

БИБЛИОТЕКА АВТОМОБИЛИСТА

**rutracker.org**  
РЕГИСТРИРОВАННАЯ ИНТЕРНЕТ-СТРАНИЦА

А. Ю. Грозных

# ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО АВТОМОБИЛЯ

**expert22** для <http://rutracker.org>



*Серия «Библиотека автомобилиста»*

**А. Ю. Грозных**

# **ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО АВТОМОБИЛЯ**

Ростов-на-Дону  
«Феникс»  
2007

**expert22** для <http://rutracker.org>

УДК 656.1  
ББК 39.33-08  
КТК 2622  
Г 86

**Грозных А.Ю.**

**Г 86** Эксплуатация отечественного автомобиля /  
**А.Ю. Грозных** — Ростов н/Д.: Феникс, 2007. —  
192 с. — (Библиотека автомобилиста).

ISBN 978-5-222-10748-5

Материал предлагаемой книги основан на более чем 20-летнем личном опыте автора по эксплуатации классических «Жигулей» и предназначен в первую очередь тем автовладельцам, в первую очередь жителям небольших городов, которые имеют ограниченные финансовые возможности, невысокие шансы найти дополнительную работу и располагают свободным временем для обслуживания и ремонта своего «железного коня».

Рассмотрены вопросы выбора, эксплуатации и технического обслуживания автомобилей «Жигули» с упором на профилактические работы, позволяющие за счет проведения некоторых дополнительных операций существенно снизить материальные затраты на эксплуатацию автомобиля.

Приведены некоторые технические особенности проведения операций по техническому обслуживанию автомобиля, которые имеют важное значения в плане снижения расходов на эксплуатацию, но не отражены ни в заводской инструкции по эксплуатации автомобиля, ни в доступной технической литературе.

Книга предназначена в основном для владельцев классических «Жигулей», хотя многие положения в ней применимы и к другим маркам автомобилей.

УДК 656.1  
ISBN 978-5-222-10748-5 ББК 39.33-08

© Грозных А.Ю., 2007

© Оформление: изд-во «Феникс», 2007

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Материал предлагаемой Вашему вниманию книги основан на более чем 20-летнем личном опыте автора по эксплуатации классических «Жигулей» и предназначен в первую очередь тем автовладельцам, которые имеют ограниченные финансовые возможности, невысокие шансы найти дополнительную работу и в силу этого располагают свободным временем для обслуживания и ремонта своего «железного коня».

Основной принцип малозатратной эксплуатации заключается в хорошо известном правиле: вовремя проведенные профилактические мероприятия предотвращают дорогостоящий ремонт. Руководствуясь этим положением, автор на обычном ВАЗ-21011 при круглогодичной эксплуатации наездил за 23 года более 300 000 км по нашим дорогам без капитального ремонта двигателя и обновления лакокрасочного покрытия (правда, следует учесть, что тогда и машины делали более качественно). Затраты на содержание автомобиля были весьма умеренными.

Не хочу загромождать Вас цифрами, которые благополучно забудутся после того, как Вы перевернете страницу, но если сравнить количество «Жигулей» в стране с их ежегодным выпуском, то окажется, что средний возраст машин составляет около 10 лет. Следовательно, наряду с но-

выми машинами по дорогам страны «бегают» и 15–20-летние ветераны. Оказывается, и их можно поддерживать в технически исправном состоянии, приложив немного сил и времени.

Вовремя проведенные профилактические работы снижают эксплуатационные расходы в несколько раз.

В этой книге Вы не найдете советов типа «если у Вас загорелась красная лампочка, вызовите техпомощь, а если желтая — включите аварийную сигнализацию и медленно ездайте в ближайший автосервис». Автор рассчитывает на читателей, пусть не имеющих большого опыта, но умеющих держать в руках отвертку и гаечный ключ. В конце концов, в том же автосервисе работают обычные люди и то, что умеют они, по плечу и Вам, причем, работая на себя, Вы гарантированно сделаете все с более высоким качеством, хотя, возможно, и не столь быстро.

Если упор делать не на ремонты, а на профилактику, удастся избежать значительных расходов на запчасти или, по меньшей мере, существенно отодвинуть их во времени. При этом, если сопоставить свои трудозатраты на профилактику со стоимостью ремонтных работ в автосервисе, длительная эксплуатация старой машины оказывается необременительной даже для владельца с доходами ниже средних. Другой плюс такого под-

хода состоит в том, что Вы сами выбираете время для работ с автомобилем, имея возможность заранее подготовить необходимые запчасти и расходные материалы, и предотвращаете ситуацию, в которой Вас буксируют на автосервис после поломки в поле или в лесу (во что это выльется, я тактично умалчиваю).

В так называемые «застойные» годы к упору на профилактику подталкивал, в первую очередь, жуткий дефицит запчастей. В настоящее время автозапчастями не торгуют, кажется, лишь гастрономы, однако, как это ни парадоксально, хорошую деталь купить ненамного легче, чем десять-двадцать лет назад. Изобилие наступило благодаря выпуску запчастей многими предприятиями, в первую очередь теми, которые раньше с этой категорией продукции дела не имели и соответственно не имели того, что сейчас называют «культурой производства». Зачастую из-за нарушения технологии изготовления новая деталь оказывается хуже старой, изношенной! Об открытых подделках мы не будем даже упоминать. Вот и получается, что профилактика спасает в некоторых случаях от двойной работы по снятию-установке узлов и деталей.

При профилактических работах, как правило, не требуется специнструмента и приспособлений — в большинстве случаев достаточно штатного набора инструментов. Докупить или изготовить

самостоятельно придется совсем немного, об этом будет сказано далее в соответствующих разделах. Для всех работ достаточно гаража со смотровой ямой.

Предлагаемая Вашему вниманию книга не является заменой или повторением на новый лад имеющейся литературы по ремонту и обслуживанию «Жигулей», а представляет собой необходимое к ним дополнение, заполняющее пробелы в части профилактических работ. Основные операции по ремонту и обслуживанию рассмотрены очень кратко, но зато подробно изложены те особенности выполнения этих работ, которые, как правило, не приводятся в доступной литературе. Именно знание этих тонкостей и позволит Вам провести все работы с максимально высоким качеством без затрат на дорогое оборудование и специнструмент.

Книга предназначена в первую очередь владельцам классических «Жигулей» с карбюраторными двигателями, однако большинство приведенных в ней материалов применимо, с небольшими оговорками, и для автомобилей других марок.

## **Глава 1. ВЫ ПОКУПАЕТЕ АВТОМОБИЛЬ**

Если Вы уже имеете автомобиль, то можете пропустить эту главу и перейти к следующей. Если же нет, то надеюсь, что приведенные здесь рекомендации помогут сделать Вам правильный выбор.

Какой выбрать автомобиль — новый или подержанный? Если подержанный, то какого «возраста»? Многое здесь диктуется финансовыми возможностями, но необходимо четко помнить общий принцип: чем старше и дешевле приобретаемый автомобиль, тем больших вложений (и времени) он потребует при эксплуатации.

В зависимости от места и способа приобретения автомобиля можно выделить пять основных категорий покупки:

### **1. Покупка нового автомобиля**

Какие-либо комментарии здесь излишни, однако некоторые тонкости имеются.

