнир с шарового пальца рычага привода дроссельной заслонки первичной камеры карбюратора; отсоедините топливопровод и патрубок вентиляции картера; остается отвернуть четыре гайки крепления карбюратора к фланцу выхлопного коллектора.

**Разборка карбюратора.** Начиная разборку, предусмотрите соответствующие условия, обеспечивающие качество ее выполнения: чистый стол (верстак), хорошую освещенность, отсутствие пыли. Разборку карбюратора начинают со снятия крышки корпуса (крышки поплавковой камеры), закрепленной на корпусе пятью винтами с головкой под отвертку. Кроме того, необходимо разъединить телескопическую тягу и рычаг воздушной заслонки, для чего стержень меньшего диаметра телескопической тяги следует приподнять немного вверх и вывести из паза рычага воздушной заслонки. Снимите осторожно крышку, не порвите прокладку. В случае затруднений используйте тонкую отвертку, «пройдя» ее по всему периметру разъема в поисках «слабого» места. Сняв крышку корпуса, вам откроется доступ к топливным и воздушным жиклерам, поплавковой камере для их чистки, продувки, замены.

На снятой крышке при необходимости можно заменить уплотнительную прокладку, игольчатый клапан с седлом, поплавков, топливный жиклер и выполнить другие работы. Описание важных мы дадим ниже.

К корпусу карбюратора снизу через сборную теплоизоляционную прокладку присоединен с помощью двух винтов корпус дроссельных заслонок. **При разборке обратите внимание:** термостойкая прокладка толщиной 3 мм с обеих сторон уплотняется тонкими картонными прокладками, которые при неосторожном обращении можно легко деформировать.

**Как проверить уровень в поплавковой камере?** Эта проблема возникает, когда вы стали замечать, что промежутки между двумя заправками становятся все короче. Заметно увеличился расход топлива, хотя условия эксплуатации почти не изменились. В чем дело? Прежде всего следует проверить уровень топлива в поплавковой камере. Уровень топлива устанавливается правильной сборкой с использованием исправных деталей. Для под-

держания заданного уровня топлива в поплавковой камере необходимо прежде всего проконтролировать следующее:

поплавок не должен иметь вмятин, трещин, он должен быть герметичным. Масса поплавка колеблется от 10,5 до 11,5 г;

расстояние между корпусом поплавка и крышкой карбюратора с установленной прокладкой должно составлять 7,25 — 7,75 мм. Проконтролировать этот размер можно с помощью специального калибра. Крышку корпуса при контроле не забудьте держать вертикально, при этом язычок поплавка должен слегка касаться шаровой поверхности игольчатого клапана. Установка заданного размера производится подгибкой язычка, при этом желательно сохранять перпендикулярность оси игольчатого клапана и опорной площади язычка. Площадка язычка не должна иметь вмятин или зазубрин; величина полного хода поплавка должна составлять 7,75 — 8,25 мм; устанавливать эту величину следует подгибанием упора;

оттяжная вилка игольчатого клапана не должна препятствовать свободному перемещению поплавка;

поплавок после установки крышки карбюратора на корпус не должен задевать за стенки поплавковой камеры.

**Проверка и замена игольчатого клапана.** Нормально работающий игольчатый клапан должен отвечать двум основным условиям:

легко передвигаться в своем гнезде вверх под действием поплавка и вниз под собственной тяжестью; не пропускать топливо в закрытом состоянии.

Соответствие первому условию легко проверить, приподняв игольчатый клапан пальцем и прижав его к седлу. После прекращения воздействия клапан должен легко упасть вниз. Зависящий клапан необходимо заменить вместе с седлом.

Плотность прилегания клапана к седлу (второе условие) можно проверить, слегка подняв клапан пальцем к седлу, одновременно вбирая в себя воздух через патрубок подвода топлива и прикрывая языком отверстие. При исправном клапане язык должен (в результате разряжения) втягиваться в патрубок. Конечно, указанный способ не совсем гигиеничный, но зато верный.

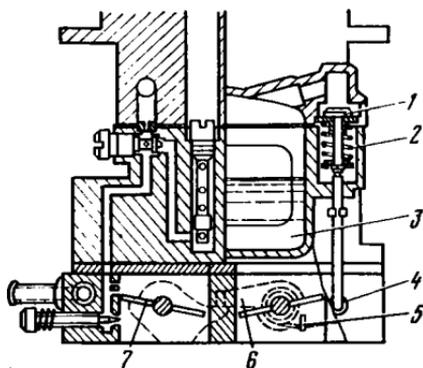


Рис. 59. Устройство механизма разбалансировки поплавковой камеры

А если имеется под рукой кусок резиновой или пластмассовой трубки, которую можно надеть на патрубок, то устраняется и этот недостаток.

Для того чтобы заменить дефектный игольчатый клапан, необходимо вынуть ось поплавка и снять поплавок с иглой. Меняя иглу, замените и седло. Седло легко выворачивается с помощью ключа на 10 мм.

Что может быть с клапаном разбалансировки поплавковой камеры? Лишь пять минут назад к двигателю не было претензий. Автомобиль резво бежал по шоссе. Но вот короткая остановка и двигатель заупрямился — не заводится. Виною тому, наверняка, клапан разбалансировки поплавковой камеры. При открывании первичной дроссельной заслонки 7 упор рычага 6 (рис. 59) освобождает рычаг 4, который поворачивается под действием пружины 5 и, воздействуя на шток, а затем на клапан 1, поднимает его. Поплавковая камера при этом разобщается с атмосферой. При пуске горячего двигателя с закрытыми заслонками клапан находится в нижнем положении и пары топлива имеют возможность выходить из поплавковой камеры 3. Этим достигается изоляция впускного патрубка двигателя. Пары топлива не могут попасть в патрубок, исключается обогащение смеси, что способствует легкому запуску двигателя.

Если после «сбрасывания газа» клапан не возвращается в исходное положение, необходимо проверить состояние и работоспособность пружины 2, а также возможность заедания деталей привода из-за наличия грязи или износа. Естественно, грязь в этом случае необхо-

димо удалить, а изношенные детали — заменить на новые. Клапан достаточно легко выпрессовывается из крышки поплавковой камеры и заменяется обычно в комплекте с пружиной.

**Как поступить с жиклерами?** Если вы решили произвести генеральную проверку состояния карбюратора, то, конечно, нельзя обойти вниманием жиклеры. В условиях «самообслуживания» прозверка жиклеров заключается в их визуальном контроле. Помните, жиклеры должны быть всегда чистыми и не иметь повреждений в виде различного рода царапин и заусенцев. Засоренные жиклеры следует продуть сжатым воздухом, а различные отложения либо размягчают, либо растворяют ацетоном. При наличии монобутила эфаргликоля этиленового (такое сложное название носит специальная жидкость, которая весьма эффективна в борьбе с различными отложениями в жиклерах) пользуются смесью этого химиката с бензином в пропорции соответственно 30 и 70%. В случае использования указанной смеси жиклеры после обработки промывают в чистом бензине, а затем продувают сжатым воздухом. При очень сильном загрязнении можно использовать остро заточенные пластмассовые или деревянные палочки.

Большинство жиклеров имеют резьбу и легко могут быть заменены на новые. Кстати, в продаже имеются ремонтные комплекты для карбюраторов, в состав которых входят и некоторые жиклеры.

Как известно, жиклеры имеют калиброванные отверстия и для контроля этих отверстий можно использовать набор швейных игл различной толщины, соответствующих диаметрам жиклеров. Диаметры отверстий основных жиклеров карбюратора приведены в табл. 5.

Тарировка (пролив) жиклеров осуществляется с помощью специального оборудования на станциях технического обслуживания. Автолюбителю целесообразно иметь набор новых жиклеров, чтобы без особых хлопот в случае необходимости заменить вышедший из строя.

**Нормально ли работает ускорительный насос?** Часто причиной недостаточной приемистости двигателя является малоэффективная работа ускорительного насоса карбюратора. Элементарная проверка работы ускорительного насоса начинается с визуального контроля. Подтекание топлива через крышку ускорительного на-

Таблица 5

| Диаметры отверстий, мм                          | Первая камера | Вторая камера |
|---|---------------|---------------|
| Главный топливный жиклер                        | 1,35          | 1,25          |
| Воздушный жиклер                                | 1,70          | 1,90          |
| Топливный жиклер холостого хода                 | 0,45          | 0,60          |
| Воздушный » » »                                 | 1,80          | 0,70          |
| Жиклер насоса ускорителя                        | 0,50          | —             |
| Перепускной жиклер подачи ускорительного насоса | 0,40          | —             |
| Топливный жиклер обогатительного устройства     | —             | 1,50          |
| Воздушный жиклер обогатительного устройства     | —             | 0,90          |
| Эмульсионный жиклер обогатительного устройства  | —             | 1,70          |
| Воздушный жиклер пускового устройства           | 0,70          | —             |

соса наталкивает на мысль, что деформирована диафрагма насоса. Чтобы наглядно убедиться в работоспособности насоса, следует снять крышку воздухоочистителя, поворотом рычага привода дроссельной заслонки первичной камеры обеспечить впрыск топлива через форсунку — распылитель. Если в результате выполненных операций нет полной и ровной струи топлива, необходимо продуть систему сжатым воздухом, а если и это не даст положительного эффекта, разобрать систему ускорительного насоса, тщательно промыть и продефектировать все детали. Осмотр деталей следует начать с кулачка управления ускорительным насосом. Он крепится на оси дроссельной заслонки и имеет спиральную возвратную пружину. Кулачок в месте сопряжения с рычагом ускорительного насоса имеет «ямочку». Это не износ, а профиль, заданный конструкцией. Он обеспечивает двухступенчатый впрыск топлива. Вторая ступень впрыска совпадает с началом открытия дроссельной заслонки во вторичной смесительной камере. **Обратите внимание:** при работе ролик рычага не должен соскакивать с кулачка.

Рычаг ускорительного насоса на карбюраторах первых выпусков имеет два отверстия и, переставляя ось вращения, можно изменять рабочий ход диафрагмы, а следовательно, и объем впрыскиваемого топлива. Перес-

тановка оси вращения в нижнее отверстие увеличивает количество впрыскиваемого в диффузор топлива. Кстати, нормально работающий насос-ускоритель при положении оси его рычага в нижнем отверстии за десять полных рабочих ходов должен впрыснуть от 6,3 до 7,7 см<sup>3</sup> топлива.

На карбюраторах последних моделей имеется одно отверстие. Для обеспечения нормальной производительности ускорительного насоса в этом случае необходимо тщательно отрегулировать положение винта нагнетательного клапана и форсунки насоса.

У карбюраторов, работающих по несколько лет без разборки или на низкосортном топливе, бывают случаи засмоления и полной потери подвижности шарикового клапана. Для извлечения упомянутого шарика из гнезда и очистки места посадки необходимо взять тонкий бородок, а в «критической ситуации» — гвоздь с затупленным концом, выпрессовать пробку впускного клапана и извлечь шарик. Гнездо тщательно промыть раствором и бензином, шарик очистить и установить на место.

Проверка работы пускового устройства карбюратора и замена отдельных износившихся деталей. Пусковое устройство карбюратора конструктивно можно разделить на две самостоятельные, но взаимосвязанные части: привод и механизм, смонтированный на карбюраторе.

К приводу следует отнести рукоятку управления с тросом и оболочкой. Все другие детали относятся к механизму пускового устройства (рис. 60).

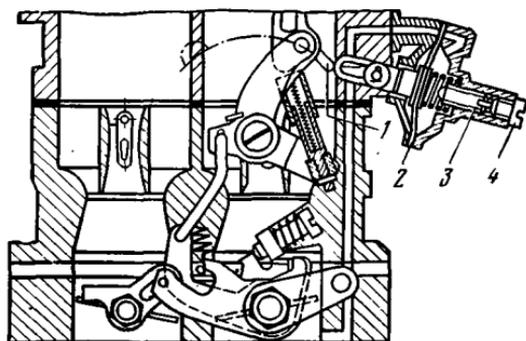


Рис. 60. Пусковое устройство

Критерием нормальной работы привода пускового устройства может служить легкость передвижения рукоятки управления, при этом вдвинутая до упора рукоятка должна обеспечить полное открытие воздушной заслонки, а рукоятка, вытянутая до конца, обеспечить полное закрытие воздушной заслонки. В то же время при вытянутой рукоятке привода пускового устройства дроссельная заслонка первичной камеры должна слегка приоткрыться (угол открытия должен быть в пределах  $2-4^\circ$ ). Холодный двигатель, работающий при полностью вытянутой рукоятке управления воздушной заслонкой, имеет частоту вращения коленчатого вала 1800—2500 об/мин, которая достигается подгибанием тяги 1 или регулировкой винта 3 пускового устройства. Винт 3 закрыт заглушкой 4. Вращением винта 3 изменяется сила давления пружины на диафрагму 2 пускового устройства. Выворачивание регулировочного винта ослабляет давление на диафрагму и при том же разрежении за дроссельной заслонкой воздушная заслонка откроется на больший угол. Увеличение размера щели обеспечит приток воздуха и, следовательно, обеднение рабочей смеси.

Практикой установлено: угол открытия воздушной заслонки можно измерить самодельным калибром или сверлом. В щель между верхней кромкой заслонки и впускным патрубком карбюратора должно проходить сверло диаметром 6—8 мм. При таком положении заслонки обеспечивается устойчивая работа двигателя с необходимым составом рабочей смеси. Проверку эту следует производить на холодном, только что запущенном двигателе (напоминаем: двигатель запускается на «подсосе»). Если при вращении регулировочного винта положение воздушной заслонки не изменяется, возможно повреждение диафрагмы или пружины автоматического пускового устройства. Для их замены достаточно вывернуть три винта и снять крышку корпуса.

**Как заменить оси дроссельных заслонок и детали, смонтированные на них?** Оси дроссельных заслонок вынимаются в сторону, противоположную гайкам крепления. Рычаги привода снимаются лишь после отворачивания упомянутых гаек. А вот замена пружин рычага привода разбалансировки, клапана и кулачка управления насосом-ускорителем возможна только после извле-

чения осей из корпуса дроссельных заслонок. Чтобы вынуть оси из корпуса, необходимо, кроме упомянутых работ (отворачивания гаек, снятия рычагов, шайб, секторов), отсоединить дроссельные заслонки, для чего используют хорошо заточенную отвертку.

## БЕНЗОНАСОС И ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С НИМ

Естественный износ или повреждение диафрагмы, потеря упругости пружины, засорение, засмоление или залипание клапанов, засорение фильтра и потеря герметичности — все перечисленное может нарушить подачу топлива к карбюратору. Кроме того, подтекание топлива, вызванное потерей герметичности, чревато опасностью в пожарном отношении и ведет к значительным потерям топлива. Подсчитано, что потеря одной капли бензина в секунду приводит к годовой потере, равной 675 кг.

С помощью современного диагностического оборудования на станциях технического обслуживания можно довольно просто определить работоспособность бензонасоса путем измерения давления в нагнетательном трубопроводе и разряжения перед бензонасосом. Таким образом выявляется состояние основных рабочих органов: диафрагмы, клапанов, пружин.

В условиях «самообслуживания» можно рекомендовать старые, но достаточно надежные способы проверки бензонасоса и дефектовки его деталей без применения специальной оснастки.

Как проверить работоспособность бензонасоса, не снимая его? Прежде всего, необходимо внимательно осмотреть бензонасос. Особое внимание следует обратить на прилегание крышки 4 (рис. 61) к корпусу 3. Перекос крышки, ее слабая затяжка, неправильно установленный сетчатый нейлоновый фильтр 2, служащий одновременно уплотнительной прокладкой, способствуют вытеканию бензина в разъем крышки и корпуса или в сопряжении крышки и болта 5 ее крепления.

Топливо может также просачиваться через наружную дистанционную прокладку 1. Это имеет место при повреждении рабочих диафрагм 8. В случае ослабления винтов 7 крепления корпуса к нижней крышке в по-

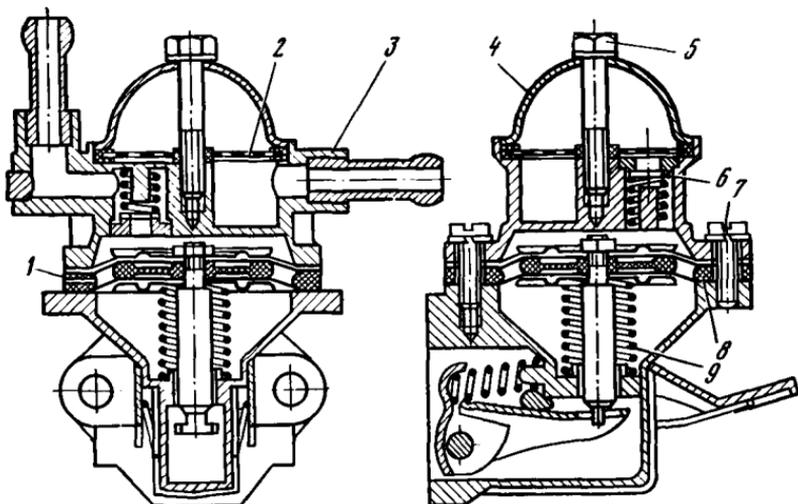


Рис. 61. Бензонасос

лость разрежения может просачиваться воздух, в связи с чем бензонасос будет работать с перебоями, подавая топливо в смеси с воздухом.

Если вы обнаружили следы подтекания масла, проверьте, прежде всего, надежность крепления бензонасоса к блоку цилиндров, а затем определите состояние уплотнительных теплоизолирующих прокладок. Дело в том что в этих местах часто подтекает масло при нарушении герметичности.

Не снимая бензонасоса, можно проверить и его работоспособность. Для этого достаточно отсоединить бензопровод, идущий от карбюратора, и, пользуясь рычагом ручной подкачки, проверить силу подачу топлива. Помните, что ручная подкачка невозможна, если толкатель 1 (рис. 62) находится на вершине эксцентрика 2, а шток диафрагмы соответственно в крайнем нижнем положении. В этом случае необходимо с помощью пусковой рукоятки повернуть вал двигателя всего на один оборот. Это позволит эксцентрику и штоку занять положение, при котором механизм ручной подкачки топлива будет работоспособен.

Исправный топливный насос подает бензин полной пульсирующей струей без заметной примеси воздуха. Для

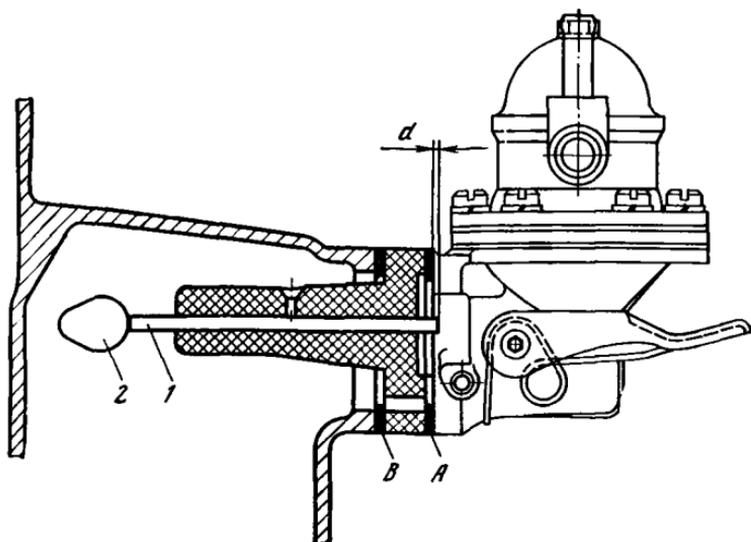


Рис. 62. Положение толкателя бензонасоса

большей уверенности можно проверить работу бензонасоса при помощи механического привода, проворачивая коленчатый вал двигателя стартером. При этом вас не должен смущать тот факт, что струя бензина появится не с первых оборотов.

При подозрении на неисправность внутренних элементов бензонасоса, его, конечно, необходимо снять, разобрать и устранить дефекты.

Снять и установить бензонасос на место — операция несложная. Бензонасос вместе с прокладками посажен на двух шпильках и крепится гайками, отвернуть которые надо ключом 13 мм. Для снятия бензонасоса необходимо отсоединить подводящий и нагнетающий бензопроводы, отвернуть гайки крепления бензонасоса, снять пружинные шайбы, а затем и сам бензонасос. Снимая его, будьте аккуратны, так как можно повредить тонкую прокладку, которая часто прилипает и к насосу, и к теплоизоляционной толстой прокладке. Сама теплоизоляционная прокладка, как правило, легко снимается руками без применения какого-либо инструмента. В худшем случае, облегчите ее съем легким постукиванием по ней рукояткой отвертки. Не забудьте также, что под толстой теплоизоляционной прокладкой находится

еще одна тонкая установочная прокладка, одновременно являющаяся уплотнительной.

Установка отремонтированного бензонасоса имеет свои особенности. В первую очередь устанавливают уплотнительную прокладку *A* толщиной 0,70—0,80 мм, а затем теплоизоляционную. Далее устанавливают тонкую прокладку *B* толщиной 0,27—0,33 мм. При таком наборе прокладок между корпусом бензонасоса и блоком цилиндров минимальный выход толкателя (его внутренний торец касается затылка кулачка) должен находиться в пределах 0,8—1,3 мм. Этот размер (*d*) легко проконтролировать, установив прокладки и толкатель (штангу). Если толкатель выступает из прокладок на величину, меньшую 0,8 мм, то прокладку *A* заменяют прокладкой *B* толщиной 0,27—0,33 мм.

В том случае, когда толкатель выступает на величину более 1,3 мм, вместо прокладки *A* необходимо установить более толстую прокладку типа *C* толщиной 1,20—1,30 мм. Следует пояснить, что между корпусом бензонасоса и теплоизоляционной прокладкой должна всегда устанавливаться прокладка толщиной 0,27—0,33 мм.

Установив таким образом нормальное положение толкателя, бензонасос укрепляют, затягивают гайки, присоединяют бензопроводы и запускают двигатель.

При работающем двигателе убедитесь в отсутствии подтекания топлива. Если двигатель по истечении 1—2 мин продолжает работать нормально, без перебоев, значит операция выполнена хорошо.

Уж раз бензонасос снят и тем более разобран, имеется возможность выполнить еще целый ряд работ, таких как проверка работы впускного клапана и диафрагмы по методу, уже описанному для запорной иглы крышки карбюратора, т. е. если бензонасос обеспечивает необходимое разрежение для забора топлива, то язык или палец, приложенные в момент пробной прокачки к всасывающему патрубку, должны ощутить его.

Перед разборкой необходимо тщательно промыть бензонасос, для чего можно использовать бензин, находящийся в его полости. Разборку лучше всего начать с верхней крышки 4 (рис. 61), привернутой болтом 5 с головкой под ключ 8 мм. Под крышкой находится сетчатый нейлоновый фильтр. Напомним, что деформиро-

ванную крышку и прорванный фильтр необходимо заменить на новые. Под сетчатым фильтром в корпусе бензонасоса вы увидите запрессованный и завальцованный всасывающий клапан 6. Бывают случаи, когда из-за отказа клапанов приходится заменять весь корпус бензонасоса, так как клапаны отдельно в запасные части не поставляются, да и замена их в «домашних» условиях достаточно сложна.

Для снятия корпуса бензонасоса необходимо отверткой отвернуть шесть винтов 7.

Прежде чем разъединить корпус с нижней крышкой, постарайтесь заменить их взаимное расположение. Это пригодится вам при сборке.

С внутренней стороны снятого корпуса запрессован и завальцован нагнетательный клапан.

Тщательно промойте корпус в чистом неэтилированном бензине. Помните, что даже мельчайшие песчинки, попавшие между клапаном и седлом, нарушают плотность прилегания клапанов, что приводит к отказу бензонасоса.

С помощью тонкой отвертки или спичкой можно проверить подвижность клапанов и плотность их прилегания к седлу под действием пружин. Если работу всасывающего клапана вы можете проверить еще раз на собранном бензонасосе, то работу нагнетательного — можно проверить только теперь, при разобранном насосе. Вдувая в нагнетательный патрубок воздух, следите за поведением клапана, который должен садиться в седло и не пропускать воздух.

Для осмотра узла диафрагм целесообразно вынуть его из нижней крышки бензонасоса, для чего достаточно повернуть шток на 90°. Вместе с узлом диафрагмы снимаются наружная и внутренняя дистанционные прокладки 1, а также пружина 9 диафрагм.

Внимательно осмотрите рабочие и вспомогательные диафрагмы. Помните, что на них не должно быть царапин, трещин, разрывов, местных затвердений. Наличие одного из перечисленных дефектов требует замены дефектной детали на новую. Следует помнить, что узел диафрагм — разборный. Диафрагмы и внутренняя дистанционная прокладка сидят на штоке и затянуты гайкой. Если в пути вдруг отказал бензонасос и вы определили, что причиной является деформирован-

ная диафрагма, как временная мера может быть использована полиэтиленовая пленка. Из куска пленки изготовьте самодельную диафрагму. При этом поврежденные диафрагмы не выбрасывайте, а самодельные расположите между ними. Эту рекомендацию следует использовать лишь в крайнем случае, но если в запасе у вас имеется узел диафрагм, не рискуйте, а замените узел целиком.

Имеются случаи, когда у автомобилей с большим пробегом бензонасос не обеспечивает работу двигателя при максимальной частоте вращения коленчатого вала. Причиной в большинстве случаев является ослабление пружины диафрагм. Нормальная длина пружины в свободном состоянии должна составлять  $47 \pm 0,5$  мм. Если пружина действительно ослабла, ее необходимо заменить на новую. Как временный вариант устранения дефекта, — растянуть пружину руками и установить на место.

Иногда причиной неисправности работы бензонасоса является нарушение длины выхода толкателя. Дело в том что в процессе работы на толкателе образуется наклеп, что, естественно, изменяет длину его выхода. Такой толкатель необходимо заменить. Если же дефект обнаружен в пути и под рукой нет нового толкателя, можно в качестве временного варианта снять наклеп и попытаться отрегулировать длину толкателя с помощью набора прокладок.

В завершение описания ремонтных операций, производимых с бензонасосом, автолюбителям следует напомнить еще об одном виде дефекта, который встречается довольно часто. Некоторые бензонасосы работают хорошо лишь до первой разборки, а после второй сборки, несмотря на отсутствие видимых дефектов, перестают работать вообще или работают в полсилы. Если вам не повезло и на автомобиле установлен именно такой упрямый бензонасос, соедините корпус такого бензонасоса с сопрягаемой поверхностью нижней крышки без узла диафрагм и вы увидите причину дефекта: между сопрягаемыми поверхностями будет наблюдаться просвет. Такие деформированные поверхности необходимо притереть. Цинковый сплав, из которого изготовлен корпус, легко поддается истиранию и процесс притирки не займет много времени.

## ЗАМЕНА АМОРТИЗАТОРА — ОПЕРАЦИЯ, ДОСТУПНАЯ ВСЕМ

В процессе эксплуатации автомобиля, особенно, если вам приходится ездить по дорогам, покрытие которых оставляет желать лучшего, вы начинаете вдруг испытывать неприятные ощущения, вызванные сильными ударами кузова об отбойные резиновые буфера, установленные на балке заднего моста. Еще неприятнее эти ощущения, когда буфера теряются, что случается довольно часто.

Возникновение описанных явлений объясняется прежде всего выходом из строя одного или нескольких амортизаторов.

Гидравлические амортизаторы телескопического типа, двустороннего действия достаточно надежно выполняют свои функции, и это очень важно для автомобилей «Жигули», имеющих очень «эластичную» подвеску.

Конечно, вышедший из строя амортизатор можно отремонтировать (если это позволяет его конструкция), однако на это решаются только умельцы высокой квалификации. Все «остальные смертные» устраняют дефект лишь путем замены вышедшего из строя амортизатора на новый.

Купив новый амортизатор, почти каждый автолюбитель в силах установить его на место взамен вышедшего из строя.

Для удобства операцию по замене амортизаторов целесообразно выполнять на эстакаде или смотровой канаве. При отсутствии таковых эту операцию можно выполнить, приподняв автомобиль с помощью домкрата и установив для страховки специальные подставки. Для снятия и установки амортизаторов требуется минимум инструмента: ключ 14 мм и пассатижи.

При снятии переднего амортизатора необходимо: открыть капот и изнутри отсека отъединить верхний конец штока, удерживая его от проворачивания либо специальным ключом, либо пассатижами; отвернуть гайки болтов крепления нижнего кронштейна амортизатора; снять палец с гайки нижнего крепления амортизатора.

тизатора; извлечь амортизатор через отверстие в нижнем рычаге подвески.

Для снятия заднего амортизатора следует: освободить верхнюю проушину, отвернув гайки крепления пальца, который расположен на кузове; отвернуть гайки болтов крепления амортизаторов к балке заднего моста и снять амортизатор.

Новые или отремонтированные амортизаторы устанавливаются обычно в порядке, обратном снятию.

## **ЕСЛИ ТЕРМОСТАТ ТРЕБУЕТ ЗАМЕНЫ**

Опытные автолюбители хорошо знают, насколько опасен перегрев двигателя. Значительный вред двигателю наносит и низкая температура охлаждающей жидкости. Виновником неприятностей в этих случаях обычно бывает термостат. Хотим напомнить, что термостат предназначен для обеспечения необходимого теплового режима двигателя.

Чтобы проверить исправность или осуществить замену термостата, его необходимо снять. Следует помнить, что перед снятием термостата необходимо слить охлаждающую жидкость «Тасол». Для выполнения этой операции необходимо подготовить чистую емкость для слива части жидкости, находящейся в системе охлаждения, пассатижи и ключ на 10 мм. Удобнее всего эту операцию выполнять на эстакаде или смотровой канаве.

Сначала необходимо отсоединить аккумуляторную батарею и снять ее с автомобиля. Следующей операцией должен быть слив охлаждающей жидкости из блока двигателя через кран, расположенный на блоке цилиндров. Пассатижами ослабьте крепление хомутов, крепящих шланги к входным и выходным патрубкам, так, чтобы можно было их снять с патрубков термостата. Если шланги не снимаются, а к этому вы должны быть готовы, попытайтесь повернуть (свернуть) шланг с патрубка. Если же это не поможет, постарайтесь «сорвать» непокорные шланги, осторожно помогая себе тонкой отверткой.

Снимая термостат, постарайтесь отметить или запомнить его расположение. Это необходимо для того,

чтобы при установке нового термостата не перепутать, какой шланг и на какой патрубок следует надеть. Для облегчения установки шлангов патрубки термостата обычно смазывают тонким слоем смазки, например, масла для двигателя.

После установки на место нового или отремонтированного термостата с помощью пассатижей закрепите хомуты на шлангах, а затем залейте в горловину радиатора слитую в начале операции часть охлаждающей жидкости. Перед заливкой жидкости не забудьте закрыть краник на блоке и снять крышку расширительного бачка. Установив на место снятую аккумуляторную батарею, проверьте плоды вашего труда на работающем двигателе.

## КОГДА РАДИАТОР «ЗАПРОСИЛ» РЕМОНТА...

Если охлаждающая жидкость прямо «на глазах» исчезает из системы охлаждения, продолжать движение, конечно, бессмысленно. Необходимо срочно принять меры, арсенал которых весьма ограничен.

Прежде всего следует определить причину течи, и если она заключена в радиаторе, попытаться «малыми жертвами» загерметизировать очаг. Вам «повезет», если под руками найдется кусок пластилина, он может обеспечить сносные условия двигателю до первой попавшейся на пути станции технического обслуживания или мастерской.

Если потребуется снять радиатор с автомобиля, постарайтесь выполнить эту операцию аккуратно и в следующем порядке:

слейте охлаждающую жидкость из радиатора и рубашки блока цилиндров, вывернув сливные краники (пробки) в нижней бачке радиатора и на блоке цилиндров; кран отопителя кузова при этом должен быть открыт; сняты должны быть также пробки заливных горловин радиатора и расширительного бачка. Следует помнить, что сливная пробка (краник), расположенная в нижней бачке, часто выворачивается с трудом, и это может заметно навредить радиатору. Поэтому при отворачивании пробки воспользуйтесь двумя ключами 17 мм;

ослабьте стяжной хомут подводящего шланга радиатора и снимите шланг с входного патрубка;

ослабьте стяжной хомут отводящего шланга радиатора и снимите шланг с выходного патрубка;

ослабьте стяжной хомут трубки расширительного бачка и снимите с патрубка горловины радиатора;

разъедините верхнюю и нижнюю половины кожуха вентилятора и снимите их с радиатора;

отверните гайки крепления радиатора к кузову и осторожно выньте радиатор из моторного отсека.

Установку радиатора следует производить в последовательности, обратной снятию.

## **О ЧЕМ РАССКАЗЫВАЮТ СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ**

Мы не раз пытались напомнить, что двигатель — достаточно сложный механизм и нормальная его деятельность возможна лишь при условии хорошего состояния всех его составляющих.

Представьте себе ситуацию: вы в пути, вдали от станции технического обслуживания, двигатель вдруг захандрил, изменил свой привычный равномерно урчащий «голос». Автомобиль стал непослушным, и все это, вполне естественно, вызывает тревогу и огорчение.

Что же произошло? Насколько все это серьезно?

Если вы не в силах понять причину происшедшего, попробуйте определить ее с помощью свечей зажигания. Дело в том, что часто по состоянию свечей можно поставить диагноз, который подскажет, что надо сделать для обеспечения нормальной работы двигателя.

На рис. 63 показаны свечи зажигания с характерными признаками того или иного дефекта, возникающего в «органах» двигателя.

У нормальной свечи (рис. 63, а) на изоляторе немного отложений, окрашивающих его в светло-коричневый или сероватый цвет. Электроды без признаков износа, корпус чист. Внешний вид свечи свидетельствует о нормальном температурном режиме и хорошем состоянии деталей цилиндра-поршневой группы. Такая свеча вполне пригодна к дальнейшей эксплуатации.

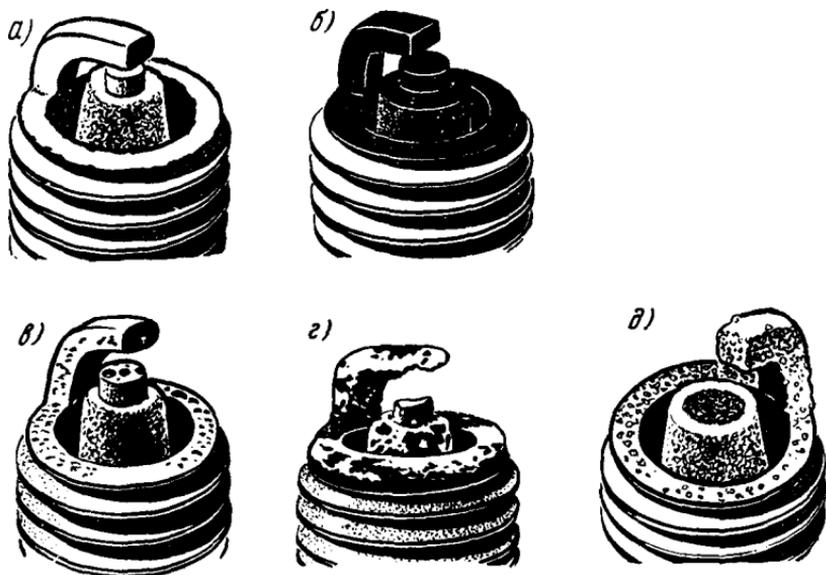


Рис. 63. Характерные признаки дефектов свечей

Если у вывернутой из головки цилиндров свечи вы заметите черные сухие отложения на корпусе, изоляторе и электродах (рис. 63, б), это значит, что свеча работает в неудовлетворительных условиях, либо тепловая характеристика самой свечи не соответствует данному двигателю, в чем легко убедиться, проверив маркировку.

Кстати, ранее мы напоминали, что лучше всего «не мудрствовать лукаво» и применять лишь свечи, рекомендованные заводом. Если у вас под руками в нужный момент имеются лишь свечи импортного производства, то используйте их, руководствуясь данными НИИ «Автоприбор», приведенными в табл. 6.

Нагар на свече может рассказать о многом: о неисправностях контактов прерывателя-распределителя, катушки зажигания, конденсатора и проводов высокого напряжения, слишком богатой рабочей смеси, засорении воздушного фильтра и даже о длительной работе двигателя на холостом ходу.

Не редки случаи, когда на электродах свечи можно увидеть масло (рис. 63, в). Это весьма неприятный симптом, если двигатель «не первой молодости». Такая

Таблица 6

| Модель авто-<br>мобиля                                | Обозначение<br>свечи по ГОСТ<br>2043—74 | Наименование свечей импортного производства |                            |                  |                   |                  |                    |                     |                 |
|---|---|---|----------------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------|
|   |   | «Искра»<br>Польша                           | «Пал»<br>Чехосло-<br>вакия | «Долж»<br>Англия | «Изолятор»<br>ГДР | «Чемпион»<br>США | «Бош»<br>ФРГ       | «Марелли»<br>Италия | «НГК»<br>Япония |
| ВАЗ-<br>2101,<br>-2102,<br>-21011,<br>-2103,<br>-2106 | A17ДВ                                   | FE55P                                       | 14L-7Y                     | CLNY             | FM14-<br>-175/2   | N-11Y            | W160T30<br>W175T30 | CW7LP               | BP-6ES          |

оговорка сделана не случайно, так как аналогичный случай может быть и на первых километрах пробега при обкатке отремонтированного двигателя, когда кольца еще не приработались. Наличие масла на электродах свечей почти в 100% случаев свидетельствует о том, что поршневая группа двигателя требует ремонта.

Выгоревшие или сильно корродированные электроды (рис. 63, з), выгоревший, изъязвленный изолятор — симптомы перегрева свечи. Причины: несоответствие свечи двигателю (слишком низкое калильное число), неправильная установка момента зажигания, применение низкооктанового бензина. Следует напомнить, что проявляться этот дефект будет калильным зажиганием и сильной детонацией. Эти же явления в большинстве случаев и порождают отмеченный дефект свечи. Менее вероятны, но возможны, и другие причины: слишком бедная смесь, зависание клапанов, плохое охлаждение и перегрев двигателя.

На рис. 63, д показана свеча, поврежденная вследствие неправильной установки момента зажигания (раннего). Свеча имеет резко выраженные особенности: электроды оплавлены, изолятор поврежден.

При обнаружении такой свечи необходимо проверить правильность установки момента зажигания и соответствие калильного числа и марки свечи требованиям заводской инструкции.