В первую очередь изучите предложения торгующих организаций. В настоящее время «Жигулями» торгуют все кому не лень, однако предпочтение следует отдать автосалонам, имеющим площадки для хранения автомобилей и боксы для предпродажной подготовки. В зависимости от места расположения автосалона цены на одну и

ту же модель могут различаться на 500–1000 руб. и более. Как правило, более высокие цены в центре города. Предусмотрите в своем бюджете сумму, равную примерно 10% стоимости автомобиля на регистрацию, страховку и т.д.

**Запись в записной книжке: «Не забыть купить автомобиль».**

Уточните, какими путями автомобиля попадают в автосалон. Если доставка осуществляется своим ходом с автозавода — смело разворачивайтесь на 180° и идите к конкурентам. Наивно предполагать, что перегонщик, для которого время — деньги, будет бережно обращаться с не своим автомобилем. Предпочтение следует отдать доставке автовозами или, в крайнем случае, железной дорогой с перегоном своим ходом от ЖД станции до автосалона.

Если комплектация и цвет имеющихся в наличии машин Вас не устраивает, выясните, как долго придется ждать желаемого. Иногда Вам могут предложить подождать следующего поступления, но в большинстве случаев оформят конкретный заказ за небольшую предоплату (а в ряде случаев, если просимый Вами вариант имеет высокий спрос, и вообще без всякой предоплаты). Если же есть возможность выбрать из личного ассортимента, то приступаем к выбору.

Полная продолжительность процесса покупки зависит от многих факторов, в том числе от рас-

писания работы регистрационного подразделения ГИБДД. Скорее всего, на покупку придется затратить два дня: в первый день выбрать автомобиль (возможно, это займет гораздо больше времени, чем Вы рассчитывали), во второй — оплатить его, зарегистрировать, получить номера и застраховаться. Это дает полную гарантию того, что даже в случае угона Вы получите страховку, которой должно хватить на новый автомобиль.

Первое посещение автосалона лучше сделать в свободный день. Для начала посмотрите имеющиеся в наличии машины, уточните у продавца цену (в условиях хронического повышения цен не всегда успевают вовремя менять ценники). Выбрав несколько «кандидатов» на покупку, приступайте к более тщательному осмотру. Лучше, если на этом этапе Вам будет помогать друг или знакомый, имеющий опыт эксплуатации данной модели.

Комплектация должна соответствовать требованиям инструкции по эксплуатации автомобиля. Если Вас пытаются уверить, что это самый дешевый вариант и, например, запасное колесо здесь якобы не предусмотрено и должно приобретаться за отдельную плату, лучше не спорить, а сменить автосалон.

Самая дорогая деталь автомобиля — кузов, ему и уделите внимание в первую очередь. Зазоры между кузовными деталями должны быть равно-

мерны по всей длине и, по возможности, одинаковыми (увы, в наше время это соблюдается далеко не на всех экземплярах). Лакокрасочное покрытие должно иметь равномерный блеск, не должно быть вмятин, царапин и потертостей. Бамперы — не иметь следов удара и быть расположенными строго горизонтально и симметрично относительно кузова. Лобовое и заднее стекла должны плотно прилегать к проемам, резиновые уплотнения и декоративные вставки не должны иметь перекосов и отставаний от кузова. Фары и фонари должны быть размещены в посадочных местах без смещения и перекосов и не иметь трещин и сколов. Двери, капот и крышка багажника — легко открываться и закрываться, стекла свободно перемещаться стеклоподъемниками на всю величину хода без перекосов и заклинивания. Дверные замки и замок багажника четко фиксироваться в запертом состоянии и легко открываться, ключи вставляться, проворачиваться и выниматься без заедания.

Сидения и обивка салона должны быть чистыми, без пятен. Обивка из кожзаменителя не должна вылезать из-под крепящих ее уплотнений, не должно быть поврежденных, ненатянутых и провисающих участков. Цельноформованная обивка не должна иметь перекосов. Инерционные ремни безопасности должны легко, без заеданий, вытягиваться на всю длину при медлен-

ном вытягивании и стопориться при рывке, а при отпускании — автоматически сматываться, не образуя петель. Передние сиденья — легко перемещаться вперед-назад при повороте фиксирующей рукоятки вниз и четко фиксироваться в заданном положении при ее отпускании. Механизм ступенчатой регулировки наклона спинок — фиксировать спинки во всех положениях. Диапазон плавной регулировки наклона должен быть не менее интервала между двумя соседними фиксированными положениями, маховичок плавной регулировки вращаться без заеданий. Фиксаторы заднего сидения на универсале должны освобождать спинку сиденья легко, но не самопроизвольно.

Осторожно проведите рукой по задним краям передних сидений — ни в коем случае не должно быть заусенцев или торчащих деталей арматуры, о которые задние пассажиры (пассажирки) могут поранить ноги или порвать колготки (еще неизвестно, что хуже). Точно так же ничего не должно торчать из швов обивки сидений.

Салонное зеркало заднего вида должно четко фиксироваться в положениях «день» и «ночь». Боковые зеркала — фиксироваться в любом положении и не нарушать установок после их складывания.

Подергайте руль вверх-вниз, на себя-от себя. Поставьте передние колеса в положение «прямо»

и покачайте руль вправо-влево. Во всех случаях люфты недопустимы.

С усилием нажмите педаль тормоза. При прижатых тормозных колодках Вы почувствуете резкое увеличение сопротивления дальнейшему нажатию. Мягкая педаль говорит о наличии воздуха в тормозной системе и необходимости ее прокачки.

Сначала легко, затем до предела выжмите педаль сцепления. Свободный ход ее должен быть в пределах 25–30 мм, перемещение — с известным усилием, но без заеданий. При резком отпуске педаль сразу же должна возвратиться в исходное состояние.

При нажатой педали сцепления поочередно включите все передачи. Усилия перемещения рычага не должны сильно различаться, а сам рычаг при включенной передаче не должен «болтаться».

Попросите продавца открыть капот. Двигатель должен быть чистым, без потеков масла, уровни тормозной и охлаждающей жидкостей — не ниже отметок «min». Не должно быть видимых подтеканий ТОСОЛа. Ремень генератора — натянут в соответствии с требованиями изготовителя.

Выньте масляный щуп и проверьте уровень масла в двигателе — он должен быть не ниже риски «min».

С разрешения продавца запустите двигатель. При вытянутой воздушной заслонке без нажатия

на педаль привода дроссельной заслонки холодный двигатель должен пускаться с первой попытки и работать равномерно, без перебоев. По мере прогрева утопите привод воздушной заслонки до конца — двигатель не должен глохнуть.

При работающем двигателе проверьте работу электрооборудования, при включенных фарах — функционирование гидрокорректора (на тех машинах, где он есть) — видимая светотеневая граница освещаемого фарами пространства должна ощутимо смещаться вверх-вниз. При проверке стеклоочистителей щетки «дворников» отведите от стекла во избежание появления царапин.

При покупке автомобиля в автосалоне требуйте проведения предпродажной подготовки в полном объеме — она входит в стоимость автомобиля.

К сожалению, реальная действительность далека от только что описанной идиллической картины. Как правило, большинство авто-

мобилей имеет какие-то недостатки, на которые Вы сразу же должны обратить внимание продавца. Что-то Вам устранят при предпродажной подготовке, за чем-то, возможно, придется обращаться в гарантийный автосервис и в любом случае — доводить машину «до ума» самостоятельно.