## ЕСЛИ ПРИБОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ НЕ РАБОТАЮТ

Накопленный опыт по эксплуатации автомобилей ВАЗ подтвердил высокие качества почти всех агрегатов и узлов и, как правило, автолюбитель, регулярно и своевременно выполняющий все профилактические операции, редко оказывается с глазу на глаз с проблемами «что случилось с автомобилем?» и «что делать?».

Чаще всего в длительном путешествии могут напомнить о себе приборы освещения и сигнализации, выключатели этих приборов. Выход из строя элементов освещения и сигнализации весьма неприятен, так как такие дефекты непосредственно влияют на безопасность движения. Учитывая, что причины дефектов в большинстве случаев элементарны (перегорели лампы, предохранители и пр.), автолюбителю не мешает познакомиться с методами их устранения.

В качестве справочного материала в прилож. 2 приведен перечень ламп, применяемых на автомобилях ВАЗ.

Перегорела лампа фары. Как вы наверное догадались, для того чтобы заменить лампу, фару необходимо разобрать. С помощью отвертки следует вывернуть винт крепления облицовочного ободка и снять его, выведя из зацепления с кронштейном. Далее, необходимо ослабить винты крепления установочного ободка, повернуть его против часовой стрелки и снять вместе с оптическим элементом.

Для замены лампы следует отжать пружины крепления и вынуть лампу. Нельзя забывать, что установка нестандартных ламп может привести либо к ослаблению света фар, либо к быстрому перегоранию лампы.

Описанный процесс выполняется при замене ламп у фар на автомобилях ВАЗ-2101, -2102, -21011. Разборка фары для замены лампы на автомобилях ВАЗ-2103 и -2106 производится несколько иначе: отвернуть винты, крепящие рамку, и снять рамку; слегка отвернуть винты, крепящие наружный ободок, повернуть его по часовой стрелке и снять; вынуть из корпуса фары оптический элемент и отсоединить от лампы штепсельную колодку; отжать пружины и вынуть из оптического элемента лампу; снять с лампы пластмассовый пылеотражатель.

Сборка фары производится в обратной последовательности. При установке лампы в оптический элемент обратите внимание на то, чтобы выступ на ободке цоколя лампы вышел в паз оптического элемента.

Для замены перегоревшей лампы подфарника отверните два винта крепления рассеивателя к корпусу и выньте лампу из патрона.

В отличие от подфарников и фар для замены перегоревшей лампочки указателя поворота (бокового) рассеиватель снимать не надо; правда, такие «льготы» предоставлены лишь владельцам автомобилей ВАЗ-2101, -2102, -21011, -2106. Замена лампы производится с внутренней стороны крыла после снятия защитного резинового колпачка с патроном в комплекте с лампой. На моделях ВАЗ-2103 аналогичная работа выполняется лишь после снятия рассеивателя.

Замена лампочек задних фонарей выполняется после снятия рассеивателей, которые в большинстве случаев крепятся с внутренней части багажника. Если приходится одновременно менять несколько лампочек, проследите, чтобы каждая из них заняла свое «законное» место.

Смену вышедших из строя лампочек фонаря освещения номерного знака обычно производят с нижней стороны бампера. Для этого необходимо снять резиновые колпачки, а затем патрон с лампой.

Плафоны внутреннего освещения кузова имеют лампы по 5 Вт каждая. Для замены ламп необходимо снять патрон, удерживаемый в выемке двумя пружинными держателями, после чего можно снять лампу с пружинных контактов.

Как известно, некоторые модели автомобилей ВАЗ оборудованы фонарями заднего хода и фонарями сигнализации открытой передней двери. Случается так, что лампочки и этих фонарей выходят из строя. Для замены перегоревших ламп необходимо отвернуть винты крепления рассеивателя и заменить их.

Для замены лампы фонаря сигнализации открытой передней двери следует отвернуть винты, вынуть корпус с патроном из чехла, отсоединить патрон от корпуса и вынуть лампу из патрона.

Наиболее неудобной операцией из всего перечисленного «цикла» является замена ламп освещения приборов. Операция эта не трудоемкая, но многие предпочитают

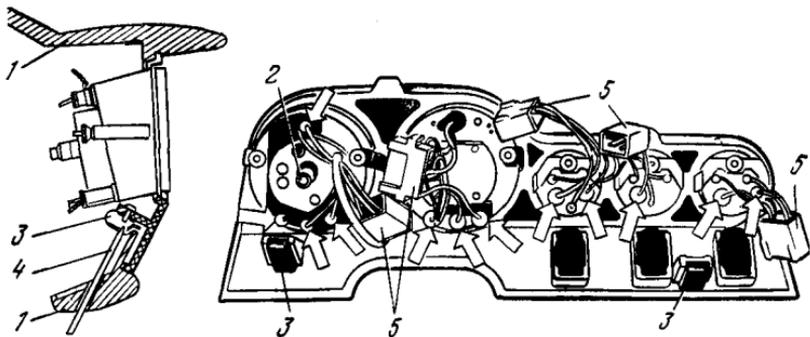


Рис. 64. Снятие щитка приборов автомобилей ВАЗ-2103, -2106

ют лучше ездить «вслепую», чем «связываться» с выполнением такой операции. На самом деле выполнить эту операцию достаточно просто. Комбинация приборов автомобилей ВАЗ-2101, -2102, -21011 крепится двумя пружинными держателями с внутренней стороны щитка приборов. Нажав на эти держатели, комбинацию приборов вынимают, чем достигается доступ к лампам.

Чтобы выполнить аналогичную операцию на автомобилях ВАЗ-2103 и -2106, необходимо сжать скобы 3 (рис. 64) прошивкой 4, вводя ее через специальные отверстия в нижней части панели приборов 1, затем разъединить штепсельные соединения 5 приборов и отъединить гибкий вал от спидометра 2. Лампы освещения приборов и сигнализации имеют штифтовый цоколь и вынимаются из ламподержателей вместе с патронами.

Если в пути вы обнаружили, что отдельные приборы освещения, отопления или сигнализации ведут себя странно, прежде всего проверьте состояние плавких предохранителей, которые стоят «на передовой» и зорко следят за состоянием электрооборудования автомобиля. Десять предохранителей (рис. 65) защищают электрооборудование автомобиля от перегрузок и коротких замыканий. Электрическая защита не устанавливается на цепи генератора заряда аккумуляторной батареи, зажигания и пуска, реле включения фар и цепь запорного клапана карбюратора для моделей ВАЗ-2103 и -2106.

На автомобилях ВАЗ-2103 и -2106, кроме указанного блока предохранителей, на пучке проводов, проходящих

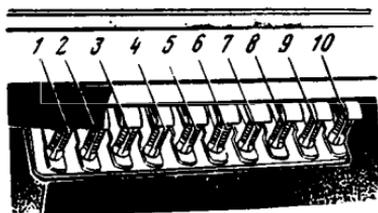


Рис. 65. Блок предохранителей

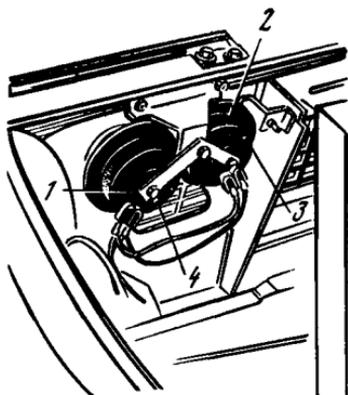


Рис. 66. Звуковые сигналы

с левой стороны от блока предохранителей, в разъемной пластмассовой колодке находится еще один предохранитель на 25 А, защищающий цепь электроventилятора охлаждения радиатора.

Если вы обнаружили, что какой-либо из предохранителей перегорел, то прежде всего следует выяснить причину дефекта и лишь после этого заменить предохранитель на новый. Назначение каждого из предохранителей приведено в прилож. 3.

Случается, что в процессе эксплуатации уменьшается сила звучания сигнала или появляется хрип. В большинстве случаев «болезнь» можно устранить простой регулировкой, которая осуществляется поворотом винтов 3 или 4 в ту или иную сторону до получения громкого и чистого звука (рис. 66).

Если регулировка не устраняет хрипа, или если сигналы 1 и 2 работают прерывисто, необходимо разобрать их и зачистить контакты прерывателя или снять крышку реле и зачистить контакты реле.

## КОГДА НОВОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ОТОПИТЕЛЯ НЕТ...

Автолюбители часто жалуются на переключатель ВК-408, приводящий в действие вентилятор отопителя и изменяющий режим его работы. Случается, что переключатель выходит из строя из-за оплавления пластмассового толкателя 7, если он неплотно прижимает кон-

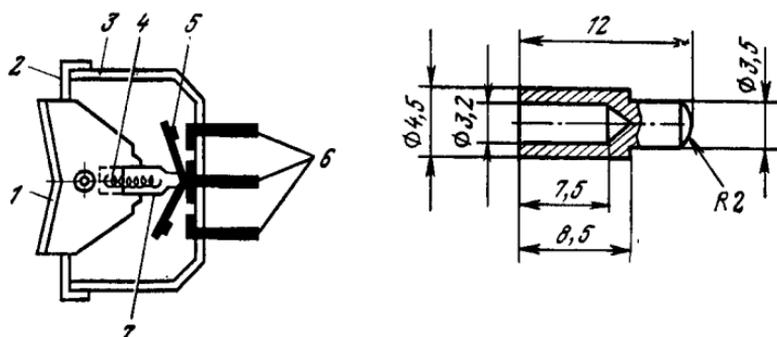


Рис. 67. Переключатель вентилятора отопителя

тактную пластину 5 (рис. 67). При отсутствии нового переключателя одному оказавшемуся в безвыходном положении находчивому автолюбителю удалось отремонтировать старый и одновременно повысить его надежность. Учитывая, что способ восстановления оказался простым и эффективным, мы считаем, что полезный опыт может пригодиться.

Итак, вышедший из строя переключатель необходимо снять с панели, поддев отверткой выступающую его часть (крышку 2) и отсоединить провода от выводов 6. С помощью ножа отделить крышку от корпуса 3, разъединить его половины и разобрать переключатель (высвободив клавишу 1 и проушину 4).

Чтобы восстановить разобранный переключатель, необходимо выточить новый толкатель, используя для него латунь, текстолит, фторопласт. Установив новый толкатель, следует с помощью клея ПВА, БФ-2, или оплавляя паяльником, соединить корпус с крышкой. Вот и все. Затрачено время, но переключатель больше не подведет. При установке его на панель не забудьте подсоединить к нему провода.

## КАК ЗАМЕНИТЬ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ?

Те, кто эксплуатируют свой автомобиль зимой, иногда обнаруживают, что стеклоочиститель вдруг перестает работать. Чаще всего это происходит через некоторое время после мойки автомобиля или когда оттепель вне-

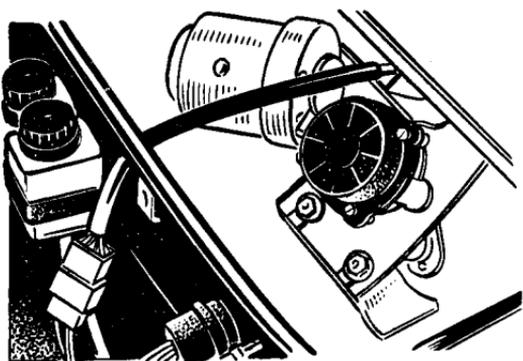


Рис. 68. Стеклоочиститель

запно сменяется сильным морозом, и оси щеток примерзают. Водитель включает стеклоочиститель, однако электромотор не в силах преодолеть сопротивление ледяного покрытия. В результате — стеклоочиститель необходимо ремонтировать или менять на новый. Учитывая, что стеклоочиститель (рис. 68) состоит из электродвигателя, редуктора и систем рычагов, выход из строя одного из перечисленных элементов требует демонтажа.

Снять и установить на место стеклоочиститель не представляет особого труда, и на это требуется всего 15—20 мин. Снятие стеклоочистителя производится из отсека двигателя в такой последовательности:

снять щетки с рычагами;

отвернуть гайки осей рычагов с установленными втулками;

отвернуть гайки крепления кронштейна электродвигателя и снять электродвигатель в комплекте с рычажной системой.

Установка производится в последовательности, обратной снятию.

## **ПОЧЕМУ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР ОХЛАЖДЕНИЯ ВРАЩАЕТСЯ «БЕЗ ОТДЫХА»?**

Как известно, на автомобилях ВАЗ-2103 и -2106 вместо обычного вентилятора, приводимого в действие ремнем, установлен электровентилятор, который должен вступать в работу лишь тогда, когда температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения достигнет

95°C. Когда электровентилятор начинает работать, сидящие в салоне кузова сразу чувствуют это, так как ощущают легкий гул и незначительную вибрацию.

Совершенно ненормальна ситуация, когда электровентилятор вступает в работу, как только включается зажигание. Однако такие случаи бывают, и виновником оказывается обычно датчик, расположенный в нижнем бачке радиатора (слева по ходу автомобиля).

В случае возникновения описанного дефекта замените датчик на новый. При замене датчика положено предварительно слить охлаждающую жидкость, однако при умелых действиях (вывернуть датчик, зажать отверстие и ловко ввернуть новый) жидкость можно не сливать, а лишь немного долить после окончания операции.

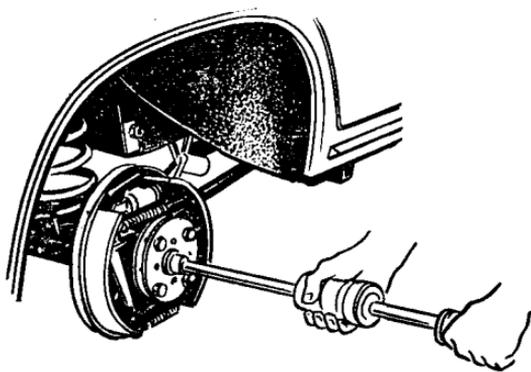
Исправный датчик обеспечит работу электровентилятора в заданных режимах.

Из более сложных ремонтных операций автолюбителям по силам замена полуоси. Эта нетрудоемкая работа требует, однако, навыка и смекалки.

## ЗАМЕНА ПОЛУОСИ

Полуось в сборе с подшипником можно без особого труда приобрести в специализированных магазинах и, если возникла необходимость в ее замене, а поблизости нет станции технического обслуживания, эту операцию вы можете выполнить самостоятельно. Необходимо сразу оговориться, что при замене полуоси могут возник-

Рис. 69. Ударное приспособление для снятия полуоси



нуть определенные трудности, однако они преодолимы.

Трудности эти состоят в том, что при демонтаже полуось «сильно сопротивляется». На станциях технического обслуживания для снятия полуоси обычно пользуются специальным ударным приспособлением, которое, кстати, можно изготовить в домашних условиях. Без такого приспособления (рис. 69) необходимо иногда приложить значительные физические усилия, смекалку и подручные средства.

Для замены полуоси не требуется снимать задний мост. Технологический процесс замены следующий:

снять колпак и ослабить четыре болта крепления колеса;

с помощью домкрата поднять заднюю часть автомобиля и установить две подставки;

отвернуть болты крепления и снять колесо;

отвернуть направляющие штифты колеса крепления барабанов к полуоси и снять барабан;

отвернуть четыре гайки крепления маслоотражателя полуоси и щита тормоза к балке моста без снятия четырех болтов так, чтобы щит крепления тормоза на фланце оставался на месте;

с помощью изготовленного самостоятельно приспособления или других подручных средств извлечь полуось в комплекте с маслоотражателем, стопорной пластиной подшипника, подшипником и запорным кольцом;

ввести новую полуось в сборе в балку моста и вставить ее шлицевой конец в отверстие шестерни полуоси;

установить на четырех болтах маслоотражатель, прокладку и стопорную пластину подшипника, предварительно соединенные винтами, и затянуть гайки крепления;

установить барабан тормоза и закрепить его к фланцу полуоси направляющими штифтами;

установить колесо с шиной и завернуть болты крепления колеса; опустить автомобиль, предварительно убрав подставки;

затянуть болты крепления колеса и установить колпаки.

Рассмотрим решение еще одной ремонтной проблемы.

## ЧТОБЫ НЕ МЕНЯТЬ НИЖНИЙ РЫЧАГ ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ

Следует обратить внимание владельцев автомобилей на тот факт, что иногда для восстановления вышедшей из строя детали, особенно, когда это необходимо произвести с минимальными «жертвами», приходится «пораскинуть мозгами», и часто цель оправдывает средства. Случается, что затраченная энергия не растрачивается даром, и достигнутые результаты позволяют значительно продлить жизнь детали, которую заведомо нужно было менять на новую. Далеко ходить за примером не надо. У одного автолюбителя из Москвы при снятии кронштейна переднего амортизатора от «старости» обломилась шпилька крепления амортизатора. Чтобы не менять нижний рычаг передней подвески на новый, рационализатор на оставшуюся часть шпильки (с одной-двумя нитками резьбы) наввернул и приварил специально выточенный стальной удлинитель. Желающие смогут позаимствовать конструкцию удлинителя и изготовить его самостоятельно, используя рис. 70.

Кстати, для упрощения резьбу в свариваемой части можно не нарезать, но тогда придется поддерживать удлинитель во время сварки.

Для справки сообщаем, что автомобиль с восстановленными таким образом шпильками на сегодняшний день «пробежал» более 40 тыс. км.

## САМАЯ СЛОЖНАЯ РЕМОНТНАЯ ПРОБЛЕМА

Если обратиться к статистике и попытаться дифференцировать по видам ремонта автомобиля, посещающие станции технического обслуживания, то станет ясно, какое место занимает ремонт кузова и его арматуры. В чем же дело? Анализ заявок подтверждает предполо-

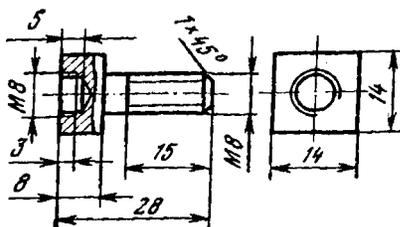


Рис. 70. Конструкция шпильки кронштейна крепления амортизатора

жения: 95% автомобилей требуют ремонта в связи с дорожно-транспортными происшествиями.

Сколько разнообразных драматических историй рассказывают и еще могли бы рассказать владельцы помятых, укороченных, кособоких и сгорбленных автомобилей!

Специфические конструктивные особенности автомобилей ВАЗ и недостаточная профессиональная подготовка владельцев способствуют росту количества автомобилей, нуждающихся в «лечении».

Существующая сегодня сеть станций не может удовлетворить всех жаждущих. Попытаемся предложить меры, которые несколько упростят проблему уже сегодня и к тому же малыми «жертвами».

Суть предложения состоит в том, чтобы часть нагрузки, связанной с ремонтом кузова или подготовкой его к ремонту, владелец автомобиля переложил на свои плечи.

Значительное количество побывавших в разного рода переделках автомобилей «отделяются» относительно легко и требуют лишь замены капота, крышки багажника, дверей, бампера, фонарей или просто остекления. Кроме того, чтобы хорошо окрасить автомобиль, его необходимо соответственно подготовить, т. е. разобрать двери, снять фонари, подфарники, бамперы и декоративные накладки.

Все эти перечисленные операции владельцы могут выполнить самостоятельно и тем самым разгрузить посты и персонал станций, что позволит последним эффективно повысить производительность.