Выбрав конкретный автомобиль, уточните его комплектацию — скорее всего придется приобрести автоаптечку, огнетушитель и знак аварийной

остановки. Чтобы не терять время в день покупки и регистрации, сделайте это заранее. Договоритесь с продавцом и с администрацией автосалона о дне покупки. Неплохо по согласованию с администрацией внести в кассу залог (естественно, с полным его оформлением) — это гарантирует, что выбранная машина точно будет Вашей. В назначенный день приходите к открытию автосалона и сразу же приступайте к оформлению покупки. Из документов Вам потребуются паспорт (или заменяющий его документ) и ИНН.

Если предпродажную подготовку делают в день покупки в Вашем присутствии, то можно хотя бы визуально проконтролировать ее выполнение. В случае ее проведения заранее обязательно проверьте устранение обнаруженных Вами при выборе недочетов. От предложений установить подкрылки, магнитоу и т.д. на этом этапе лучше отказаться — выбор, как правило, невелик, а «накрутки» более чем приличные.

Устанавливать ли сигнализацию, решаете сами. Плюсы: во-первых, не нарушается заводская гарантия (но для этого должна быть сделана соответствующая запись в сервисную книжку!); во-вторых, в ряде случаев получаете скидку при страховке. Минусы те же: во-первых, выбор небольшой, причем скорее всего Вам предложат самые распространенные и хорошо освоенные угонщиками модели; во-вторых, все сигнализа-



грамме — гражданскую ответственность, от угона, от повреждения, жизнь и здоровье водителя и пассажиров. Если машиной будут управлять несколько членов Вашей семьи, обязательно предусмотрите это в договоре страхования. Опять же для ускорения всех оформительских процедур заранее сделайте ксерокопии водительских удостоверений лиц, которые будут внесены в договоры страхования (в первую очередь ОСАГО).

На новый автомобиль действует заводская гарантия (обычно не менее года или пробега 20 000 км), предоставляемая фирменными ВАЗовскими автоцентрами. Продавцы предлагают более длительную гарантию, но на определенных условиях. Ставить ли автомобиль на такую гарантию? Рассмотрим плюсы и минусы.

С одной стороны, за постановку на продленную гарантию придется платить какую-то сумму, за которую Вам сделают в лучшем случае протяжку крепежа и при наличии газоанализатора подрегулируют токсичность выхлопа. Первую из этих операций вы можете сделать сами несколько не хуже, а вторую — вполне удовлетворительно (техобслуживание будет рассмотрено в следующих главах). На плановые ТО Вам придется приезжать в принудительном порядке в строго определенные автосервисы (иначе гарантия теряется) и оставлять значительные суммы за те работы, которые Вы без труда сделаете са-

мостоятельно, причем более тщательно. Наконец, при выявлении заводского дефекта Вам обязательно постараются доказать, что он возник по Вашей вине и подлежит устранению за соответствующую плату. Особенно это касается тех продавцов, которые дают совершенно нереальные гарантии (например, в Екатеринбурге некоторые фирмы завлекают покупателей гарантией аж на 6 лет или 100 000 км!)

С другой стороны, гарантия выручает в случае крупных поломок, например, двигателя или коробки передач. Однако реально такие случаи весьма редки и, скорее всего, гарантия Вам не пригодится. Мелочи же гораздо быстрее устранить самому, чем ехать в «гарантийку», а стоимость покупных деталей в большинстве случаев не превысит стоимости бензина для такой поездки. Окончательное решение лучше принять после личного посещения «гарантийки».

Вот теперь можно начинать дооборудование (правильнее сказать — доукомплектацию) автомобиля. Если в ближайшие месяц-два ожидается жаркая сухая погода, с антикором лучше не торопиться — должно как следует заполимеризоваться заводское покрытие. Купите и поставьте подкрылки, защиту картера и боковые зеркала увеличенного размера (экономить можно на чем угодно, только не на безопасности). На пол приобретите резиновые коврики-корытца. Для повы-

щения «угоноустойчивости» (даже если Вы уже установили сигнализацию) поставьте в потайное место тумблер, блокирующий цепи зажигания и стартера — для угонщика легче справиться со сложной «фирменной» противоугонной системой, чем с самой примитивной, но нестандартной самоделкой. Хороший способ блокировки зажигания — подключение параллельно первичной обмотке катушки зажигания диода. Подойдет любой кремниевый с допустимым прямым током не менее 10 А и обратным напряжением не менее 300 В, например Д243, Д245 с любой буквой. Оба вывода диода должны быть хорошо изолированы от корпуса, радиатор не требуется. Катод диода подключается к выводу «+Б» катушки зажигания (на этот вывод подается напряжение + 12 В от замка зажигания), анод — через потайной тумблер к выводу «К» катушки (он может быть и без маркировки), соединенному с выводом контактов прерывателя. Несомненный плюс такой «противоугонки» — она практически не определяется простыми измерительными приборами типа тестера или мультиметра. Весьма эффективны самоделки, имитирующие какие-либо неисправности. Простейшая из них — врезанный в бензопровод электроклапан (типа КА-1 или аналогичный), управляемый, опять же, потайным тумблером. Если врезка произведена перед топливным фильтром, то двигатель пускается без проблем, но че-

рез 30–60 секунд начинает «чихать», затем глохнет — далеко за это время Ваша машина не уедет.

Более дорогое, но весьма действенное удовольствие — механические замки на рулевой механизм и коробку передач. При правильной установке быстро взломать их невозможно. Но не пытайтесь сэкономить, выбирая самые дешевые модели — как правило, это подделки, которые можно «обезвредить» чуть ли не одной отверткой.

Сиденья с текстильной обивкой в чехлах не нуждаются, на кожзаменитель лучше натянуть недорогие чехлы. Самых дешевых чехлов хватит года на два-три, более качественные и дорогие прослужат гораздо дольше, поэтому здесь трудно дать какие-либо рекомендации — все зависит от Вашего вкуса и ассортимента автомагазинов. Если Вы планируете длительные поездки, то чехлы передних сидений лучше брать с боковыми и поясничной поддержками — это существенно снизит утомляемость и, как следствие, повысит безопасность движения.

Магнитоу или CD-ресивер, если Вы не отказываетесь от гарантии, необходимо ставить в автосервисе или пунктах продажи-установки с обязательной отметкой в сервисной книжке. Во всех остальных случаях можете поставить сами — больших сложностей это не представляет. Более подробно о выборе и установке магнитолы — в главе 6.

Перед началом эксплуатации проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазоры в механизме привода клапанов, натяжение цепи (или ремня) ГРМ, развал-схождение, доведите до нормы давление в шинах (включая запаску). Разумеется, все это должно быть выполнено на конвейере и окончательно отрегулировано при предпродажной подготовке, однако, если Вы собираетесь ездить долго и беззатратно, лучше все сделать самому.

## **2. Покупка автомобиля у родственников или знакомых**

Если Вы приобретаете подержанный автомобиль, то этот вариант можно считать одним из лучших по информативности. Во-первых, Вам, как правило, известна, пусть даже в общих чертах, история его приобретения и Вы можете не опасаться стать владельцем краденого автомобиля. Во-вторых, при общении с этим человеком Вы наверняка хотя бы иногда затрагивали автомобильную тему и имеете представление об общем пробеге и техническом состоянии автомобиля. В-третьих, Вам уже, возможно, доводилось ездить на этой машине в качестве пассажира и Вы слышали работу двигателя, хорошо представляете себе ее внешний вид и интерьер, так что слишком дотошный осмотр можно не учинять.

Скорее всего, такая машина не должна преподнести неприятных «сюрпризов». А все мелочи Вы легко доделаете сами. Со знакомым человеком легче решить и вопросы оплаты. Полученной информации о последних заменах масла и прочих эксплуатационных жидкостей также можно доверять и на этой основе планировать работы с машиной.

После оформления покупки и страховки также рекомендуется подрегулировать двигатель и ходовую часть.

### ***3. Покупка автомобиля по объявлению***

Объявлениями о продаже автомобилей в настоящее время пестрят многие издания. Здесь можно выбрать машину на любой вкус и кошелек, причем многие предложения кажутся весьма заманчивыми. Чтобы не попасть впросак, нужно уметь читать между строк. Вот фрагменты из разных объявлений:

***«ВАЗ-2107, белый, 1998 года выпуска...»***

Эта информация может быть легко проверена по ПТС автомобиля. Казалось бы, здесь трудно навести тень на плетень, однако под этой маркой может (хотя и очень редко) попасться «копейка» начала 70-х годов с замененными кузовом и двигателем. Даже если замена была выполнена профессионалами, такой автомобиль — кот в меш-

ке. Справедливости ради стоит заметить, что если такая замена делалась «для себя», то делалась качественно, а факт замены отражен в ПТС.

*«...в идеальном состоянии...»*

Кузов «облит» краской без соответствующей подготовки и через год, а то и раньше, начнет облезать. Клапана и цепь ГРМ для бесшумной работы «перетянуты», что чревато прогоранием клапанов при первом же незначительном перегреве двигателя.

*«...пробег 75 тыс. км...»*

Оставим это заявление на совести владельца.

*«...музыка, сигнализация...»*

Магнитолу Вы сможете поставить и сами, какую захотите, а по поводу сигнализации мы уже говорили ранее. Впрочем, любая сигнализация лучше, чем вообще никакая и лишней не будет.

*«...подкрылки, антикор...»*

Дело, безусловно, нужное, но под гордым термином «антикор» может подразумеваться спешная обмазка грязного днища просроченной битумной мастикой (которая через месяц отвалится) при помощи веника. Подкрылки же, если они потрескались, однозначно нуждаются в замене.

*«...не битый...»*

Скорее всего, крупных аварий не было, а последствия мелких тщательно замаскированы.

*«...не гнилой...»*

Ржавчина не вылезает наружу.

*«...не крашеный...»*

Подкраска отдельных кузовных деталей не в счет.

*«...капремонт двигателя...»*

В двигатель залито жуткое количество присадок. Продолжительность действия присадок, как правило, невелика, поэтому идеально чистый, бесшумно работающий мотор через несколько тысяч километров пробега загремит, задымит и начнет исходить маслом, одновременно требуя доливки его литрами.

*«...замена железа по кругу...»*

Новые крылья и пороги будут интенсивно ржаветь в местах сварки.

*«...много запчастей...»*

Запчасти к классическим «Жигулям» выпускаются и будут выпускаться еще лет десять. Если нет возможности оценить качество и пригодность предлагаемых запчастей, лучше от них отказаться. Нарушить законы природы еще никому не удавалось, и в строгом соответствии с ними в ближайшее время из строя выйдет именно то, чего у Вас нет.

*«...один хозяин...»*

И трое его взрослых детей, гонявших машину в хвост и в гриву.

*«...техосмотр пройден...»*

А где гарантия, что не куплен?

*«...торг уместен...»*

Заявленная первоначальная цена явно завышена.

Возможно, кое-где автор и сгущает краски, однако от подозрительно дешевых машин лучше отмежеваться сразу.

Договорившись с автором объявления о встрече, постарайтесь привести с собой специалиста, имеющего опыт не только эксплуатации, но и ремонта автомобилей. Обычно продаваемый автомобиль проходит «предпродажную подготовку», цель которой — замаскировать имеющиеся дефекты. Каждый найденный дефект — повод к снижению цены.

Осмотр машины начинаем, естественно, с кузова. Зазоры между кузовными деталями должны быть равномерны по всей длине. Неравномерность говорит о перекосе кузова или деформации стоек — на старых машинах это не обязательно следствие аварии, такой перекос может получиться и при лихой езде по разбитым дорогам.

Вертикальные зазоры между дверями и стойками с одной стороны заметно меньше, чем с другой — следствие фронтального удара. Кузов как бы «сложен». Однозначно нарушена кинематика подвесок. На дороге такой автомобиль будет двигаться немного «бокком», траектории передних и задних колес несимметричны. Регулировки развала и схождения не в силах предотвратить неравномерный износ покрышек. Управляемость

может быть ухудшена незначительно, но в критической момент хватит и этого — машина сорвется в занос неожиданно.

Неравномерные зазоры между капотом и крыльями или между крышкой багажника и задними крыльями чаще всего являются следствием бокового удара с изгибом лонжеронов. Возможно, что в последних начинается развитие трещин, что в будущем принесет немало проблем. Такую машину лучше не брать.

Модное веяние последних лет — установка растяжек между верхними опорами передних амортизаторов (по аналогии с автомобилями ВАЗ «десятого» семейства). Естественно, растяжки эти изготовлены специально для «классики» и значительно отличаются от «переднеприводных». С одной стороны, они несколько повышают жесткость передка кузова и стабилизируют «развал» передних колес; с другой — при боковом ударе в ДТП деформируется не только «пострадавшая», но и противоположная часть кузова (лонжероны, «брызговики», крылья), что в ряде случаев практически удваивает стоимость ремонта. Наличие такой растяжки в сочетании с молодостью хозяина говорит о его «спортивных» наклонностях при вождении автомобиля и о соответствующем износе элементов подвески даже при относительно небольшом пробеге.

Из объяснения в ГИБДД: «Я управляла автомобилем. За рулем находился муж...»

Слабое место классических «Жигулей» — пол багажника над глушителем. Сквозную дыру Вы сделаете за полчаса, но аргумент за снижение цены весомый.

В моторном отсеке оцениваем положение двигателя. Если он немного наклонен вправо, то, скорее всего, разрушена его правая опора. Более значительный наклон говорит о трещинах в лонжеронах. «Вспученные» брызговики однозначно свидетельствуют о сильной их коррозии в местах сварки с верхними опорами амортизаторов, что, кроме снижения прочности кузова, может сделать невозможным регулировку развала.

Поставьте передние колеса в положение «прямо» и посмотрите на машину спереди. Развал колес незагруженного автомобиля должен быть виден невооруженным взглядом. Аналогично посмотрите сзади — колеса должны быть параллельны. Видимый отрицательный «развал» говорит о прогибе балки заднего моста вследствие значительных перегрузок.

Оцените состояние резины. Неравномерный ее износ говорит о том, что владелец либо пренебрегал регулировкой углов установки колес, либо элементы кузова и подвески имеют недопустимые деформации. Если же состояние покрышек удовлетворительное, то обратите внимание на то,

чтобы все четыре колеса имели одинаковую резину, иначе Вы обречены на ее преждевременную замену, т.к. не пройдете техосмотр. Запаска должна иметь обязательно тот же размер, но может быть более изношенной и даже иметь другой рисунок протектора, ее задача — довезти Вас до ближайшего шиномонтажа.