Мы предполагаем, сколько неприятных высказываний в наш адрес вызовут эти предложения, но обычно принято из двух зол выбирать меньшее, тем более, что ничего трудного в предлагаемых работах для человека, который хочет их сделать, нет. Итак, за дело.

Капот навешен на кузов по переднему краю и сзади запирается замком, рычаг привода которого расположен в левом углу под панелью приборов. Для снятия капота необходимо с помощью ключа 10 мм (лучше торцового) вывернуть винты, крепящие петли к кузову, и отсоединить упор капота (предварительно сжав его), выводя концы упора из проушин.

При установке капот должен располагаться в проеме с одинаковыми зазорами и легко, без усилий, отккры-

ваться и закрываться. Для регулировки положения капота в проеме предусмотрены увеличенные размеры отверстий в петлях. Для удобства операцию по снятию и установке капота, как, впрочем, и остальных частей кузова, целесообразно выполнять вдвоем.

**Крышка багажника** навешена на кузов с помощью двух петель и запирается замком с ключом.

Снятие и установка крышки багажника заключаются в отворачивании гаек 2, крепящих петли 3 к крышке (рис. 71).

При установке крышка багажника должна так же как и капот располагаться в проеме симметрично оси автомобиля и иметь равномерные зазоры справа и слева. В петлях крышки также имеются овальные отверстия, что дает определенную свободу перемещения крышки при регулировке. При регулировке положения крючка 1 замка используют овальные отверстия в корпусе замка и в фиксаторе.

**Двери** требуют значительно больше внимания! Освоить операции по разборке и сборке дверей автомобиля полезно еще и потому, что приобретенными знаниями и навыком можно воспользоваться и тогда, когда кузов цел и невредим, а капризничает либо опускное стекло, либо стеклоподъемник, либо механизм запираения двери. Ради справедливости следует отметить, что в процессе эксплуатации перечисленные узлы иногда «грешат». Нередки случаи, когда в результате досадных случайностей разбиваются стекла дверей и, даже имея запасное стекло на руках, приходится тратить много времени, чтобы выполнить простую в сущности работу по замене стекла в условиях станции технического обслуживания. В этом случае наличие навыка обращаться с дверью «на ты», значительно упростит дело.

При разборке двери целесообразно придерживаться определенной последовательности:

снять подлокотник, отвернув два винта и ручку стеклоподъемника (правда, для этой цели необходимо использовать простое приспособление, с помощью которого отжимают на себя розетку и вынимают пружинную скобу); снять облицовку ручки внутреннего привода замка, поддевывая облицовку отверткой;

снять обивку двери, крепящуюся с помощью пластмассовых пистонов. Для удобства обивку можно,

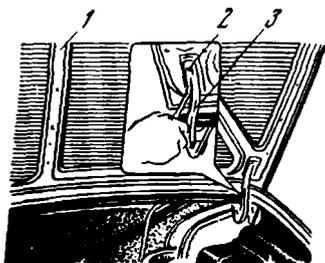


Рис. 71. Снятие и установка крышки багажника

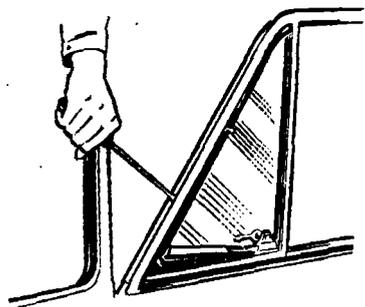


Рис. 72. Снятие рамки поворотного стекла передней двери



Рис. 73. Снятие поворотного стекла

поддевая отверткой, слегка подавить на себя, преодолевая усилие пистонов;

освободить рамку поворотного стекла (форточка), для чего с помощью отвертки вывернуть винты крепления рамки (рис. 72); чтобы вынуть поворотное стекло (рис. 73), необходимо опустить опускное стекло.

Замок двери крепится тремя винтами. Отвернув их и кнопку запирания замка, а также два винта крепления внутренней ручки, замок можно снять вместе с тягами привода.

Следующая операция — демонтаж стеклоподъемника, для чего необходимо ослабить гайку 1 (рис. 74) и вывернуть винты 2 крепления обоймы 3 стекла к тросу 1 стеклоподъемника (рис. 75); сняв трос с ролика, можно демонтировать механизм стеклоподъемника, предварительно вывернув три винта, а также вынуть опускное стекло.

Заключительной операцией является снятие наружной ручки двери, для чего надо отвернуть лишь две гайки ее крепления.

В отличие от передней двери при разборке задней необходимо опустить опускное стекло, отвернуть верхний винт крепления стойки и вынуть неподвижное стекло из рамки двери в

сборе с резиновым уплотнителем.

Выполняя сборку дверей, следует руководствоваться обратной последовательностью. Кроме того, необходимо выполнить ряд дополнительных работ, связанных с под сборкой и регулировкой стеклоподъемника:

навить трос на барабан стеклоподъемника, обращая внимание на правильность (без накладывания) навивки;

закрепить механизм стеклоподъемника следует после установки опускаемого стекла. Регулировку натяжения троса стеклоподъемника выполняют путем перемещения ролика с последующей затяжкой гайки.

Чтобы установить опускаемое стекло в такое положение, когда стеклоподъемник будет обеспечивать полное опускание и подъем стекла, необходимо вращать ручку стеклоподъемника до такого положения, когда опускаемое стекло достигнет своей нижней границы. Следует помнить, что стекло должно упираться в резиновый буфер, и в этом положении надо закрепить стекло на тросе с помощью пластины. Зафиксировав положение опуска-

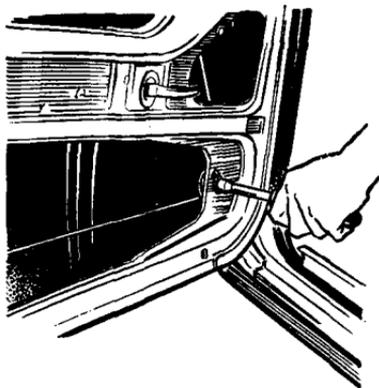


Рис. 74. Демонтаж стеклоподъемника

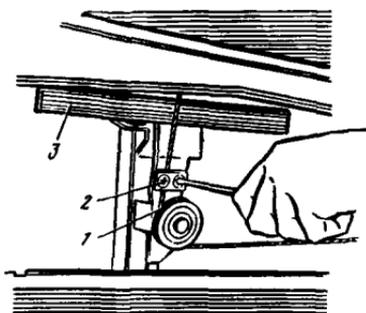


Рис. 75. Разборка механизма стеклоподъемника

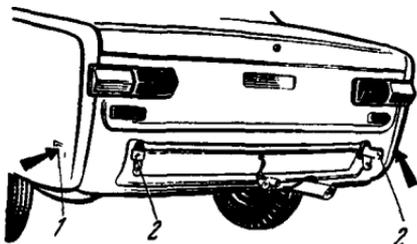


Рис. 76. Крепление бампера

ного стекла, в обязательном порядке убедитесь в нормальной работе стеклоподъемника.

**Бамперы.** Передний и задний бамперы крепятся двумя боковыми винтами 1 (рис. 76), соединяющими бампер с крыльями, и двумя гайками крепления бампера к центральному кронштейнам 2. Следует предостеречь тех, кому придется самостоятельно менять бампер: при выполнении операции будьте внимательны и не оцарапайте крылья кромками бампера.

**Заменить ветровое или заднее стекло** — дело нехитрое. Небольшой камешек, вылетевший из-под колеса впереди идущего автомобиля, попал в ветровое стекло, и оно мгновенно покрылось множеством тонких трещин, похожих на лучи, исходящие из единого центра.

Автомобили «Жигули» оснащены ветровыми стеклами типа «Тримплекс», представляющими собой трехслойный «пирог», состоящий из двух слоев стекла и расположенной между ними специальной пленки. Именно эта пленка и не дает стеклу рассыпаться при ударе на мелкие осколки.

Если вы находитесь в пути, и ветровое стекло автомобиля получило «ранение», считайте, что путешествие ваше будет заметно омрачено. Дело не только в том, что ветровое стекло стоит около 100 руб., его необходимо еще отыскать.

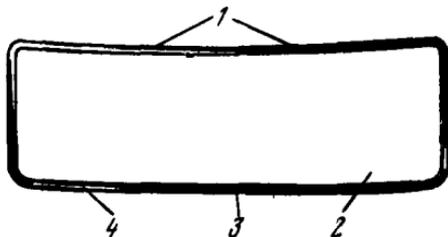
Как быть с разбитым стеклом? Решение найдется лишь после того, как вы внимательно осмотрите состояние стекла. Если трещины неглубокие, и стекло не «дышит» при легком нажатии на него, а также если трещины не очень ухудшают обзор, с таким стеклом можно продолжать путешествие до места приобретения нового.

В случае, если «рана» очень серьезна, т. е. стекло потеряло твердость и держится лишь за счет пленки, его нужно сразу удалить, предварительно сняв резиновый уплотнитель 4 (рис. 77) и декоративный кант 3.

Двигаться без ветрового стекла 2 даже в прекрасную летнюю погоду не очень приятно, и если путешествие «с ветерком» предстоит дальше, то целесообразно демонтировать и заднее стекло. В этом случае в салоне кузова не будут образовываться завихрения.

Многие автолюбители бывают озабочены, когда им предстоит установить на кузов ветровое или заднее

Рис. 77. Ветровое стекло в сборе



стекла. Несведущему человеку эта операция кажется почти недоступной, хотя на самом деле установка стекла, если знаешь, как это делать, занимает 5—10 мин.

Чтобы вынуть ветровое стекло, необходимо: снять рычаги стеклоочистителей и пригласить помощника, так как выполнять эту операцию лучше вдвоем; изнутри кузова двумя руками нажать попеременно на верхние углы стекла. В это время помощник должен снаружи поддерживать (страховать) стекло.

Установку стекла 2 (это касается как ветрового, так и заднего) осуществляется в таком порядке: надеть уплотнитель на стекло и декоративный кант; вложить в паз уплотнителя шнур 1; хорошо протереть бензином пазы уплотнителя; установить стекло в проем окна и натягивать изнутри кузова концы шнура, чтобы уплотнитель занял свое место в проеме.

Материал, изложенный в разделе «А если все-таки необходим ремонт», на наш взгляд, тот минимум, которым должен обладать почти каждый владелец автомобиля «Жигули». И не самое важное, будет ли он все выполнять самостоятельно, однако если он будет уметь это делать, его «автолюбительская жизнь» значительно облегчится.

Для начинающих автолюбителей приобретать «ремонтные» навыки целесообразно с выполнения самых простейших операций, а со временем может появиться и «вкус» к подобного рода занятиям, и тогда обязательно придут в голову разнообразные идеи, которые эффективно помогут самостоятельно отремонтировать автомобильному поколению автолюбителей.

Надежно эксплуатировать автомобиль ВАЗ нельзя, не обладая хотя бы минимумом информации о топливе, маслах и специальных жидкостях, применяемых в системах автомобиля.

9

## Некоторые сведения о „меню“ для автомобилей „Жигули“



Современный автомобиль, оказывая эффективную помощь человеку в его повседневной деятельности, требует взамен внимания, своевременного ухода и полного удовлетворения потребностей в жизненно необходимых «продуктах», которые можно разделить на: бензины; масла для двигателя и трансмиссии; консистентные (пластичные) смазки для узлов шасси; специальные жидкости — охлаждающие (антифризы), тормозные для механизмов с гидравлическим приводом, омывающие для очистки ветрового стекла.

Все эти материалы, необходимые для обеспечения нормального функционирования систем, узлов и деталей автомобиля, представляют собой сложные и ценные нефтяные и химические продукты, обладающие целой гаммой тончайших свойств.

Агрегаты автомобилей «Жигули» весьма надежны в эксплуатации, однако не менее «капризны» к своему «меню», в связи с чем материалы, входящие в это меню, наделены разнообразными свойствами: вязкостными, противозадирными, противоизносными, антикоррозионными. Для обеспечения такого многообразия сложнейших свойств приходится к основным бензинам, маслам и смазкам добавлять еще и специальные присадки.

### **МАСЛА ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ И УЗЛОВ ТРАНСМИССИИ**

Особенностью масел является их текучесть, подвижность. Это свойство обеспечивает легкое перемещение масел внутри механизма, заправку и слив. Текучесть масел создает широкие возможности в конструктивном

решении устройств и механизмов, предназначенных для принудительной подачи масла к трущимся поверхностям.

Необходимо помнить, что с понижением температуры большинство масел загустевает, что тотчас сказывается на работоспособности механизмов. Особые качественные показатели «жигулевских» масел обеспечили автомобилям ВАЗ и легкий запуск при низкой температуре и легкое трогание с места.

Масла для двигателя М8Г, М10Г и М12Г хорошо зарекомендовали себя за время семилетней эксплуатации автомобилей «Жигули». Эти масла — высокоочищенные нефтяные продукты селективной или сернокислотной очистки. Способ очистки определяет их основные свойства, от которых зависит надежность и долговечность двигателя. Эти важнейшие эксплуатационные параметры гарантируются композицией масел и набором введенных присадок.

В зависимости от вязкости «жигулевские» масла подразделяются на летние (М12Г, М12И), зимние (М8Г, М8И) и всесезонные (М10Г, М10И). Масла с индексом «И» отличаются от масел с индексом «Г» лишь тем, что они изготовлены на импортных присадках. Температура застывания масел колеблется от минус 20°C (М12Г) до минус 32°C (М10Г).

Следует напомнить, что при покупке масел необходимо внимательно проверить индексы. Дело в том, что в продажу поступают и дизельные масла марок: М8Гфз, М10Гфз, применение которых для карбюраторных двигателей недопустимо.

В автомобилях трансмиссионное масло применяют для смазывания зубчатых зацеплений коробки перемены передач, редуктора заднего моста, рулевого механизма. В трансмиссионных передачах, особенно в гиппоидных, масло «работает» в очень тяжелых условиях. Учитывая при этом, что частота вращения трущихся деталей относительно невелика, трансмиссионные масла должны обладать значительной вязкостью и, конечно, содержать присадки.

Для большинства трансмиссионных масел применяются вязкие остаточные нефтепродукты.

Специальные присадки для сверхвысоких давлений, введенные в состав трансмиссионных масел, повышают

прочность масляной пленки и уменьшают износ трущихся деталей.

Масло ТАД-17, предназначенное для смазки узлов и агрегатов трансмиссии автомобиля «Жигули», изготавливают на основе масел селективной очистки с добавлением противозадирной, противоизносной, антиокислительной, противопенной и депрессорной присадок. Температура застывания — около минус 25°С.

## КОНСИСТЕНТНЫЕ (ПЛАСТИЧНЫЕ) СМАЗКИ

Современная техника позволяет создавать смазку, применимую практически во всех узлах трения автомобилей. Такая унификация смазочного материала очень удобна, особенно для владельцев автомобилей, которым не требуется возить с собой или складировать в гараже многочисленный набор смазочных материалов и, главное, не надо ломать голову, вспоминая, куда и какая смазка необходима.

Эффективные автомобильные смазки, в основном литиевые, вырабатываются во многих странах. Достаточно вспомнить, что 60% всех автомобильных смазок в США приходится именно на них. Для автомобилей «Жигули» такой многоцелевой смазкой служит прежде всего «Литол-24». Если этот вид смазки у вас имеется, можете быть спокойны — «Литол-24» можно использовать практически для всех точек смазки. Учитывая, что на автомобилях «Жигули» узлы, подвергающиеся смазке, надежно загерметизированы, появилась возможность значительно увеличить сроки между сменой смазки, а в отдельных случаях вообще не производить смену в течение всего срока эксплуатации. Так в ступицах колес смазку заменяют через 20 тыс. км, а практика показала, что этот срок может быть безболезненно увеличен еще на 10 тыс. км.

В шаровые опоры пальцев передней подвески, подшипники сцепления, опоры карданного вала и смазку закладывают лишь один раз при сборке автомобиля на заводе.

«Литол-24» — мягкая мазь вишневого или коричневого цвета. Как все литиевые смазки, он водостоек даже в кипящей воде. Высокая температура плавления,

небольшая испаряемость, достаточный предел прочности позволяют применять эту смазку при 110—130°C. Она сохраняет работоспособность и при минус 40°C. «Литол-24» приготовлен на средневязком масле и характеризуется хорошей стабильностью и противозадирными свойствами. Смазка обладает хорошими консервационными свойствами и достаточно надежно защищает металлические изделия от коррозии.

Характерным представителем пластичных смазок является «Фиол-1». Это очень мягкая смазка, по составу и характеристикам близкая к смазке «Литол-24». В связи с меньшим содержанием загустителя «Фиол-1» имеет меньшую вязкость, предел прочности, более мягкую консистенцию и несколько лучшую морозостойкость. Применяется «Фиол-1» для смазки гибких тросов управления, направляющих салазок сидений, мест, где установлены пресс-масленки.

К числу пластичных смазок, применяемых на автомобилях «Жигули», относятся также смазки ШРБ-4, ЛСЦ-15, КСБ и др.

Смазка ШРБ-4 применяется в шаровых шарнирах передней подвески и наконечниках рулевых тяг. Следует знать, что в достаточно герметичных узлах смазка может работать в течение длительного времени (до 100 тыс. км) без смены и пополнения. Что же отличает эту смазку? Прежде всего, она имеет высокую температуру плавления, водостойка, обладает хорошими морозостойкими свойствами. Поскольку смазка работает в контакте с резиновыми уплотнителями, предусмотрены все условия для нормальной совместимости их. Следует помнить, что при необходимости смазку ШРБ-4 можно вполне заменить смазкой «Литол-24».

Со смазкой ЛСЦ-15 владелец автомобиля почти не встречается и, видимо, немногие представляют себе область применения этого вида смазки. В отличие от «Литола» и «Фиола» в состав смазки ЛСЦ-15 входит 12% окиси цинка, которая предотвращает окисление смазки на длительное время. Благодаря улучшенной адгезии к металлу, водостойкости и прекрасным консервационным свойствам, смазку ЛСЦ-15 применяют в качестве несменяемой в ряде узлов автомобиля, таких как шарниры и оси привода педали газа, рычаги выключения, сцепления, шлицевые соединения, втулки педалей

сцепления, механизмы стеклоподъемников и др. Смазку ЛСЦ-15 можно использовать вместо «Литола-24» для наполнения ступиц передних колес, а при необходимости ЛСЦ-15 можно заменять смазками ШРБ-4 и «Литол-24».

Смазка КСБ является единственной специализированной токопроводящей смазкой отечественного производства. Для повышения электропроводности в нее вводят чешуйчатую медь с размером частиц до 60 мкм. Для предотвращения окисления меди в смазку добавляют специальные антиокислительные присадки. Смазка КСБ — водорастворима. На автомобилях «Жигули» КСБ применяется для смазывания контактов переключателя прерывателя указателя поворотов. Смазка КСБ имеет еще одно важное назначение — она предотвращает искрение в контактах и снижает радиопомехи.

Вазелин технический волокнистый ВТВ-1 был специально разработан для смазывания выводов аккумуляторов автомобилей «Жигули». Наличие в ВТВ-1 адгезионной присадки улучшает его сцепление с металлом, а применение в качестве сырья маловязкого масла повышает его морозостойкость по сравнению с аналогичными смазками. ВТВ-1 не растворяется в воде, глицерине, электролите, спиртах.