Качните стоящую машину для оценки работоспособности амортизаторов. Кузов должен успокоиться после одного, максимум двух затухающих колебаний, в противном случае Вам предстоит ремонт или замена амортизаторов.

На состоянии сидений особо останавливаться не стоит. Если они явно не оторваны и нормально фиксируются, то некоторую продавленность можно простить.

Заглядываем под машину. Конечно, идеальный случай — это яма или эстакада, но при их отсутствии можно аккуратно наехать передними колесами на пару кирпичей или, в крайнем случае, на поребрик. Оценим состояние днища, домкратных гнезд, резинометаллических шарниров в подвесках. Рычаги передней подвески не должны иметь вмятин и тем более трещин. Обратите внимание на наличие регулировочных шайб между нижним рычагом и поперечиной. Их отсутствие говорит о том, что предел регулировки развала исчерпан, скорее всего — вследствие деформации элементов кузова.

На амортизаторах не должно быть потеков жидкости — в этом случае можно надеяться, что их состояние не будет быстро ухудшаться. Если «осанка» автомобиля более или менее нормальная, но между пружинами подвески и их опорами Вы обнаружили проставки — пружины просевшие. Какое-то время с ними можно ездить, не перегружая машину, но будьте готовы к их скорой замене.

Тормозные шланги на машине с пробегом до 50 тыс. км не должны иметь трещин наружной оболочки. Наличие трещин явно говорит о «скрученном» одометре или о тяжелых условиях эксплуатации.

Поочередно приподнимаем машину домкратом с каждой стороны до отрыва соответствующего колеса от земли и проверяем легкость открывания всех дверей. Небольшие изменения дверных зазоров — явление нормальное, заклинивание же дверей говорит о пониженной жесткости кузова на кручение вследствие коррозии или трещин в силовых элементах.

Пускаем двигатель, оценивая на слух его работу. Как правило, на этой стадии он пускается с первой попытки и работает равномерно и без особого шума (иначе такую машину просто не продать!). Проверьте работу электрооборудования. После небольшого прогрева посмотрим на выхлопные газы. Если выхлоп прозрачный на всех

режимах, то все в порядке. Сизый или голубоватый выхлоп на холостом ходу и особенно после «прогазовки» или принудительного холостого хода — требуют замены маслоотражательные колпачки. Сизое дымление при разгоне и в движении под нагрузкой — износ поршневых колец, в первую очередь маслосъемных — двигатель требует серьезного ремонта. Белый дым — в камеру сгорания попадает ТОСОЛ; скорее всего, пробита прокладка головки блока цилиндров. Часто при этом наблюдается пузырение в расширительном бачке. Черный дым говорит не столько о техническом состоянии автомобиля, сколько о квалификации хозяина — карбюратор явно «переливает». «Ремонт» в этом случае займет несколько минут — достаточно отрегулировать уровень топлива в поплавковой камере или, в худшем случае, заменить копеечный игольчатый клапан. Впрочем, иногда такое переобогащение смеси делают специально для маскировки износа колец.

Выезжаем вместе с владельцем в пробную поездку, за рулем — владелец.

Попросите владельца проехать с разной скоростью по покрытию различного качества и внимательно вслушайтесь в работу трансмиссии и подвески. «Вой» заднего моста и коробки передач свидетельствует об износе подшипников, «буханье» при проезде ям — о критическом состоянии амортизаторов, щелчки при разгоне или тор-

можении двигателем — о необходимости замены крестовин карданного вала. Боковой увод автомобиля при разгоне или торможении двигателем свидетельствует об изношенных втулках сайлент-блоков продольных рычагов задней подвески. Категорически запретите все попытки хозяина включить музыку — в данный момент Вы оцениваете работу автомобиля, а не магнитолы.

Если на этом этапе явных противопоказаний к покупке автомобиля не возникло, поменяйтесь с владельцем местами и сами оцените ездовые качества. На ровном горизонтальном участке дороги приотпустите руль — машину не должно тянуть в сторону. При движении прямо спицы руля должны быть горизонтальны. Передачи должны переключаться без усилий и треска, самовыключение передач недопустимо. При скорости 50–60 км/ч резко нажмите педаль «газа» — автомобиль должен заметно ускоряться. Если обороты двигателя увеличиваются, а скорость не растет — сцепление «пробуксовывает», требуется его регулировка или ремонт. При проезде неровностей не должно быть раскачки автомобиля и скрипа элементов подвески и кузова. На свободном участке оцените работу тормозов — при любом усилии нажатия на педаль тормоза (без доведения торможения до «юз» ) замедление должно быть плавным, без рывков и «отдачи» на педаль, без увода автомобиля с траектории дви-

жения. При экстренном торможении правые и левые колеса должны блокироваться одновременно. На уклоне остановитесь и проверьте работу ручника. Затем все проверки на дороге пусть проведет Ваш консультант. И — критикуйте, критикуйте и сбивайте цену!

Если принято решение брать машину, договаривайтесь об окончательной цене, при этом не забудьте уточнить, кто будет оплачивать перерегистрацию. В «минимальной комплектации» в машине должны быть запаска, домкрат, баллонный ключ. Остальной инструмент — как договоритесь. Обязательно разберитесь с алгоритмом работы сигнализации и противоугонки, если машина оборудована ими. Далее — расплата, ГИБДД, страхование.

#### **4. Покупка автомобиля на рынке**

Здесь, как правило, выбор не большой, а очень большой, но есть и свои «подводные камни».

Во-первых, существует вероятность нарваться на краденый автомобиль. Чтобы не оказаться крайним, после осмотра автомобиля попросите продавца проверить автомобиль «на угон». В настоящее время подразделения ГИБДД делают такую проверку на многих крупных авторынках. Если продавец возражает, значит, что-то здесь

нечисто — без раздумий разворачивайтесь и продолжайте поиски.

Во-вторых, возможностей внимательного осмотра меньше, а вероятность обнаружить в купленном автомобиле большой дефект соответственно больше, поэтому помощь хорошего специалиста здесь просто необходима.

В-третьих, если машину продает не сам хозяин, а посредник, стоимость ее будет заведомо более высокой.

При покупке автомобиля на авторынке обязательно требуйте проверки его «на угон»!

Если какая-то машина Вам приглянулась и Вы убедились в ее «беспорочном» происхождении — начинайте осмотр и торг в соответствии с предыдущим пунктом.

## **5. Покупка автомобиля в комиссионном магазине**

Выбор комиссионных автомобилей обычно невелик. К несомненным плюсам стоит отнести отсутствие в автомобиле крупных дефектов — иначе его просто не взяли бы на комиссию. Многие комиссионные магазины сами проверяют продаваемые автомобили «на угон» — следовательно, меньше вероятность нарваться на краденую машину, а если такое произойдет — есть кому

предъявить претензию и защитить, пусть даже через суд, свои права. В то же время такие машины дороже, чем на рынке — комиссионный сбор, знаете ли... Да и возможности торга ограничены. Из комиссионных торговых точек лучше выбрать автоцентры, которые берут проданные ими ранее автомобили постоянных клиентов на комиссию в зачет стоимости нового. Как правило, они же проводили и плановое техническое обслуживание этих машин и могут иногда кое-что рассказать о каких-то индивидуальных особенностях. Таким продавцам можно доверять — в их интересах поддерживать свою хорошую репутацию.

## **Глава 2. ПАПА К ПОДЪЕЗДУ ПРИГНАЛ «ЖИГУЛИ»**

И счастью не видно конца...

Чтобы это состояние длилось дольше, чем в известной песне, придется засучить рукава и довести покупку до такого состояния, чтобы к ней можно было с полным основанием применить термин «автомобиль».

Для новой машины объем подготовительных работ будет относительно небольшим. Если предпродажная подготовка была проведена в полном объеме, то Вам остается прикрутить только подкрылки и защиту картера. С антикором, как уже было сказано, можно подождать.

Главная заповедь автомобилиста: не подмажешь — не поедешь. Уровень масла в двигателе должен быть не ниже риски «min». Расход масла незначителен и до первой замены его хватит. Уровни масла в коробке передач и заднем мосту на «холодном» автомобиле должны быть на уровне нижней границы заливного отверстия, в противном случае придется долить ТМ5-18 (старая маркировка — ТАД-17). Более того, слабое место пятиступенчатых коробок передач — масляное «голодание» шестерни пятой передачи даже при незначительном снижении уровня масла, поэтому не возбраняется приподнять левую сторону машины домк-

ратом и влить в коробку еще граммов 150–200. Это гарантированно обеспечит достаточную смазку шестерни и в то же время еще не приведет к выдавливанию масла через сальники.

Что залито в двигатель, КПП и задний мост на заводе? Общий и достаточно расплывчатый ответ — обкаточные масла, менять которые до первого планового ТО заводская инструкция не рекомендует. Однако качество этих масел, к сожалению, не всегда стабильно, поэтому некоторые издания рекомендуют сразу же менять все масла. Это, конечно, крайность, но практика показала, что даже при доброкачественных маслах первую замену лучше сделать через 300–500 км — это период наиболее интенсивного образования стружки вследствие приработки деталей. В двигатель при этом необходимо залить относительно жидкое масло класса вязкости 5W30 или, в крайнем случае, 10W30, что обеспечит хорошую прокачиваемость в малых зазорах и эффективное удаление продуктов износа. Последующие замены масел — в соответствии с требованиями инструкции с поправкой на реальные условия эксплуатации. О выборе масел более подробно сказано в следующих разделах.

Уровень ТОСОЛа — на 3–4 см выше отметки «min». Уровень тормозной жидкости в бачках гидропривода тормозов и сцепления — до нижних кромок заливных горловин. В бачок стекло-

омывателя залейте раствор незамерзающей жидкости в соответствии с температурой воздуха «за бортом», в аккумулятор при необходимости долейте дистиллированную воду до риски «max» или на 10 мм выше пластин сепаратора (в зависимости от исполнения корпуса). На пол постелите резиновые коврики-корытца, о чехлах было сказано в предыдущей главе. Все это, к сожалению, требует известных затрат (такая вот российская специфика), но эти вложения делаются разово и надолго.

Не заливайте в расширительный бачок слишком много ТОСОЛа! Помните, что при его нагреве до рабочей температуры уровень в бачке повысится на 2—4 см.

Сигнализация, магнитола — по возможностям.

Дополнительные механические блокираторы существенно повышают «угоноустойчивость», необходимость их установки определяется реальными условиями эксплуатации и хранения автомобиля.

Если Вы приобрели подержанный автомобиль, то с ним придется поработать более основательно. В зависимости от технического состояния расходы на подготовку к эксплуатации могут составить до 20% его стоимости.

**Двигатель.** Неизвестно, когда в нем последний раз меняли масло и что там вообще залито, а так-

же сколько там скопилось грязи. Промывать систему смазки сильнодействующими препаратами на данном этапе опасно — стронутые с места «вековые» отложения элементарно закупорят масляные каналы. Поэтому начинаем с «мягкой» промывки. После прогрева сливаем старое масло и заливаем свежее до отметки «min», ставим новый масляный фильтр — можно самый дешевый. После пробега 400–500 км заливаем в двигатель промывку-«пятиминутку» и гоняем на скорости 1000–1500 об/мин не менее 10–15 минут, затем сливаем отработанное масло и заливаем промывочное, производим вторую промывку в соответствии с инструкцией на канистре. Сливаем промывочное масло, выжидая при этом не менее 15–20 минут. Заменяем масляный и воздушный фильтры, заворачиваем сливную пробку и заливаем свежее масло.

Остановимся несколько подробнее на классификации эксплуатационных жидкостей. В настоящее время почти все отечественные производители указывают их параметры (в том числе и параметры масел) по классификации API, поэтому и мы в дальнейшем будем придерживаться этого правила. Это исключит разночтения и путаницу при применении как отечественных, так и импортных жидкостей.

Заводская инструкция рекомендует для классических «Жигулей» моторные масла класса ка-

чества не ниже SF/CD. Напомню, что первая буква S означает применяемость для карбюраторных двигателей, C — для дизельных. Двойная маркировка современных масел говорит об их применимости как в тех, так и в других, но преимущественное назначение определяется первой позицией. Вторая буква — класс качества, условно обозначается буквами латинского алфавита. Чем «больше» буква, тем выше уровень качества. Для «Жигулей», таким образом, важна буква, стоящая после S.

Масла группы SF хорошо работают в двигателях «Жигулей» в так называемых «нормальных условиях», для которых в инструкции по эксплуатации предписана периодичность замены 10 000 км. В то же время в реальных условиях эксплуатации (частые пуски, короткие поездки, городские пробки и т.п.) периодичность смены масла должна быть в 1,5–2 раза чаще, т.е. 5–7 тыс. км. Учитывая стоимость масляного фильтра, заменяемого в обязательном порядке вместе с маслом, удовольствие получается не из дешевых. Поэтому большинство владельцев закрывают глаза на эти уточнения и меняют масло в лучшем случае через 10 тыс. км. Результат — загрязненная масляная система, преждевременный износ двигателя.

Масла группы SG предназначены для высокофорсированных бензиновых двигателей. Чаще всего в продаже бывают SG/CE и CF-4/SG. Они

несколько дороже, чем SF и имеют улучшенные смазочные, нагрузочные и моющие свойства. Срок службы их в современных моторах составляет 15 тыс. км. Применительно к «Жигулям» это означает беспроблемные 10 тыс. км в любых условиях эксплуатации, при этом промывки двигателя при каждой смене масла становятся излишними (в условиях преимущественно городского движения с частыми пробками промывку достаточно делать через 30 тыс. км). По личному опыту автора реальная интенсивность износа цилиндропоршневой группы снижается почти в 1,5 раза, деталей ГРМ — в 1,5–2 раза. Таким образом, Вы закладываете первый увесистый камень в основание малозатратной эксплуатации: экономия возникает как за счет удлинения сроков замены масла с масляным фильтром и устранения (или, по меньшей мере, значительного снижения) расходов на промывку мотора, так и за счет увеличения ресурса работы двигателя, особенно распредвала, «рокеров», цепи, звездочек, натяжителя и успокоителя. Не следует сбрасывать со счетов и снижение собственных трудозатрат.