## КОЕ-ЧТО О БЕНЗИНЕ

Автомобильные бензины представляют собой легкие фракции нефти, выкипающие при 40—205°C.

Автомобильные бензины бывают этилированные и неэтилированные. Маркируются бензины по их октановым числам. Для непосвященных напомним, что октановое число — один из основных показателей детонационных свойств бензина.

Для двигателей автомобилей «Жигули» рекомендуется применять бензин с октановым числом «93». Применение других бензинов, кроме АИ-93 или ему подобных, недопустимо. Следует помнить, что от сортности и качества применяемого бензина в значительной степени зависит интенсивность износа двигателя. Для двигателей с высокой степенью сжатия (кстати 8,8 — степень сжатия в двигателях автомобилей «Жигули» — достаточ-

но высокая) необходимо топливо с большими октановыми числами.

Одной из основных причин сгорания рабочей смеси с детонацией является нарушение процессов горения в результате применения низкооктанового топлива. В случае применения бензинов с октановым числом ниже «93» возникают детонационные волны, которые, действуя на детали кривошипно-шатунного механизма, вызывают их вибрацию и повышенный износ. Интенсивность износа усугубляется еще и тем, что несгоревшее топливо смывает слой смазки со стенок цилиндров, а образующиеся активные продукты окисления снижают антикоррозионную стойкость деталей.

Не следует впадать и в другую крайность, необходимо помнить, что применение бензинов с более высоким октановым числом, например «98», так же не принесет пользу двигателю, так как более высокие температуры, образующиеся при сгорании этого сорта топлива, превышают температурную стойкость клапанов, и они часто прогорают.

Выше мы упомянули, что бензины бывают этилированные и неэтилированные. Учитывая высокую токсичность этилированных бензинов, каждый автолюбитель должен знать об этом несколько подробнее, что, несомненно, оградит его от возможных отравлений.

Бензин называется этилированным, если в него добавляют этиловую жидкость, основным компонентом которой является тетраэтилсвинец. Этиловая жидкость способствует повышению октанового числа бензина, однако ввиду сильной ядовитости тетраэтилсвинца ее добавляют в очень небольших количествах (для бензина АИ-93—0,82 г/кг) и только в заводских условиях. **При использовании этилированного бензина следует соблюдать осторожность!** Этим бензином нельзя мыть руки, не говоря уж о том, чтобы бензин попадал в полость рта. Этилированным бензином не следует мыть детали, так как после испарения легких фракций на деталях остается тончайший слой тетраэтилсвинца. В силу этих же причин этилированный бензин нельзя использовать для чистки одежды.

Этилированный бензин, используемый в СССР, окрашивается в синий цвет, а предназначенный для экспорта — в оранжевый. В подавляющем большинстве

городов и районов СССР Государственной санитарной инспекцией применение этилированного бензина запрещено. В этих районах используется неэтилированный бензин АИ-93. Для справки: неэтилированный бензин не окрашивается.

Аналогично маслам существуют бензины летние и зимние. Летние бензины используются с 1 апреля по 1 октября. Исключение составляют лишь северные и северо-восточные районы. На юге лучше в течение всего года применять только летний бензин, а на севере — зимний. Нетрудно догадаться, что сезонность бензина определяется быстротой испарения легких фракций, а следовательно, легкостью пуска двигателя.

### НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЖИДКОСТЯХ

Система охлаждения двигателя автомобилей «Жигули» заполнена раствором специальной жидкости «Тасол-А», которая представляет собой концентрированный этиленгликоль, содержащий антикоррозионные присадки и антивспениватель. Для использования «Тасола-А» в системе охлаждения его необходимо разбавить водой в определенной пропорции в соответствии с требуемой морозостойкостью. Наиболее распространенные водные растворы «Тасола»: «Тасол-40» и «Тасол-65». В табл. 7 приведены основные технические характеристики концентрата и готовых эксплуатационных растворов.

«Тасол-А», разбавленный водой на 50%, имеет температуру кристаллизации минус 35°C. Во избежание кри-

Таблица 7

| Показатели                                     | «Тасол-А»           | «Тасол-65»                                   | «Тасол-40»  |
|--|---------------------|--|-------------|
| Цвет   | Бесцветная жидкость | Жидкость, слегка подкрашенная в голубой цвет |             |
| Плотность при 20°C, г/см <sup>3</sup>          | 1,12—1,14           | 1,085—1,095                                  | 1,085—1,095 |
| Температура начала кристаллизации, °C, не выше |                     | —65  | —40         |

сталлизации концентрата «Тасол-А» должен храниться при температуре не ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Для гидравлического привода тормозов и сцепления автомобилей «Жигули» применяется специальная синтетическая жидкость «Нева». **Применение других жидкостей недопустимо.** Ввиду отсутствия в составе жидкости минерального сырья попадание в систему различных минеральных масел, а также бензина и керосина, приводит к разбуханию и выходу из строя резиновых манжет. Нарушение геометрии манжет в свою очередь ведет к ухудшению нормальной деятельности тормозов и сцепления. При отпущенных педалях происходит искусственное приторможение колес и частичная пробуксовка сцепления.

По внешнему виду «Нева» — прозрачная однородная жидкость желтого или светло-желтого цвета. Учитывая всепогодность автомобилей «Жигули», жидкость «Нева» обеспечивает надежную работу приводов тормоза и сцепления в пределах от плюс 50 до минус  $50^{\circ}\text{C}$ . Тормозная жидкость — гигроскопична, поэтому ее необходимо хранить в закрытых сосудах.

Автолюбители хорошо знают, насколько неприятно ездить в сырую погоду, когда от колес впереди идущего транспорта ветровое стекло покрывается грязью. Обзор еще более ухудшается, когда температура на улице близка к минусовой.

Для обеспечения очистки ветрового стекла на автомобилях «Жигули» имеется надежная система, которая работает особенно эффективно, если емкость системы заправлена специальной оmyвающей жидкостью НИИС-4. Это прозрачная бесцветная (или слегка желтая) жидкость с температурой замерзания минус  $40^{\circ}\text{C}$ .

Летом жидкость может быть разбавлена 70% чистой воды, а зимой целесообразно применять концентрированную жидкость. При температуре окружающей среды до минус  $10^{\circ}\text{C}$  можно использовать 50%-ный раствор; при более низкой температуре НИИС-4 разбавлять не следует.

## 10 Основные неисправности, как их определить и устранить

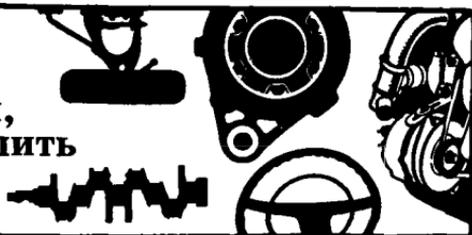


Таблица 8

| Неисправность | Способы определения и устранения |
|---------------|----------------------------------|
|---------------|----------------------------------|

### Двигатель не проворачивается стартером

1. Разряжена аккумуляторная батарея

2. Окисление полюсных выводов аккумуляторной батареи или недостаточно плотная затяжка клемм проводов

3. Не работает стартер

Проверить плотность электролита и при необходимости зарядить аккумуляторную батарею

Проверить и очистить выводы; затянуть болты крепления клемм

Осмотреть стартер. Если визуально обрыв проводов не обнаружен, дефект необходимо устранить на станции технического обслуживания

### Двигатель проворачивается стартером, но не запускается в холодном состоянии

1. Оторвались наконечники проводов от катушки зажигания к распределителю и от него к свечам зажигания

2. Замасливание или нарушение зазора между электродами свечей

3. Неправильная установка момента зажигания

Проверить и восстановить соединения или заменить провода

Вывернуть и проверить свечи, очистить свечи и отрегулировать зазор между электродами (см. стр. 117)

Проверить правильность установки момента зажигания (см. стр. 112)

Продолжение табл. 8

| Неисправность   | Способы определения и устранения  |
|---|---|
| 4. Неправильная установка порядка зажигания   | Проверить правильность порядка зажигания, который должен быть 1—3—4—2   |
| 5. Неисправность катушки зажигания  | Проверить и при необходимости заменить неисправную катушку. При исправной катушке длина искры должна быть 7—8 мм  |
| 6. Трещины или прогары в крышке прерывателя-распределителя  | Дефект определить визуально, при необходимости крышку заменить на новую   |
| 7. Окисление или загрязнение контактов; нарушен зазор между контактами                              | Определить дефект визуально. Загрязненные контакты промыть и отрегулировать зазор (см. стр. 110)  |
| 8. Трещины или пробой ротора прерывателя-распределителя   | Определить визуально по подгоревшим или треснувшим местам, при необходимости заменить ротор   |
| 9. Повреждение или износ контактов прерывателя или ослабление прижимной пружины подвижного контакта | Определить визуально: с помощью отвертки оттянуть подвижной контакт и резко отпустить его. Если пружина сильная, раздастся щелчок. Слабая пружина щелчка не дает.   |
| 10. Пробит конденсатор (вспучивание корпуса, следы вытекающего электролита)                         | Подгоревшие контакты, слабая искра или отсутствие ее.   |
| 11. Неисправен выключатель зажигания  | Осмотреть конденсатор и при необходимости заменить его на новый   |
| 12. Повышенный уровень бензина в поплавковой камере карбюратора                                     | Проверить наличие тока на клемме с маркировкой «50» выключателя зажигания; при отсутствии тока устранить дефект либо заменить замок зажигания   |
| 13. Заедание штока привода или рычагов пускового устройства карбюратора                             | При пуске двигателя наблюдается заметное падение частоты вращения коленчатого вала, т. е. сопротивление проворачиванию коленчатого вала будет заметно возрастать. Установить необходимый уровень (см. стр. 146) |
|   | Кнопка управления пусковым устройством вытягивается с трудом. Разобрать пусковое устройство и устранить дефект (см. рис. 151)   |

| Неисправность  | Способы определения и устранения   |
|--|--|
| 14. Заедание иглочатого клапана в закрытом положении     | Двигатель легко проворачивается стартером. Снять воздухоочиститель и проверить наличие бензина в поплавковой камере карбюратора (см. стр. 147) |
| 15. Засорены главные жиклеры и жиклеры холостого хода    | Продуть жиклеры сжатым воздухом (см. стр. 120)   |
| 16. Засорен топливный фильтр, неисправен топливный насос | Вывернуть крышку топливного фильтра карбюратора, снять шланг подачи топлива в карбюратор, проверить подачу топлива (см. стр. 120)              |
| 17. Повреждена диафрагма топливного насоса               | Повышается уровень масла в картере двигателя, масло разжижается. Заменить диафрагму или топливный насос (см. стр. 153)                         |
| 18. Засорены клапаны топливного насоса                   | Промыть клапаны топливного насоса  |
| 19. Засорен фильтр топливного насоса                     | Промыть фильтр топливного насоса   |
| 20. Засорены топливопроводы                              | Снять подводящую трубку от бензонасоса к бензобаку и продуть ее сжатым воздухом  |
| 21. Отсутствие бензина в топливном баке                  | Заправить топливный бак  |

### Двигатель не запускается в горячем состоянии

|   |  |
|---|--|
| 1. Перегрев двигателя и связанное с этим сильное испарение топлива в поплавковой камере карбюратора | Запускать двигатель, нажимая до отказа на педаль управления дроссельной заслонкой                |
| 2. Неправильная регулировка системы холостого хода  | Отрегулировать частоту вращения коленчатого вала на холостом ходу (см. стр. 151)                 |
| 3. Пусковое устройство карбюратора остается включенным  | Двигатель дает вспышки. Разобрать пусковое устройство и устранить неисправности (см. стр. 91)    |
| 4. Заедание клапана разбалансировки карбюратора   | Определить визуально при снятом воздушном фильтре. Снять крышку карбюратора и устранить заедание |

| Неисправность   | Способы определения и устранения   |
|---|--|
| <b>Двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью</b> |  |
| 1. Не полное открытие дроссельных заслонок карбюратора                                | Нажать до отказа на педаль дроссельных заслонок. Проверить открытие дроссельных заслонок (при снятом воздухоочистителе), потянув за рычаг привода дроссельных заслонок. Отрегулировать ход педали  |
| 2. Нарушение зазора между рычагами и кулачками распределительного вала                | Проверить зазоры с помощью щупа и при необходимости отрегулировать (см. стр. 85)   |
| 3. Недостаточная компрессия в одном или нескольких цилиндрах:                         | Проверить компрессию компрессометром. Если она ниже 12 кгс/см <sup>2</sup> , залить в каждый цилиндр по 20 г моторного масла. Если компрессия остается прежней или незначительно увеличивается, то это указывает на неисправность клапанов. Двигатель необходимо разобрать и устранить обнаруженные неисправности. Ремонт с разборкой рекомендуется выполнять на станции технического обслуживания |
| а) обгорание или деформация клапанов (иногда сопровождается стуком в двигателе)       | Очень низкая компрессия или полное ее отсутствие. Двигатель разобрать и заменить поршни  |
| б) прогорание поршней   | Обычно дефект имеет место при пробеге 90—100 тыс. км   |
| в) чрезмерный износ цилиндров и поршневых колец                                       | Возможно понижение компрессии, которая восстанавливается при заливке в цилиндры двигателя масла. Кроме того, возможно дымление двигателя. При наличии такого дефекта двигатель обычно подлежит ремонту на станции технического обслуживания  |
| г) поломка и прогорание поршневых колец   | Двигатель работает неустойчиво. В шланге подвода антифриза к расширительному бачку видны пузыри. Заменить прокладку  |
| д) пробита прокладка головки блока  | Проверить и отрегулировать уровень (см. стр. 146)  |
| 4. Неправильный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора                      |  |

Продолжение табл. 8

| Неисправность   | Способы определения и устранения  |
|---|---|
| 5. Неисправен насос-ускоритель карбюратора или погнут рычаг его привода | Визуально осмотреть привод насоса. Убедиться в его исправности. Проверить работу и при необходимости заменить поврежденные детали   |
| 6. Слишком бедный состав смеси  | На рабочей поверхности изолятора и электродах свечей нагар от светло-коричневого до белого. Проверить уровень топлива в поплавковой камере. Если он в норме, проверить тарировку жиклеров   |
| 7. Засорены главные жиклеры   | Признаки неисправности аналогичны бедному составу смеси. Продуть жиклеры сжатым воздухом.   |
| 8. Неисправен топливный насос   | Во время езды при полностью открытой дроссельной заслонке двигатель начинает глохнуть из-за недостатка бензина. Разобрать бензонасос и устранить неисправности (см. стр. 155)   |
| 9. Перегрев двигателя   | Устранить причины, вызывающие перегрев  |
| 10. Ослабла пружина подвижного контакта прерывателя-распределителя      | Определить неисправность визуально и устранить (см. стр. 110)   |
| 11. Биение валика прерывателя-распределителя                            | Убедиться в биении валика, покачивая его за ротор. Неисправность устранить на станции технического обслуживания   |
| 12. Неправильная установка зажигания                                    | Проверить стробоскопической или контрольной лампой. Можно проверить на автомобиле, двигаясь со скоростью 30—40 км/ч: включить прямую передачу — отсутствие детонационных стуков указывает на позднее зажигание. Отрегулировать (см. стр. 112) |
| 13. Неисправна катушка зажигания  | Осмотреть катушку визуально. Проверить тестером или на мототестере. При обнаружении любой неисправности катушки (наблюдается ее повышенный нагрев) катушку заменить   |

| Неисправность   | Способы определения и устранения  |
|---|---|
| <p>14. Износ кулачков распределительного вала двигателя</p>     | <p>Глухой стук газораспределительного механизма. Вскрыть клапанную крышку и убедиться в износе кулачков. Заменить распределительный вал, рычаги и корпус распределительного вала. При отсутствии навыка и опыта операцию целесообразно выполнять на станции технического обслуживания</p> |
| <p>15. Ослабли пружины клапанов механизма газораспределения</p> | <p>Возможны засветленные участки на витках клапанных пружин в том случае, если пружина осаживалась до соприкосновения витков. В этом случае следует разобрать и проверить пружины. При наличии засветленных участков на пружинах последние надо заменить</p>                              |

### Двигатель работает неустойчиво или глохнет на холостом ходу

|   |  |
|---|--|
| <p>1. Заедание дроссельных заслонок или ее привода, а также системы привода карбюратора</p> | <p>Проверить систему тяг и рычагов привода дроссельных заслонок. Проверить, свободно ли вращаются оси дроссельных заслонок. При необходимости разобрать и дефекты устранить (см. стр. 152)</p> |
| <p>2. Неправильная установка зажигания</p>  | <p>Проверить и отрегулировать установку момента зажигания (см. стр. 112)</p>   |
| <p>3. Ненадежный контакт в системе зажигания</p>  | <p>Проверить надежность соединения проводов первичной и вторичной цепей</p>  |
| <p>4. Свечи зажигания замаслены, имеют нагар или увеличенный зазор между электродами</p>    | <p>Вывернуть свечи. Визуально определить их состояние. Электроды должны быть сухими, коричневого цвета. Зазор между электродами 0,5—0,6 мм</p>   |
| <p>5. Нарушены зазоры между рычагами и кулачками распределительного вала</p>                | <p>Проверить зазоры с помощью щупа и при необходимости отрегулировать. При сильно «зажатых» клапанах наблюдается падение компрессии в цилиндрах</p>  |

| Неисправность  | Способы определения и устранения  |
|--|---|
| 6. Засорение жиклеров и каналов карбюратора  | Разобрать карбюратор, прочистить жиклеры и каналы (см. стр. 120)  |
| 7. Наличие воды в карбюраторе  | Снять верхнюю крышку карбюратора и удалить воду. При повторении подобной неисправности удалить воду из бензобака и топливопроводов  |
| 8. Повышенный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора (карбюратор переливает) | На выхлопе — черный дым (повышено содержание СО в выхлопных газах), двигатель не поддается регулировке на холостом ходу. Разобрать карбюратор, проверить состояние клапанов, поплавка и уровня топлива (см. стр. 146) |
| 9. Нарушена регулировка системы холостого хода карбюратора                             | Отрегулировать систему холостого хода (см. стр. 91)   |
| 10. Подсос воздуха через зазор осей заслонок   | Проверить и при необходимости заменить изношенные детали (см. стр. 152)   |
| 11. Нарушена герметичность диафрагмы пускового устройства                              | Снять крышку пускового устройства, осмотреть диафрагму и при необходимости заменить (см. стр. 151)  |
| 12. Недостаточная компрессия   | Проверить компрессию, и если она будет ниже 12 кгс/см <sup>2</sup> , найти причину и устранить  |
| 13. Пропуск воздуха через прокладку смесительной камеры или прокладку карбюратора      | Показать карбюратор рукой, подтянуть гайки крепления карбюратора или заменить прокладку (см. стр. 145)  |
| 14. Воздух проходит через прокладку между блоком цилиндров и головкой                  | При работе двигателя слышен характерный шипящий звук или в шланге расширительного бачка видны пузыри прерывающихся газов. Заменить прокладку, проверить сопряжение плоскостей головки и блока                         |
| 15. Воздух проходит через прокладку между впускными трубами и головкой цилиндра        | Подтянуть шпильки крепления впускного и выпускного коллекторов в соответствии с предписанным моментом. Ослабление затяжки может вызвать порчу прокладки. В этом случае прокладку заменить                             |

| Неисправность  | Способы определения и устранения   |
|--|--|
| <b>Двигатель неравномерно и неустойчиво работает при большой частоте вращения коленчатого вала</b> |  |
| 1. Засорены жиклеры карбюратора  | Возможно «чихание» двигателя при повышенной частоте вращения коленчатого вала или рыжки при движении. Прочистить жиклеры (см. стр. 120)  |
| 2. Засорение или наличие воды в топливопроводах или карбюраторе                                    | Разобрать карбюратор, удалить воду. Слить воду из топливного бака через сливную пробку, продуть топливопроводы и жиклеры сжатым воздухом |
| 3. Калильное зажигание или детонация   | Вывернуть свечи. Оплавленные электроды свидетельствуют о малом калильном числе свечей. Свечи заменить (см. стр. 162)                     |
| 4. Образование значительного слоя нагара на днище поршня или на поверхности камеры сгорания        | Характерным признаком является работа двигателя после его выключения. Снять головку и удалить нагар                                      |
| 5. Загрязнение контактов прерывателя-распределителя или нарушенный зазор между ними                | Снять крышку, осмотреть контакты, при необходимости промыть их и отрегулировать зазор (см. стр. 110)                                     |
| 6. Неисправна катушка зажигания  | Катушку заменить   |
| 7. Ослабление пружины подвижного контакта прерывателя-распределителя                               | Неисправность устранить (см. стр. 110)   |
| 8. Обгорание контакта ротора прерывателя-распределителя  | Неисправность устранить (см. стр. 110)   |
| 9. Большой износ валика или подшипника прерывателя-распределителя                                  | Проверить при необходимости заменить изношенные детали (целесообразно на станции технического обслуживания)                              |
| 10. Нарушена изоляция проводов высокого напряжения   | Проверить состояние изоляции замером сопротивления или осмотром в темноте. При необходимости заменить дефектные провода                  |

| Неисправность | Способы определения и устранения |
|---------------|----------------------------------|
|---------------|----------------------------------|

### Стук коленчатого вала

Стук коленчатого вала — металлический, глухого тона, обычно достаточно сильный. Частота его повышается с увеличением частоты вращения коленчатого вала двигателя. Прослушивается на всех режимах работы двигателя. С прогревом двигателя — увеличивается. Стетоскопом прослушивается в нижней части блока цилиндров или масляного картера.

|   |  |
|---|--|
| 1. Работа на масле несоответствующего качества  | Заменить масло в соответствии с рекомендациями завода (см. стр. 80)  |
| 2. Недостаточное давление или подача масла:<br>а) увеличенный зазор между шейками и вкладышами (стуки более резкого тона с неравномерными промежутками)<br>б) эксцентricность или овальность коренных шеек коленчатого вала | Требуется разборка двигателя (выполнять работу на станции технического обслуживания)   |
| 3. Износ упорных колец коленчатого вала, возможно выпадение полуколец   | То же  |
| 4. Ослабление затяжки болтов крепления маховика к коленчатому валу двигателя  | Шум или стук проявляется при ускорении или замедлении. Кроме того, он часто проявляется при выключении сцепления. При этом возможно уменьшение частоты вращения коленчатого вала. Перемещая шкив коленчатого вала, замерить осевой люфт, который не должен превышать 0,35 мм<br>Затянуть болты с рекомендованным моментом затяжки (выполнять на станции технического обслуживания) |

### Стук шатунных подшипников

Обычно стук шатунных подшипников имеет более высокий и резкий тон, нежели стук коренных подшипников. Стук прослушивается при малой частоте вращения коленчатого вала двигателя и определяется путем последовательного отключения свечей зажигания. При отключении свечи цилиндра, в области которого имеет место износ шатунных подшипников, стук пропадает.

Продолжение табл. 8

| Неисправность  | Способы определения и устранения   |
|--|--|
| <p>1. Работа на масле низкого качества</p> <p>2. Недостаточное давление масла в системе:</p> <p>а) увеличенный зазор между шатунными шейками и вкладышами</p> <p>б) износ шатунных шеек или разрушение вкладышей подшипников</p> <p>в) непараллельность осей верхней и нижней головок шатуна</p> | <p>Заменить масло в двигателе (см. стр. 80)</p> <p>Двигатель разобрать и устранить дефекты (работу выполнять на станции технического обслуживания)</p> <p>То же</p> <p>Разобрать шатунно-поршневую группу и восстановить параллельность (выполнять работу на станции технического обслуживания).</p> |

### Стук поршней

Звонкий, приглушенный, шелкающий звук. Лучше прослушивается при работе холодного двигателя на холостом ходу. Уменьшается по мере прогрева. Аналогичный стук бывает при большом зазоре между поршневыми кольцами и соответствующими канавками на поршне. В этом случае двигатель следует разобрать и проверить состояние поршневых колец. Выполнять ремонт необходимо в условиях станции технического обслуживания

### Стук поршневых пальцев

Обычно, стук поршневых пальцев — двойной, металлический, резкий. Лучше прослушивается при работе двигателя на холостом ходу. При отключении свечей цилиндров, где имеет место дефект, стук пропадает.

|   |  |
|---|--|
| <p>1. Увеличенный зазор между пальцем и отверстием в бобышках поршня</p> <p>2. Наличие зазора между пальцем и шатуном</p> | <p>Двигатель подлежит разборке и устранению дефектов на станции технического обслуживания</p> <p>То же</p> |
|---|--|

### Стук клапанов

Характерный, звонкий, негромкий металлический стук. Его частота меньше любого другого стука приблизительно в два раза

|  |  |
|--|--|
| <p>1. Увеличенный зазор между кулачками и рычагами распределительного вала</p> | <p>Отрегулировать зазоры (см. стр. 85)</p> |
|--|--|

Продолжение табл. 8

| Неисправность                                   | Способы определения и устранения  |
|---|---|
| 2. Увеличенный зазор между клапанами и втулками | Проявляется проникновением сизого дыма под клапанную крышку; выходит наружу при снятии пробки маслосливной горловины. Снять головку цилиндров и заменить изношенные детали (выполнять на станции технического обслуживания) |
| 3. Поломка клапанной пружины                    | Снять клапанную крышку, определить наличие дефекта и заменить изношенные детали на новые  |
| 4. Ослабление контргайки регулировочного болта  | Проверить зазоры с помощью шупа. Затянуть контргайку (см. стр. 85)  |

### Глухой стук механизма газораспределения

Износ распределительного вала по причине малой величины зазора между кулачками и рычагами или в результате непараллельности осей рычага и кулачка. В этом случае необходимо снять крышку головки цилиндров и убедиться в наличии дефекта (визуально или простукиванием). При обнаружении дефекта заменить распределительный вал, комплект рычагов и, желательнее, корпус распределительного вала. Двигатель промыть промывочным маслом. Операцию следует выполнять в условиях станции технического обслуживания

### Шум цепи распределительного вала

Проявляется при появлении зазоров между элементом зацепления и лучше прослушивается при малой частоте вращения коленчатого вала двигателя

|   |  |
|---|--|
| 1. Уменьшение натяжения цепи вследствие ее нормального износа | Натянуть цепь с помощью натяжителя (см. стр. 83)   |
| 2. Поломка башмака натяжителя цепи                            | Вскрыть двигатель, убедиться в наличии дефекта и заменить изношенные детали (при отсутствии опыта, выполнять на станции технического обслуживания) |
| 3. Повышенный износ привода механизма газораспределения       | Явление весьма редкое и проявляется иногда при пробеге не менее 50 тыс. км. Дефект устраняет-  |

| Неисправность  | Способы определения и устранения  |
|--|---|
| <p>4. Заедание штока плунжера натяжителя</p>   | <p>ся заменой цепи и звездочки привода<br/>                     Отвернуть колпачковую гайку натяжителя, принудительно натянуть цепь. Если дефект не устранится, натяжитель снять, разобрать и устранить заедание или заменить натяжитель в сборе (при отсутствии опыта лучше выполнять на станции технического обслуживания)</p>  |
| <p><b>Вибрация двигателя</b></p> <p>1. Неисправности в системе зажигания, предположительно: нарушены угол замкнутого состояния, установка момента зажигания, нарушение контакта в первичной или вторичной цепях</p> <p>2. Неисправности в карбюраторе, предположительно: неправильная регулировка системы холостого хода, неправильный уровень топлива в поплавковой камере, грязь в фильтре</p> <p>3. Дисбаланс коленчатого вала</p> <p>4. Масса поршней различна</p> <p>5. Неравномерность зазора между рычагами и кулачками распределительного вала (клапаны зажаты)</p> <p>6. Подушки подвески двигателя изношены или поломаны пружины передней подвески</p> | <p>Проверить и установить правильный момент зажигания (см. стр. 112)</p> <p>Отрегулировать и промыть (см. стр. 91)</p> <p>Дефект возможен после ремонта двигателя или замены деталей кривошипно-шатунного механизма. Балансировку можно выполнить лишь в условиях специализированного предприятия</p> <p>Дефект устраняется в условиях станции технического обслуживания</p> <p>Отрегулировать зазоры (см. стр. 85)</p> <p>Определить дефект визуально или раскатать двигатель в поперечном направлении и убедиться в наличии дефекта. Замену подушек или пружины рекомендуем выполнять на станции технического обслуживания ввиду наличия там специальной оснастки</p> |

| Неисправность | Способы определения и устранения |
|---------------|----------------------------------|
|---------------|----------------------------------|

### Непостоянное давление масла в системе

Дефект возникает вследствие неисправности или износа деталей масляного насоса. Для определения дефекта следует подсоединить к системе контрольный манометр и измерить давление масла. Давление должно быть в пределах 3,5—4,5 кгс/см<sup>2</sup>. Масляные каналы продуть и промыть сжатым воздухом. Операцию целесообразно выполнять на станции технического обслуживания

### Чрезмерное давление масла

Признаком дефекта является загорание лампочки, давление масла спустя некоторое время после выключения двигателя или погасшая лампочка на минимально устойчивой частоте вращения коленчатого вала двигателя

|   |  |
|---|--|
| 1. Густое масло                                   | Заменить масло в соответствии с рекомендациями завода  |
| 2. Неисправен редуцирующий клапан давления масла  | Подсоединить контрольный манометр к масляной магистрали и убедиться в наличии дефекта. Насос снять и устранить неисправность |
| 3. Загрязнены каналы системы смазки               | Промыть двигатель промывочным маслом (см. стр. 82)   |
| 4. Неисправен датчик или указатель давления масла | Проверить и при необходимости заменить неисправные приборы   |

### Повышенный расход масла

|   |   |
|---|---|
| 1. Течь масла через уплотнения                        | Определить визуально, подтянуть крепления или заменить прокладку  |
| 2. Износ поршневых колец                              | Дымление двигателя. Замерить компрессию. При показаниях прибора ниже 12 кгс/см <sup>2</sup> поршневые кольца заменить (операцию выполнять на станции технического обслуживания) |
| 3. Засорение системы вентиляции картера               | Систему разобрать и промыть   |
| 4. Увеличенный износ юбок поршней и поршневых канавок | Заменить поршни (на станции технического обслуживания)  |
| 5. Увеличенный износ цилиндров двигателя              | Ремонт необходимо выполнять в условиях станции технического обслуживания  |

Продолжение табл. 8

| Неисправность  | Способы определения и устранения  |
|--|---|
| <p>6. Залегание поршневых колец в канавках поршня</p> <p>7. Поломка поршневых колец</p> <p>8. Закоксовывание прорезей в маслосъемных кольцах или пазов в поршнях</p> <p>9. Износ или повреждение маслоотражательных колпачков</p> <p>10. Увеличенный износ стержней клапанов или их направляющих</p> | <p>Дефект возможен из-за перегрева двигателя. Замерить компрессию и при ее понижении заменить кольца</p> <p>То же</p> <p>Возможна повышенная дымность двигателя. Двигатель подлежит разборке и ремонту в условиях станции технического обслуживания</p> <p>При нормальной компрессии повышается дымность двигателя. Заменить маслоотражательные колпачки</p> <p>Обычно наблюдается падение компрессии в цилиндрах и двигатель не развивает мощность. Разобрать головку цилиндров и заменить изношенные детали</p> |
| <p><b>Перегрев двигателя</b></p>   |   |
| <p>1. Низкий уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке</p> <p>2. Слабое натяжение ремня вентилятора</p> <p>3. Неисправен термостат</p> <p>4. Засорены трубки радиатора</p>   | <p>Долить охлаждающую жидкость в бачок (см. стр. 109)</p> <p>Проверить и натянуть ремень (см. стр. 89)</p> <p>Проверить термостат и при необходимости заменить (см. стр. 160)</p> <p>Промыть радиатор сильной струей воды. Если имеются отложения произвести химическую очистку</p>   |
| <p><b>Повышенный расход охлаждающей жидкости</b></p>   |   |
| <p>1. Неисправен клапан крышки радиатора</p> <p>2. Повреждена прокладка пробки радиатора</p>   | <p>Проверить давление открытия клапана (<math>0,5 \pm 0,05</math> кгс/см<sup>2</sup>) при необходимости заменить пробку радиатора</p> <p>Определить неисправность визуально. При необходимости заменить прокладку или пробку</p>  |

Продолжение табл. 8

| Неисправность   | Способы определения и устранения   |
|---|--|
| <p>3. Поврежден радиатор</p> <p>4. Повреждение прокладок в соединениях системы охлаждения</p> <p>5. Утечка жидкости через соединения в системе охлаждения и системе отопления</p> <p>6. Сквозные отверстия или раковины в блоке или головке цилиндров</p> | <p>Определить неисправность по наличию подтеков. Дефект устранить пайкой. Как временную меру, можно использовать пластилин</p> <p>Проверить и заменить поврежденные прокладки</p> <p>Определить неисправность визуально и подтянуть соединения</p> <p>Наличие эмульсии светло-желтого цвета на внутренней части крышки масляной горловины. При попадании охлаждающей жидкости в систему смазки двигатель подлежит разборке и дефектовке с последующей заменой бракованных деталей (в условиях станции технического обслуживания)</p> |

### Попадание моторного масла в воздухоочиститель

|   |  |
|---|--|
| <p>1. Замаслен фильтрующий элемент воздушного фильтра</p> <p>2. Задир зеркала цилиндра (возможен из-за отрыва электрода свечи и попадания его между стенкой цилиндра и поршнем)</p> <p>3. Разрушение компрессионных колец из-за перегрева двигателя</p> | <p>Заменить фильтрующий элемент</p> <p>Возможно падение компрессии. Не работает свеча. Вывернуть свечу и убедиться в наличии дефекта. Двигатель в этом случае подлежит ремонту (в условиях станции технического обслуживания)</p> <p>Замерить компрессию, при необходимости заменить разрушенные детали (в условиях станции технического обслуживания)</p> |
|---|--|

### Разрушение деталей газораспределительного механизма с повреждением поршней и головки цилиндров

|   |   |
|---|---|
| <p>1. Сдвиг газораспределения, т. е. несвоевременное касание рычагов кулачков распределительного вала</p> | <p>Двигатель не развивает мощности, стучит. Вскрыть крышку головки цилиндров, проверить фазы газораспределения. При наруше-</p> |
|---|---|

| Неисправность  | Способы определения и устранения   |
|--|--|
| <p>2. Изгиб клапанов</p>   | <p>нии вскрыть головку и произвести дефектовку (работу выполнять на станции технического обслуживания)</p> <p>На витках пружин имеются за-светленные участки. Отсутствует компрессия. Требуется ремонт (замена пружин, клапанов)</p> |
| <p><b>Уровень масла повышается, масло становится жидким из-за попадания бензина в картер двигателя</b></p>   |  |
| <p>Данный дефект, как правило, является следствием повреждения диафрагмы бензонасоса. Бензин попадает в картер двигателя через отверстие в прокладке бензонасоса. Для устранения дефекта бензонасос необходимо разобрать и заменить диафрагму (см. стр. 153)</p> |  |
| <p><b>Повышенный расход топлива</b></p>  |  |
| <p>1. Пусковое устройство карбюратора остается частично включенным</p>   | <p>При утопленной кнопке убедиться в полном открытии воздушной заслонки. При необходимости отрегулировать</p>  |
| <p>2. Недостаточная герметичность игольчатого клапана</p>  | <p>Заменить игольчатый клапан (см. стр. 147)</p>   |
| <p>3. Деформирован поплавков карбюратора</p>   | <p>Снять крышку карбюратора и осмотреть поплавков визуально. При необходимости заменить (см. стр. 146)</p>   |
| <p>4. Повышенный уровень топлива в поплавковой камере карбюратора</p>  | <p>Снять крышку карбюратора, проверить положение поплавка и его ход. Необходимо, чтобы язычок поплавка был перпендикулярен оси игольчатого клапана (см. стр. 146)</p>  |
| <p>5. Неправильная калибровка жиклеров</p>   | <p>Проверить жиклеры и правильность их установки в карбюраторе (см. стр. 149)</p>  |
| <p>6. Полностью не закрывается дроссельная заслонка вторичной камеры</p>   | <p>Проверить степень закрытия дроссельной заслонки вторичной камеры. При необходимости снять карбюратор и устранить заедание (см. стр. 145)</p>  |

| Неисправность  | Способы определения и устранения  |
|--|---|
| <b>Перелив карбюратора, течь топлива</b>   |   |
| 1. Нарушена герметичность игольчатого клапана поплавковой камеры карбюратора                 | Проверить отсутствие посторонних частиц под иглой. Заменить клапан (см. стр. 147)   |
| 2. Поврежден поплавок (деформирован или пробит)  | Снять крышку карбюратора и осмотреть поплавок, при необходимости заменить (см. стр. 146)  |
| 3. Заедание или трение, препятствующее нормальной работе поплавка                            | Заедание устранить  |
| 4. Повреждена прокладка между пробкой и фильтром карбюратора                                 | Подтянуть пробку или заменить прокладку   |
| 5. Ослабли винты крепления крышки карбюратора  | Подтянуть винты   |
| <b>Неисправности системы охлаждения</b>  |   |
| 1. Заедание байпасного клапана термостата на направляющих вследствие перекоса                | Двигатель быстро греется. Снять термостат. Нажать пальцем на байпасный клапан до упора. В случае заедания заменить термостат (см. стр. 160) |
| 2. Не работает термочувствительный элемент термостата, основной клапан постоянно открыт      | Двигатель долго не прогревается. Заменить термостат на новый (см. стр. 160)   |
| 3. Перекос уплотнительного кольца пробки радиатора   | По течи охлаждающей жидкости через пробку радиатора можно убедиться в наличии дефекта. Заменить уплотнитель                                 |
| 4. Вывернулся винт фиксации подшипника водяного насоса. Крыльчатка насоса задевает за корпус | Шум при работе водяного насоса. Наблюдается люфт от вентилятора. Закрепить винт фиксации  |
| <b>Сцепление «ведет»</b>   |   |
| 1. Недопустимое увеличение свободного хода педали сцепления                                  | На толкателе рабочего цилиндра должен быть свободный ход 4—6 мм. Свободный ход педали — 30—35 мм. Проверить и отрегулировать (см. стр. 95)  |
| 2. Коробление ведомого диска сцепления (дефект встреча-                                      | Свободный ход в норме. Затруднено выключение передач. Сцеп-   |