### **Немного математики . . . . .**

Подсчитаем затраты на моторное масло для исправного двигателя, требующего доливки не более 1 л масла за межсервисный пробег. В этом случае поку-

пается пятилитровая канистра, из которой четыре литра заливаются в двигатель при смене масла и литр доливаётся между сменами масла. Цены приведены на конец 2006 года.

### *1. Масло класса SF*

Периодичность замены — 6–7 тыс. км

Стоимость пятилитровой канистры — 300 руб.

Стоимость масляного фильтра — 80 руб.

Стоимость трехлитровой канистры промывочного масла — 150 руб.

ИТОГО: 530 руб.

При годовом пробеге автомобиля  $\approx 20$  тыс. км таких замен потребуется три. Следовательно, общие расходы составят  $530 \times 3 = 1590$  руб.

### *2. Масло класса SG*

Периодичность замены — 10 тыс. км

Стоимость пятилитровой канистры — 355 руб.

Стоимость масляного фильтра — 80 руб.

ИТОГО: 435 руб.

Промывка системы смазки производится после 30 тыс. км пробега. Следовательно, расход на 20 тыс. условно можно принять равным  $150 \times 20 / 30 = 100$  руб.

При годовом пробеге автомобиля  $\approx 20$  тыс. км таких замен потребуется две. Следовательно, общие расходы составят  $435 \times 2 + 100 = 970$  руб.

Годовая экономия составит  $1590 - 970 = 620$  руб.

Здесь мы не учли реальной экономии от снижения износа двигателя, которая проявит себя после нескольких лет эксплуатации.

Масла более высоких классов качества, а также синтетические и полусинтетические в «Жигулевских» моторах особых преимуществ не выявляют (они разработаны для других, более жестких условий эксплуатации в двигателях с турбонаддувом). В то же время их стоимость выше в несколько раз, поэтому не стоит завидовать тем, кто хвастается, что ездит исключительно на «синтетике».

Вязкость масла обозначается по системе SAE. Класс вязкости современных масел может быть от 0 (очень жидкое масло) до 60 (самое густое). Эти масла имеют ярко выраженную зависимость вязкости от температуры — в диапазоне от — 30 до 100°С вязкость изменяется в десятки раз. В чистом виде такие масла практически не применяются — зимой они загустевают настолько, что коленвал двигателя не проворачивается стартером, а в прогретом двигателе разжижаются до такой степени, что не образуют достаточно прочной масляной пленки, т.е. смазочные свойства их заметно ухудшаются. Более распространены так называемые загущенные масла, которые при низких температурах ведут себя как жидкие, т.е. не загустевают и тем самым обеспечивают уверенный пуск двигателя, а при высоких — как густые, т.е. не разжижаются и обеспечивают высокие смазывающие свойства. Такие масла обозначаются двумя числами, между которыми сто-

Во избежание выхода из строя двигателя вследствие применения неподходящего масла покупайте моторные масла только в крупных автомагазинах или на "фирменных" АЗС, но ни в коем случае не с лотков вдоль дороги!

ит буква W (Winter — зима). Чем больше разница между этими числами, тем шире температурный диапазон данного масла и меньше зависимость вязкости от температуры. Для двигателя с небольшим (до 30–40 тыс. км) пробегом предпочтительно всесезонное масло с индексом вязкости 10W30 для средней полосы и 5W30 для холодного климата при безгаражном хранении автомобиля; для более старых — 10W40 или 15W40 (соответственно 5W40 для холодного). Масла различных производителей (как отечественных, так и зарубежных) одного и того же класса весьма близки по качеству, поэтому с равным успехом применять можно любое. В то же время производители используют разные пакеты присадок, поэтому при доливке желательно использовать такое же масло, как залитое в двигатель. Яркого выраженного «конфликта» между различными маслами, конечно же, не будет (в противном случае фирмы, выпускающие продукт, несовместимый с другими маслами, неминуемо бы разорились), но срок службы такого «коктейля» будет несколько меньше по сравнению с однотипным маслом.

Составляя завещание, больной просил адвоката записать свое последнее желание: похоронить его вместе со своей машиной. «Все дело в том, — признался он, — что до сих пор не было ни одной ямы, из которой я не выбрался бы на своем “Форде”».

Аналогично обозначаются трансмиссионные масла. Для классических «Жигулей» применяются масла с классом вязкости 85W90 для южных районов (температурный диапазон такого масла — от  $-12$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ ) и 80W85 или 80W90 для уме-

ренной зоны (диапазон температур от  $-26$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ ). Для более холодных районов потребуется масло класса вязкости 75W90 на синтетической или полусинтетической основе, на нем можно ездить и при  $-40^{\circ}\text{C}$ .

Класс качества трансмиссионных масел обозначается числом после буквосочетания GL. Для «классики» годится масло только класса GL5 (TM5 по российской классификации), предназначенное для гипоидных зубчатых передач, причем на упаковке импортных масел обязательно должна быть маркировка «Hypoid». Масла класса GL4 применять нельзя — они разработаны для коробок передач переднеприводных автомобилей и не обеспечивают требуемых для гипоидных передач противозадирных свойств.

Класс качества тормозной жидкости обозначается числом после буквосочетания DOT. Чем больше число, тем выше качество. Для «Жигулей» минимальные требования — DOT 3, предпочтительные — DOT 4. Жидкости класса DOT 5, предназначенные для тормозных систем с АБС, существенно дороже, но в «Жигулях» их преимущества практически не реализуются.

Если после промывки шум двигателя усилился, то это значит, что из него «вымылись» залитые перед продажей присадки и его износ перестал маскироваться. Действие таких присадок, как правило, недолговечно, и в любом случае шум через какое-то время все равно бы «вылез наружу».

Отрегулируйте зазоры в ГРМ, натяните цепь (в двигателе 2105 — ремень) привода распредвала. Оцените состояние деталей ГРМ и, если оно не слишком хорошее, запланируйте их замену. Отрегулируйте также натяжение ремня генератора и водяного насоса.

В распределителе зажигания почистите контакты, отрегулируйте зазор между ними и установите момент зажигания. Если подшипник вакуумного регулятора опережения имеет люфт, его необходимо заменить.

Если внушает опасение состояние опор двигателя, их придется поменять. Если просела только правая (на нее приходится большая нагруз-

ка), поменяйте их местами — несколько месяцев можно проездить.

Уровень жидкости в расширительном бачке системы охлаждения на холодном двигателе должен быть на 3–4 см выше отметки «min», цвет — голубой или зеленый, прозрачный. Если жидкость мутная или побуревшая, ее необходимо заменить, промыв предварительно систему охлаждения.

**Редуктор рулевого управления.** Очистите от грязи, долейте трансмиссионное масло, отрегулируйте люфт рулевого колеса.

**Сцепление.** Замените жидкость в гидроприводе. Если старая жидкость очень грязная, а на стенках бачка черный налет — промойте систему. Замените при необходимости резиновый чехол рабочего цилиндра (на «Жигулях» они рвутся очень быстро). Прокачайте систему и отрегулируйте свободный ход педали сцепления.

**Коробка передач и задний мост.** Замените масло. Старое лучше сливать непосредственно после поездки, пока оно еще теплое и, следовательно, более жидкое. Промывка необязательна. Залейте ТМ5-18 или трансмиссионное класса GL-5 вязкостью 80W85 или 80W90. Импортное масло можно заливать, если на его упаковке присутствует надпись «Hypoid».