Продолжение табл. 8

| Неисправность  | Способы определения и устранения  |
|--|---|
| <p>ется очень редко)</p> <p>3. Ослабление заклепок нажимной пружины от повышенного хода диафрагменной пружины</p> <p>4. Заедание стулицы ведомого диска на шлицах ведущего вала</p> <p>5. Некачественная клепка соединительных пластин нажимного диска с кожухом сцепления</p> <p>6. Наличие воздуха в системе гидропривода</p> <p>7. Нарушение герметичности в системе привода при загрязнении или износе кольцевого клапана главного цилиндра</p> <p>8. Засорение отверстия в крышке бачка главного цилиндра привода сцепления</p> <p>9. Отклеивание фрикционного кольца упорного фланца сцепления</p> <p>10. Облом соединительных пластин упорного фланца</p> | <p>ление разобрать. Биение допускается в пределах 0,7 мм. Если на диске видны следы перегрева или пережога, его необходимо заменить (операцию при отсутствии навыка следует выполнять на станции технического обслуживания)</p> <p>В 70% случаев сцепление «ведет». Увеличен свободный ход педали до 40—45 мм. Возможен возврат педали сцепления. Разобрать сцепление. Убедиться в выработке кольца нажимной пружины и в проворачивании заклепок от руки. Заменить сцепление</p> <p>Затрудненное включение передач, особенно низших. Свободный ход педали и толкателя привода в норме. Снять коробку передач и очистить шлицы. Если причиной заедания является смятие или износ шлицев, то изношенные детали следует заменить (операцию целесообразно выполнять на станции технического обслуживания)</p> <p>Признаком неисправности является шум и рывки при трогании с места. Снять коробку передач и заменить кожух сцепления с нажимным диском в сборе</p> <p>«Мягкая» педаль. Устранить прокачкой системы</p> <p>Разобрать систему привода, промыть и заменить изношенные детали</p> <p>Проверить визуально и устранить</p> <p>Затрудненное выключение передач; увеличение свободного хода педали сцепления. Корзину сцепления заменить</p> <p>В момент выключения сцепления возможен шум. Затруднено включение передач; увеличен сво-</p> |

| Неисправность   | Способы определения и устранения  |
|---|---|
| <p><b>Сцепление «буксует»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Недостаточный свободный ход педали сцепления</li> <li>2. Неполное возвращение педали сцепления при потере упругости оттяжной пружины</li> <li>3. Неполное включение сцепления из-за засорения компенсационного отверстия в главном цилиндре привода сцепления</li> <li>4. Износ или пригорание фрикционных накладок ведомого диска сцепления</li> <li>5. Замасливание фрикционных накладок</li> </ol> | <p>бодный ход педали. Корзину сцепления заменить</p> <p>Замерить свободный ход педали и при необходимости отрегулировать (см. стр. 95)</p> <p>Проверить полноту возвращения педали рукой. Кроме этого, проверить величину свободного хода педали. В случае уменьшения хода отрегулировать его ограничителем педали. При необходимости заменить оттяжную пружину</p> <p>При отпускании педали сцепления из нажатого положения она не доходит до упора или медленно возвращается в исходное положение. Кроме того, свободный ход вилки становится меньше. Разобрать штуцер с запорным кольцом и прочистить компенсационное отверстие</p> <p>Дефект обычно возникает через 40 тыс. км пробега. После контроля величины свободного хода штока сцепление необходимо снять и заменить ведомый диск (в условиях станции технического обслуживания)</p> <p>Возможно дымление сцепления или запах горящего масла, следы масла на стыках нижней части картера сцепления. Сцепление снять, фрикционные накладки промыть уайт-спиритом и очистить стальной щеткой. Найти и устранить течь масла</p> |
| <p><b>Повышенный шум при включении сцепления</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коробление ведомого диска</li> </ol>   | <p>При нормальном свободном ходе педали возможно «ведение» сцепления. Заменить ведомый диск</p>   |

| Неисправность   | Способы определения и устранения   |
|---|--|
| <p>2. Износ, повреждение или недостаточная смазка подшипника выключения сцепления</p> <p>3. Ослабление накладок ведомого диска вследствие неплотности клепки</p> <p>4. Потеря упругости пружинных пластин диска</p> <p>5. Заедание в механизме привода сцепления</p> <p>6. Недопустимый износ фрикционных накладок ведомого диска</p> | <p>После выбирания свободного хода педали сцепления шум не меняется и не пропадает. Снять коробку перемены передач, разобрать сцепление и заменить подшипник (в условиях станции технического обслуживания)</p> <p>Возможен шум при выключении сцепления. Заменить диск</p> <p>Движение с рывками. Заменить ведомый диск</p> <p>Разобрать привод сцепления и заменить деформированные или изношенные детали</p> <p>Уменьшение свободного хода педали сцепления, возможно небольшое буксование сцепления. Снять сцепление и заменить ведомый диск</p> |

### Шум в коробке передач

1. Недопустимый зазор между зубьями шестерен

2. Износ шестерен и подшипников

Проявляется как монотонный шум при включенной передаче. Коробку снять, разобрать и заменить изношенные детали (все операции по ремонту коробки необходимо выполнять на станции технического обслуживания)

Проявляется как монотонный шум на всех режимах работы или передачах. При износе подшипников первичного вала — шум в нейтральном положении. То же, при износе подшипников промежуточного вала. Кроме того, при износе подшипников первичного или вторичного валов возможно подтекание масла из коробки перемены передач. При износе подшипников промежуточного вала

| Неисправность   | Способы определения и устранения   |
|---|--|
| <p>3. Износ синхронизаторов</p> <p>4. Осевой зазор первичного и вторичного валов коробки перемены передач</p> <p>5. Загрязнение или наличие металлических частиц в масле</p> <p>6. Недостаточный уровень или отсутствие масла в коробке</p> | <p>меняется тон шума под нагрузкой. Коробку ремонтировать в условиях станции технического обслуживания</p> <p>Шум зубьев при переключении передач. Сцепление при этом не «ведет». Коробку ремонтировать на станции технического обслуживания</p> <p>Возникает вследствие износа подшипников. Коробку ремонтировать в условиях станции технического обслуживания</p> <p>Проверить на листе белой бумаги, для чего несколько капель масла накапать на бумагу. Масло пропитает бумагу, а мельчайшие частицы металла будут хорошо видны невооруженным глазом. Наличие следов металла говорит об износе деталей коробки. Если степень загрязненности масла невелика — грязное масло слить, коробку промыть и залить свежее масло (см. стр. 80)</p> <p>Отвернуть пробку заливного отверстия и проверить уровень. Залить или долить масло в случае необходимости (см. стр. 101)</p> |
| <p><b>Затрудненное переключение передач</b></p>   |  |
| <p>1. Заедание поверхности сферического шарнира рычага переключения передач</p> <p>2. Деформация рычага переключения передач</p> <p>3. Затруднено движение штоков вилок</p>   | <p>Рычаг переключения передач перемещается во всех направлениях с усилием. Снять рычаг и зачистить сопрягаемые поверхности (все операции с коробкой перемены передач целесообразно выполнять на станции технического обслуживания)</p> <p>Затруднено включение всех передач. Заменить рычаг</p> <p>Обычно не включается какая-либо передача. Дефект появляется после длительной стоянки</p>  |

| Неисправность                        | Способы определения и устранения  |
|--------------------------------------|---|
| <p>4. Погнутость вилки включения</p> | <p>автомобиля. Снять и разобрать коробку перемены передач. Выявить причину. Очистить, смазать, и при необходимости заменить изношенные детали</p> <p>Проявляется как затрудненное включение I, II или III передачи (реже IV передачи). Коробку разобрать и заменить изношенные детали</p> |

### Самопроизвольное выключение или нечеткое включение передач

1. Неправильное включение передач

2. Износ или неправильная сборка блокировочных сухарей штоков переключения передач

3. Лопнула и сложилась пружина синхронизаторов

4. Износ зубьев муфты включения или западание шарика фиксатора во втулке

Рычаг переключения необходимо перемещать до упора, прежде чем опущена педаль сцепления

Наблюдается нечеткое, а иногда затрудненное перемещение рычага. Разобрать коробку. Выявить дефект. Дефект чаще всего наблюдается после ремонта коробки

При включении передач слышен треск зубьев. Коробку разобрать, изношенные детали заменить

Рычаг переключения слабо фиксируется во включенном положении. Коробку разобрать и заменить изношенные детали

### Течь масла

1. Повышенный уровень масла в картере

2. Ослабление крепления гаек и шпилек картера сцепления или задней крышки; износ соответствующих прокладок

3. Износ сальников первичного или вторичного валов или неправильный монтаж

Проверить уровень, при необходимости слить избыток

Проверить визуально, попробовать подтянуть гайки крепления; при необходимости заменить изношенные прокладки

Определяется визуально. Западание картера сцепления и задней крышки коробки передач не является основанием для замены сальников

| Неисправность | Способы определения и устранения |
|---------------|----------------------------------|
|---------------|----------------------------------|

### Не включается передача заднего хода

Дефект, как правило, возникает ввиду излома зубьев шестерен заднего хода. Коробку разобрать и заменить изношенные детали в условиях станции технического обслуживания

### Периодический стук в коробке перемены передач

Чаще всего этот дефект вызывает излом зубьев шестерен из-за попадания постороннего предмета между ними. Для обнаружения дефекта коробку необходимо снять и разобрать. Негодные детали заменить

### Заклинивание рычага переключения передач

Дефект возникает в том случае, когда при переключении передач с III на IV с нажатием рычага вниз лапка рычага попадает между ползунами. Для устранения дефекта коробку необходимо снять, разобрать и заменить изношенные детали

### Вибрация карданного вала

1. Ослабление крепления деталей

2. Неквалифицированна я сборка, несовпадение меток

3. Механические повреждения карданного вала (погнуто-сть, вмятины)

Осмотреть визуально, произвести подтяжку крепления

Вибрация наступает при скорости автомобиля 60—70 км/ч. Устранить несовпадение меток

Осмотреть состояние валов, проверить их биеение, вывесив задние колеса. Биеение карданного вала должно быть не более 0,35 мм

### Шум подшипника промежуточной опоры карданного вала

Причиной дефекта, как правило, служит некачественный подшипник, который и необходимо заменить

### Стук карданной передачи

1. Износ подшипников крестовин карданного вала

Стук при трогании с места. Определяется визуально и на слух

| Неисправность                                     | Способы определения и устранения  |
|---|---|
| <p>2. Увеличенный зазор в шлицевом соединении</p> | <p>гроворачиванием вала вокруг оси. Крестовину заменить (при наличии навыка операцию можно выполнять самостоятельно)</p> <p>Стук при трогании с места особенно заметен при непрогретом редукторе заднего моста. Люфт возможен в шлицевом соединении фланца и вторичного вала коробки перемены передач, фланца и мелкого карданного вала. По возможности подтянуть соединения или заменить изношенные детали</p> |

### Шум подшипников полуоси

1. Некачественный подшипник (износ или разрушение)

Вывесить задний мост. Включив IV передачу, разогнать колеса до 70—80 км/ч. Прослушать стетоскопом в районе подшипника. У подшипника с повышенным шумом возможно подтекание смазки через сальник. Замену подшипника или сальника целесообразно производить на станции технического обслуживания, так как необходимы специальные инструменты и оснастка

2. Погнута полуось

Снять полуось и проверить ее в центрах. При необходимости полуось заменить (см. стр. 171)

### Постоянный повышенный шум при работе заднего моста

1. Недостаточное количество смазки в редукторе

Проверить и при необходимости дополнить смазку до необходимого уровня

2. Балка заднего моста или полуось деформированы

При прослушивании стетоскопом слышен шум в подшипнике полуоси и редукторе. Возможно подтекание смазки из сальника полуоси. Осмотреть диск колеса, погнутые края свидетельствуют об ударе, который мог деформи-

Продолжение табл. 8

| Неисправность   | Способы определения и устранения  |
|---|---|
| <p>3. Износ шлицевого соединения полуоси</p> <p>4. Неправильная регулировка, повреждение или износ шестерен или подшипников дифференциала</p> | <p>ровать балку заднего моста или полуось. Правка балки возможна лишь в условиях специализированного предприятия</p> <p>Шум в редукторе заднего моста. Проверить окружной люфт полуоси и при необходимости полуось заменить</p> <p>Снять редуктор, определить неисправность, отрегулировать или заменить изношенные детали (в условиях станции технического обслуживания)</p> |

### Шум при разгоне автомобиля

1. Неправильное зацепление шестерен (неправильная сборка, износ подшипников ведущей шестерни или отворачивание гайки ведущей шестерни)

2. Отсутствует или недостаточное количество смазки в редукторе

При переходе на режим торможения двигателем слышен повышенный, похожий на скрежет, шум в заднем мосту. При износе подшипников ведущей шестерни или отворачивании гайки возможна течь масла через сальник ведущей шестерни. Редуктор снять, отрегулировать, а при необходимости заменить изношенные детали

Проверить уровень и при необходимости долить

### Стук редуктора заднего моста при трогании с места

Порядок выявления дефекта: сделать 3—4 трогания с места вперед и назад при 2—2,5 тыс. об/мин коленчатого вала двигателя, быстро и плавно отпуская педаль сцепления, двигаясь на II передаче со скоростью 30—35 км/ч, резко нажать и отпустить педаль дроссельных заслонок. Такие манипуляции повторить 2—3 раза. Если во время испытания в заднем мосту будет слышен отчетливый металлический стук (клатание), то вполне очевидно, что задний мост имеет дефект

1. Повышенный зазор в шлицевом соединении хвостовика и фланца карданного вала

Разобрать редуктор и заменить изношенные детали

| Неисправность  | Способы определения и устранения   |
|--|--|
| <p>2. Износ отверстия под ось сателлитов в коробке дифференциала</p> <p>3. Увеличенный зазор в зацеплении ведущей и ведомой шестерен</p> | <p>Разобрать редуктор и заменить изношенные детали</p> <p>Снять редуктор, отрегулировать, а при необходимости заменить изношенные детали</p> |

### Течь масла через сальник редуктора заднего моста

|  |  |
|--|--|
| <p>1. Некачественный сальник</p> <p>2. Повышенный уровень масла</p> <p>3. Неисправен или засорен сапун заднего моста</p> | <p>Запотевание корпуса редуктора не является причиной для замены сальника. Сальник необходимо менять при заметном уменьшении уровня смазки и явном каплепадении. Замену сальника необходимо производить на станции технического обслуживания</p> <p>Проверить и восстановить уровень до нормального</p> <p>Проверить сапун, промыть или прочистить</p> |
|--|--|

### Стук в рулевом управлении

|  |  |
|--|--|
| <p>1. Не затянуты детали рулевого управления: шаровые пальцы рулевых тяг, сошка, маятниковый рычаг, шаровые опоры передней подвески, крепление рулевого механизма и корпуса маятникового рычага</p> <p>2. Нарушение зазора в зацеплении червяка и ролика</p> <p>3. Появление зазора между осью маятника и его втулкой (износ втулок)</p> | <p>Визуально определить неисправность и подтянуть все места крепления</p> <p>Проверить и отрегулировать зазор (в условиях станции технического обслуживания)</p> <p>Проверить и подтянуть ось маятникового рычага. При необходимости заменить втулки маятникового рычага</p> |
|--|--|

### Увеличенный свободный ход рулевого колеса

|  |   |
|--|---|
| <p>1. Неправильная регулировка зацепления червяка и ролика</p> | <p>Проверить и при необходимости отрегулировать</p> |
|--|---|

Продолжение табл. 8

| Неисправность   | Способы определения и устранения   |
|---|--|
| <p>2. Появление зазоров в механизмах рулевого привода, шаровых опор подвески или в ступицах передних колес</p> <p>3. Ослабление крепления деталей рулевого механизма и управления</p> | <p>Проверить и подтянуть крепления механизмов</p> <p>Проверить и подтянуть крепления деталей</p> |

### Тугое вращение рулевого колеса

|   |   |
|---|---|
| <p>1. Неправильная регулировка зазора в зацеплении червяка с роликом</p>                | <p>Проверить и при необходимости отрегулировать</p>   |
| <p>2. Отсутствует смазка в картере рулевого механизма</p>                               | <p>Возможно подтекание смазки через сальник или крышку рулевого механизма. Подтекание устранить и залить масло ТАД-17</p> |
| <p>3. Задевание ступицы рулевого колеса за корпус переключателя указателя поворотов</p> | <p>Проверить и при необходимости заменить или подтянуть корпус переключателя</p>  |
| <p>4. Чрезмерно затянута гайка оси маятникового рычага</p>                              | <p>Неисправность можно обнаружить по характерному «писку» при проворачивании рулевого колеса. Отпустить гайку</p>         |

### Неустойчивость автомобиля или увод от направления прямолинейного движения

|  |   |
|--|---|
| <p>1. Неправильное или разное давление в шинах</p>                                 | <p>Проверить и установить давление в соответствии с нормой</p>  |
| <p>2. Неправильная установка углов колес</p>                                       | <p>Проверить и отрегулировать установку колес (см. стр. 104)</p>  |
| <p>3. Осадка пружин передней подвески</p>  | <p>Проверить пружины визуально и замером (в условиях станции технического обслуживания)</p>                 |
| <p>4. Деформированы поворотные кулаки или рычаги передней подвески</p>             | <p>Детали снять и проверить на специальных приспособлениях в условиях станции технического обслуживания</p> |
| <p>5. Прихватывание одной или нескольких колодок тормоза при отпущенной педали</p> | <p>Произвести тщательный контроль тормозов, при необходимости дефекты устранить (см. стр. 124)</p>          |

| Неисправность  | Способы определения и устранения   |
|--|--|
| <p>6. Не работает один или несколько амортизаторов</p> <p>7. Ослабление затяжки крепления деталей рулевого управления или передней подвески. Нарушение регулировки</p> | <p>Установить наличие дефекта, вышедший из строя амортизатор заменить (см. стр. 159)</p> <p>Проверить и подтянуть ослабленные крепления и произвести необходимые регулировки</p> |

### Повышенный шум передней подвески

|   |   |
|---|---|
| <p>1. Неисправность в работе амортизаторов</p>  | <p>Определить раскачиванием автомобиля и визуально. Неисправный амортизатор заменить. Если шум вызван износом резиновых опорных втулок, заменить только втулки (см. стр. 159)</p>         |
| <p>2. Ослабление затяжки болтов крепления штанги стабилизатора поперечной устойчивости на кронштейнах лонжеронов или рычагах подвески</p> | <p>Затянуть болты и гайки крепления штанги, предварительно убедившись в исправности втулок и резиновых подушек</p>  |
| <p>3. Износ сайлент-блоков рычагов подвески</p>   | <p>Убедиться визуально и покачиванием автомобиля или рычагов. Неисправные сайлент-блоки заменить</p>  |
| <p>4. Износ шаровых шарниров рычагов</p>  | <p>Измерить люфт (биение) нижних и верхних шарниров. При наличии люфтов шарниры заменить (целесообразно на станции технического обслуживания)</p>   |
| <p>5. Повышенный люфт подшипников колес</p>   | <p>Определяется легким покачиванием колеса в вертикальной плоскости. Отрегулировать и при необходимости заменить изношенные детали с промойкой ступиц и заменой смазки (см. стр. 129)</p> |

### Биение колеса

|  |   |
|--|---|
| <p>1. Протектор имеет трещины</p>                                    | <p>Осмотреть шины, отремонтировать или заменить</p> |
| <p>2. Давление воздуха в шинах разное или не соответствует норме</p> | <p>Привести давление в соответствие с нормой</p>    |

Продолжение табл. 8

| Неисправность   | Способы определения и устранения   |
|---|--|
| <p>3. Завышенный дисбаланс колеса</p> <p>4. Осадка пружин подвески</p> <p>5. Не работают амортизаторы</p> <p>6. Деформация обода колеса</p> | <p>Проверить и отбалансировать (целесообразно в условиях станции технического обслуживания)</p> <p>Пружины заменить</p> <p>Заменить амортизаторы (см. стр. 159)</p> <p>Определяется визуально. Заменить диск</p> |

### Чрезмерный износ протектора

|   |  |
|---|--|
| <p>1. Неправильное давление в шинах</p> <p>2. Неправильная регулировка углов колес</p> <p>3. Тугое качание рычагов подвески</p> | <p>Привести давление в норму</p> <p>Отрегулировать установку колес (см. стр. 104)</p> <p>Снять и разобрать рычаги, заменить изношенные детали (в условиях станции технического обслуживания)</p> |
|---|--|

## Заключение



Автомобиль! Яркий, изящный и стремительный, несмотря на его достаточно высокую стоимость, становится все доступней и доступней самому широкому кругу.

Молодежь и пожилые люди, мужчины и женщины решительно вступают в многомиллионную армию любителей скорости, приключений и путешествий.

Люди, совсем далекие от техники, силою обстоятельств, приобщаются к ней, начинают ею интересоваться и иногда делают ее предметом своих увлечений.

Говоря о человеке сегодняшнего дня, а больше — завтрашнего, мы подразумеваем его гармонично развитым, с широким кругом интересов, знаний и увлечений. Повышенный интерес к автомобилю — яркое тому подтверждение.

В нынешнюю эпоху, эпоху больших скоростей, разнообразных и удивительных открытий к человеку, сидящему за рулем автомобиля, предъявляются более высокие требования. Он должен не только уметь «крутить баранку»; ему весьма полезно будет научиться чувствовать и понимать с полслова своего «друга» — верный, неутомимый и комфортабельный автомобиль «Жигули».

Уже сегодня обязательным условием подготовки автолюбителей является организованное обучение их силами высококвалифицированных специалистов, а завтра, вне всякого сомнения, эти требования еще более возрастут, и автолюбители, оканчивающие курсы, должны будут постичь многое из того, о чем мы попытались рассказать в настоящей книге.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Заправочные емкости

| Название   | Вместимость, л |
|--|----------------|
| Бензобак:  |                |
| ВАЗ-2101, -21011, -2103, -2106                             | 39             |
| ВАЗ-2102   | 45             |
| в том числе резервный запас:                               |                |
| ВАЗ-2101, -21011, -2103, -2106                             | 4,0—6,5        |
| ВАЗ-2102   | 5,0—7,5        |
| Система охлаждения двигателя (с системой отопления кузова) | 9,6            |
| Система смазки двигателя (включая масляный фильтр)         | 4,2            |
| Картер коробки передач                                     | 1,35           |
| » заднего моста  | 1,50           |
| » рулевого механизма                                       | 0,215          |
| Система гидравлического привода сцепления                  | 0,20           |
| »                   »                   » тормозов:        |                |
| переднего  | 0,30           |
| заднего  | 0,29           |
| Гидравлические амортизаторы (каждый):                      |                |
| передний   | 0,120          |
| задний   | 0,215          |
| Бачок омывателя ветрового стекла:                          |                |
| ВАЗ-2101, -2102, -21011                                    | 0,750          |
| ВАЗ-2103, -2106  | 1,0            |

### Приложение 2

#### Лампы, применяемые на автомобиле

| Место установки                                  | Тип       | Мощность, Вт |
|--|-----------|--------------|
| Фары   | A12-45+40 | 45+40        |
| Подфарники:                                      | A12-21+5  | 21+5         |
| указатель поворота                               | A12-21-3  | 21           |
| габаритный свет                                  | A12-5     | 5            |
| Задние фонари:                                   |           |              |
| Стоп-сигнал и габаритный свет                    | A12-21+5  | 21+5         |
| указатель поворота                               | A12-21-3  | 21           |
| Фонарь заднего хода                              | A12-21-3  | 21           |
| Переносная лампа                                 | A12-21-3  | 21           |
| Освещение номерного знака                        | A12-5     | 5            |
| Габаритная сигнализация открытых передних дверей | A12-5     | 5            |

| Место установки  | Тип     | Мощность, Вт |
|--|---------|--------------|
| Освещение моторного отсека   | A12-5   | 5            |
| » салона кузова  | AC12-5  | 5            |
| Боковой указатель поворота   | A12-4   | 4            |
| Освещение гнезда прикуривателя   | A12-4   | 4            |
| » багажника  | A12-4   | 4            |
| » вещевого ящика   | A12-4   | 4            |
| » приборов и часов   | AMH12-3 | 3            |
| Контрольная лампа включения дальнего света   | AMH12-3 | 3            |
| Контрольная лампа включения габаритного (или ближнего) света фар                           | AMH12-3 | 3            |
| Контрольная лампа указателя поворота   | AMH12-3 | 3            |
| Контрольная лампа зарядки батареи  | AMH12-3 | 3            |
| Контрольная лампа недостаточного давления  | AMH12-3 | 3            |
| Контрольная лампа резерва топлива  | AMH12-3 | 3            |
| Контрольная лампа включения стояночного тормоза и недостаточного уровня тормозной жидкости | AMH12-3 | 3            |
| Контрольная лампа прикрытия воздушной заслонки   | AMH12-3 | 3            |

### Приложение 3

#### Цепи, защищаемые плавкими предохранителями

| Номер предохранителя | Защищаемые цепи  |
|----------------------|--|
| 1 (16 А)             | Плафон внутреннего освещения кузова<br>Патрон включения переносной лампы<br>Прикуриватель<br>Звуковые сигналы<br>Фонари сигнализации открытых дверей<br>Часы                                       |
| 2 (8 А)              | Стеклоочиститель<br>Электродвигатель отопителя   |
| 3 (8 А)              | Левые фары (дальний свет)<br>Контрольная лампа включения дальнего света фар  |
| 4 (8 А)              | Правые фары (дальний свет)   |
| 5 (8 А)              | Левая наружная фара (ближний свет)   |
| 6 (8 А)              | Правая наружная фара (ближний свет)  |
| 7 (8 А)              | Левый подфарник (габаритный свет)<br>Контрольная лампа включения габаритного света<br>Правый задний фонарь (габаритный свет)<br>Левая лампа освещения номерного знака<br>Лампа освещения багажника |

| Номер предохранителя | Защищаемые цепи  |
|----------------------|--|
| 8 (8 А)              | Лампа освещения приборов<br>Фонарь заднего хода<br>Правый подфарник (габаритный свет)<br>Левый задний фонарь (габаритный свет)<br>Правая лампа освещения номерного знака<br>Подкапотная лампа<br>Лампа освещения гнезда прикуривателя  |
| 9 (8 А)              | Указатель давления масла<br>Контрольная лампа давления масла в двигателе<br>Указатель температуры жидкости в системе охлаждения<br>Указатель уровня бензина с контрольной лампой и указатель недостаточного уровня тормозной жидкости<br>Лампа освещения вещевого ящика<br>Указатели поворота и соответствующая контрольная лампа<br>Стоп-сигнал<br>Контрольная лампа включения рукоятки управления воздушной заслонки карбюратора<br>Контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи<br>Тахометр |
| 10 (8 А)             | Обмотка регулятора напряжения<br>» возбуждения генератора  |
| 11 (25 А)            | Электровентилятор охлаждения радиатора   |

## Список литературы

1. Великанов Д. П. Будущее автомобильного транспорта. М., «Знание», 1972. 62 с.
2. Долматовский Ю. А. Человек и автомобиль. М., «Знание», 1968. 48 с.
3. «За рулем» — 1973, № 11, с. 15—16; 1974, № 1, с. 24; № 4, с. 13, 38; № 7, с. 19; № 10, с. 39; 1975, № 7, с. 38; № 9, с. 18; № 10, с. 16, 19.
4. Инструкция по эксплуатации автомобиля ВАЗ-2101. М., «Машиностроение», 1972. 86 с.
5. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей «Жигули». М., «Транспорт», 1976. 165 с. Авт.: Я. М. Вайсман и др.
6. Руководство по ремонту автомобилей ВАЗ-2101, ВАЗ-2102, ВАЗ-2103. М., В/О «Автоэкспорт». 280 с.
7. Сеницин В. В. Подбор и применение пластичных смазок. М., «Химия», 1974. 414 с.
8. Табаков В. Е. Водитель и автомобиль. М., «Знание», 1970. 63 с.

# Оглавление

|  |    |
|--|----|
| Введение . . . . .   | 3  |
| 1. Быть автолюбителем — дело сложное . . . . .                                       | 5  |
| 2. Автомобили на любой вкус . . . . .  | 10 |
| Что же отличает модель ВАЗ-2102? . . . . .   | 11 |
| Чем оригинален автомобиль ВАЗ-21011? . . . . .                                       | 12 |
| ВАЗ-2103 — элегантность, комфортабельность,<br>мощность! . . . . .                   | 13 |
| И, наконец, автомобиль ВАЗ-2106 . . . . .  | 14 |
| В магазин за покупкой! . . . . .   | 16 |
| Советы тех, кто уже выбирал . . . . .  | 17 |
| 3. Вы и Ваш автомобиль . . . . .   | 21 |
| 4. Несколько древних советов для молодых автолюбителей . . . . .                     | 27 |
| Советы «бывалых» . . . . .   | 29 |
| Надо ли на ночь отключать аккумуляторную батарею? . . . . .                          | 38 |
| Несколько слов о «сторожах» . . . . .  | 40 |
| Рационализатор и изобретатель поневоле . . . . .                                     | 44 |
| 5. Это прежде всего! . . . . .   | 45 |
| Внимание! Пристегните ремни . . . . .  | 45 |
| Аптека в автомобиле . . . . .  | 47 |
| Гараж и техника безопасности . . . . .   | 48 |
| Если некогда звонить по «01» . . . . .   | 51 |
| Еще немного о технике безопасности . . . . .   | 52 |
| О том, что возить с собой в багажнике . . . . .                                      | 53 |
| 6. Как продлить «жизнь» автомобиля? . . . . .  | 57 |
| Кое-что о косметике . . . . .  | 58 |
| Кузов автомобиля — дорогой и самый уязвимый . . . . .                                | 64 |
| 7. Непосредственно о техническом обслуживании . . . . .                              | 78 |
| Замена масляного фильтра и масла в картере двигателя . . . . .                       | 80 |
| Регулировка привода механизма газораспределения . . . . .                            | 83 |
| Проверка и регулировка зазоров между кулачками и рычагами привода клапанов . . . . . | 85 |
| Проверка натяжения ремня привода вентилятора, водяного насоса и генератора . . . . . | 89 |
| Карбюратор. Регулировка частоты вращения коленчатого вала на холостом ходу . . . . . | 91 |
| Сцепление. Проверка и регулировка свободного хода педали . . . . .                   | 95 |

|   |            |
|---|------------|
| Подтяжка крепления головки цилиндра . . . . .   | 98         |
| Проверка уровня и доливка в питающие бачки тормозной жидкости . . . . .                                   | 100        |
| Проверка уровня и доливка масла в двигатель . . . . .   | 100        |
| Замена масла в заднем мосту и коробке перемены передач  | 101        |
| Проверка и устранение подтекания охлаждающей жидкости, масел, бензина . . . . .                           | 102        |
| Проверка работы термостата . . . . .  | 104        |
| Проверка и регулировка углов установки передних колес   | 104        |
| Доливка и замена охлаждающей жидкости . . . . .   | 109        |
| Регулировка контактов прерывателя-распределителя . . . . .  | 110        |
| Проверка и установка момента зажигания . . . . .  | 112        |
| Очистка свечей зажигания от нагара, проверка и регулировка зазоров. Замена свечей . . . . .               | 115        |
| Проверка и регулировка света фар . . . . .  | 118        |
| Продувка жиклеров, фильтров карбюратора и бензонасоса   | 120        |
| Промывка топливного бака . . . . .  | 121        |
| Перестановка колес . . . . .  | 123        |
| Проверка и регулировка тормозов задних колес и ручного тормоза . . . . .                                  | 124        |
| Проверка и регулировка зазоров в подшипниках ступиц передних колес. Замена смазки в ступице . . . . .     | 129        |
| Проверка состояния накладок передних тормозов и их замена . . . . .                                       | 131        |
| Проверка состояния амортизаторов, стабилизатора поперечной устойчивости и штанг задней подвески . . . . . | 133        |
| Проверка состояния защитных чехлов шарниров рулевых тяг и шаровых опор передней подвески . . . . .        | 136        |
| Прокачка системы гидравлического привода тормозов   | 138        |
| Проверка и подтяжка крепления деталей шасси и двигателя . . . . .   | 139        |
| Проверка и регулировка закрывания дверей . . . . .  | 141        |
| <b>8. А если все-таки необходим ремонт? . . . . .</b>   | <b>143</b> |
| Что делать, если «барахлит» карбюратор? . . . . .   | 145        |
| Бензонасос и проблемы, связанные с ним . . . . .  | 153        |
| Замена амортизатора — операция, доступная всем . . . . .  | 159        |
| Если термостат требует замены . . . . .   | 160        |
| Когда радиатор «запросил» ремонта . . . . .   | 161        |
| О чем рассказывают свечи зажигания . . . . .  | 162        |
| Если приборы освещения и сигнализации не работают   | 165        |
| Когда нового переключателя отопителя нет . . . . .  | 168        |
| Как заменить стеклоочиститель? . . . . .  | 169        |
| Почему электровентилятор охлаждения вращается «без отдыха»? . . . . .                                     | 170        |
| Замена полуоси . . . . .  | 171        |
| Чтобы не менять нижний рычаг передней подвески . . . . .  | 173        |
| Самая сложная ремонтная проблема . . . . .  | 173        |
| <b>9. Некоторые сведения о «меню» для автомобилей «Жигули»</b>  | <b>180</b> |
| Масла для двигателя и узлов трансмиссии . . . . .   | 180        |
| Консистентные (пластичные) смазки . . . . .   | 182        |
| Кое-что о бензине . . . . .   | 184        |
| Некоторые сведения об эксплуатационных жидкостях  | 186        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>10. Основные неисправности, как их определить и устранить</b>   | <b>188</b> |
| Двигатель не проворачивается стартером . . . . .   | 188        |
| Двигатель проворачивается стартером, но не запускается в холодном состоянии . . . . .                    | 188        |
| Двигатель не запускается в горячем состоянии . . . . .   | 190        |
| Двигатель не развивает полной мощности и не обладает достаточной приемистостью . . . . .                 | 191        |
| Двигатель работает неустойчиво или глохнет на холостом ходу . . . . .                                    | 193        |
| Двигатель неравномерно и неустойчиво работает при большой частоте вращения коленчатого вала . . . . .    | 195        |
| Стук коленчатого вала . . . . .  | 196        |
| Стук шатунных подшипников . . . . .  | 196        |
| Стук поршней . . . . .   | 197        |
| Стук поршневых пальцев . . . . .   | 197        |
| Стук клапанов . . . . .  | 198        |
| Глухой стук механизма газораспределения . . . . .  | 198        |
| Шум цепи распределительного вала . . . . .   | 198        |
| Вибрация двигателя . . . . .   | 199        |
| Непостоянное давление масла в системе . . . . .  | 200        |
| Чрезмерное давление масла . . . . .  | 200        |
| Повышенный расход масла . . . . .  | 200        |
| Перегрев двигателя . . . . .   | 201        |
| Повышенный расход охлаждающей жидкости . . . . .   | 201        |
| Попадание моторного масла в воздухоочиститель . . . . .  | 202        |
| Разрушение деталей газораспределительного механизма с повреждением поршней и головки цилиндров . . . . . | 202        |
| Уровень масла повышается, масло становится жидким из-за попадания бензина в картер двигателя . . . . .   | 203        |
| Повышенный расход топлива . . . . .  | 203        |
| Перелив карбюратора, течь топлива . . . . .  | 204        |
| Неисправности системы охлаждения . . . . .   | 204        |
| Сцепление «ведет» . . . . .  | 204        |
| Сцепление «буксует» . . . . .  | 206        |
| Повышенный шум при включении сцепления . . . . .   | 206        |
| Шум в коробке передач . . . . .  | 207        |
| Затрудненное переключение передач . . . . .  | 208        |
| Самопроизвольное выключение или нечеткое включение передач . . . . .                                     | 209        |
| Течь масла . . . . .   | 209        |
| Не включается передача заднего хода . . . . .  | 210        |
| Периодический стук в коробке перемены передач . . . . .  | 210        |
| Заклинивание рычага переключения передач . . . . .   | 210        |
| Вибрация карданного вала . . . . .   | 210        |
| Шум подшипника промежуточной опоры карданного вала . . . . .   | 210        |
| Стук карданной передачи . . . . .  | 210        |
| Шум подшипников полуоси . . . . .  | 211        |
| Постоянный повышенный шум при работе заднего моста . . . . .   | 211        |
| Шум при разгоне автомобиля . . . . .   | 212        |
| Стук редуктора заднего моста при трогании с места . . . . .  | 212        |
| Течь масла через сальник редуктора заднего моста . . . . .   | 213        |
| Стук в рулевом управлении . . . . .  | 213        |
| Увеличенный свободный ход рулевого колеса . . . . .  | 213        |

|   |            |
|---|------------|
| Тугое вращение рулевого колеса . . . . .  | 214        |
| Неустойчивость автомобиля или увод от направления прямолинейного движения . . . . . | 214        |
| Повышенный шум передней подвески . . . . .  | 215        |
| Биение колеса . . . . .   | 215        |
| Чрезмерный износ протектора . . . . .   | 216        |
| <b>Заключение . . . . .</b>   | <b>217</b> |
| <b>Приложения . . . . .</b>   | <b>218</b> |
| <b>Список литературы . . . . .</b>  | <b>220</b> |

**Яков Михайлович Вайсман**  
**Григорий Иосифович Бекеров**  
**Юрий Николаевич Ягунов**  
**Леонид Александрович Шульман**  
**Борис Владимирович Синельников**

## **МОЙ АВТОМОБИЛЬ — «ЖИГУЛИ»**

Рецензент *Г. М. Напольский*  
 Редактор *А. И. Шмыгин*  
 Обложка художника *Е. Н. Волкова*  
 Технический редактор *Л. Е. Шмелева*  
 Корректоры *Г. В. Раубек, Л. П. Агафонова*  
 ИБ № 1152

---

Сдано в набор 27.01.78. Подписано в печать 29.08.78. Т-13183.  
 Формат бумаги 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>, тип. № 2. Гарн. литературная, печ. высокая.  
 Печ. л. 7. Усл. 11,76. Уч.-изд. л. 12,11. Тираж 175 000 (II завод — 100 000).  
 Заказ № 756. Цена 95 коп. Изд. № 1-3-3/14 (для автолюбителей) № 9098.  
 Изд-во «ТРАНСПОРТ», 107174, Москва, Басманный туп., 6а.

---

г. Куйбышев, проспект Карла Маркса, 201,  
 Типография изд-ва «Волжская коммуна»,

95 коп.