**Резинометаллическая муфта карданного вала** не должна иметь отслоений резины от металлической арматуры. Муфту с трещинами резины

какое-то время эксплуатировать можно. Разрушение муфты вызовет сильную вибрацию карданной передачи в движении, но к аварийной ситуации не приведет. Естественно, доводить дело до полного разрушения не следует, т.к. при этом могут пострадать и другие узлы трансмиссии.

**Тормозная система.** Основное внимание — тормозным шлангам. Шланги с трещинами заменяйте без раздумий, даже если они кажутся достаточно прочными (последствия разрыва шланга при экстренном торможении в комментариях не нуждаются). Замените (при необходимости — с промывкой системы) тормозную жидкость. Для замены подойдет отечественная или импортная класса DOT-4. Прокачайте систему. Замените изношенные колодки. Замените также порванные резиновые чехлы рабочих цилиндров. Если толщина дисков менее 9 мм — замените и их, даже если они выглядят неплохо. Экономия на дисках еще никого не сделала Рокфеллерами, но если вдруг перед Вами затормозит «шестисотый», а Вам не хватит до остановки пары метров ...

**Ручной тормоз.** Если он еще «жив», смажьте трос консистентной смазкой ФИОЛ-1 или, в крайнем случае, ЛИТОЛ-24. Смазка должна проникнуть внутрь оболочек троса. Отрегулируйте натяжение троса. Если же трос вытянут или часть проволок порвана, замените его целиком, при этом новый трос смажьте, после чего о

нем можно не вспоминать по меньшей мере лет несколько.

**Шаровые опоры** передней подвески не должны иметь люфтов и трещин, в противном случае подлежат однозначной замене. Чехлы («пыльники») не должны иметь разрывов, иначе требуется их немедленная замена с заменой смазки ШРБ-4 (в крайнем случае, ЛИТОЛ-24).

.....  
: Для наружной мойки :  
: двигателя применяйте :  
: только специальные сред- :  
: ства «Для мойки двигате- :  
: ля» или «Для очистки :  
: двигателя» (не путать с :  
: препаратами «Для очист- :  
: ки масляной системы :  
: двигателя»). Применение :  
: бензина или керосина для :  
: этих целей недопустимо! :  
: .....

**Подшипники** передних колес промойте, оцените состояние беговых дорожек. Если они имеют сильный износ, то придется их заменить, при небольшом износе запланируйте замену по мере необходимости. При хорошем состоянии и своевременном обслуживании подшипни-

ков хватит надолго (у автора за все 300 тыс. км пробега в далеко не тепличных условиях ни один колесный подшипник не потребовал замены). Замените смазку ЛИТОЛ-24, при этом желательно заменить и сальники. Отрегулируйте зазор. Учтите, что роликовые подшипники допускают незначительную перетяжку, но не терпят увеличенного зазора.

В подшипниках задних колес замените смазку ЛИТОЛ-24, если пробег машины более 60 тыс. км. Замена сальников — при необходимости.

В заключение устраиваем хорошую мойку моторного отсека и переходим в салон.

Оцениваем состояние и при необходимости планируем ремонт сидений. Салон чистим пылесосом, обивку потолка и дверей моем специальным средством для очистки салона или, в крайнем случае, хорошим стиральным порошком. Стекла отмываем снаружи и изнутри любым средством для мойки стекол, после чего они приобретают идеальную прозрачность. Кузов моем автошампунем и натираем полиролем, если этого не сделал перед продажей прежний владелец.

На этом подготовительные работы можно считать законченными. Машина готова к длительной эксплуатации.

## **Глава 3. МЫ ЕДЕМ, ЕДЕМ, ЕДЕМ...**

О правилах эксплуатации автомобиля написано столько литературы, что уже и перечислить невозможно (не то что прочитать). Тем не менее, существуют некоторые особенности, которые одни авторы просто упускают, не придавая им большого значения, а другие не упоминают, считая их само собой разумеющимися.

Пуск двигателя в инструкции по эксплуатации описан кратко: «Вытяните рукоятку управления воздушной заслонкой и, не нажимая на педаль «газа», включите на 5–10 секунд стартер...». Да, действительно, двигатель, если он в хорошем состоянии, заведется, а иногда даже с первой попытки. Но зачем насиловать аккумулятор, когда можно сократить время пуска до пары секунд?

Реальный алгоритм пуска холодного двигателя может несколько отличаться от описанного в инструкции из-за разброса параметров карбюраторов и самих двигателей. В первую очередь определите опытным путем, насколько мотор нуждается в дополнительном топливе после суточной стоянки. Одни двигатели «захлебываются» при малейшем нажатии на педаль «газа» (в первую очередь это относится к старым машинам с карбюратором «Вебер»), другие запускаются «с полуоборота», если перед включением стартера на-

жать эту педаль 3–4 раза до упора, третьи требуют такой «подкормки» только в сильные холода.

Если автомобиль простоял без движения несколько суток, то топливо из поплавковой камеры частично испарилось. В этом случае перед пуском сделайте несколько качков рычагом ручной подкачки бензонасоса до заполнения камеры (момент заполнения определяется по возросшему усилию нажатия и характерному журчащему звуку изменяющегося тона), выждите несколько секунд и пускайте двигатель по определенному Вами алгоритму. «Лишние» телодвижения обрачиваются сокращением времени работы стартера и, соответственно, продлением ресурса аккумулятора, стоимость которого более чем достаточна для того, чтобы вызвать недовольное ворчание супруги...

При низких температурах воздуха (как правило, ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ ) для облегчения пуска рекомендуется «подогреть» аккумулятор включением на 30 сек. дальнего света фар. На самом деле повышение температуры электролита составляет сотые доли градуса, а основную роль в реальном улучшении пусковых свойств играет некоторое снижение внутреннего сопротивления вследствие активизации электрохимических процессов. Заметно больший эффект (особенно на далеко не новом аккумуляторе) можно получить не разрядкой, а зарядкой аккумулятора током 3–5 А в те-

чение 5–10 минут. Чтобы это время не пропадало зря, можно посвятить его уборке снега (это, кстати, гораздо полезнее для организма, чем просто перекур).

«Жигулей», укомплектованных пусковыми рукоятками, «в природе», наверное, уже не сохранилось. А жаль, т.к. вещь очень полезная! Если у Вас стоит радиатор с отверстием под рукоятку, обязательно обзаведитесь ею. Возможно, тогда придется просверлить отверстие и в бампере. Предпусковой проворот коленвала вручную на несколько оборотов (без включения зажигания), особенно после длительной стоянки, позволяет заполнить систему смазки и при пуске мотор не будет испытывать «масляного голодания». Кроме того, облегчается последующее проворачивание коленвала стартером. «Кривой стартер», как называют эту рукоятку водители-профессионалы, обеспечивает пуск двигателя даже с сильно разряженным или засульфатированным аккумулятором без посторонней помощи, а при наличии электронного зажигания — и вообще без аккумулятора, запитав систему от 8 элементов 343 или 373.

При пуске двигателя рукояткой есть свои тонкости. Поговорите с людьми, эксплуатировавшими «Жигули» первых лет выпуска, и половина скажет вам, что рукояткой двигатель не пускается. Все правильно — рукоятка должна быть оп-

ределенным образом сфазирована относительно коленвала.

Вставьте рукоятку и введите ее в зацепление с храповиком (несмотря на отсутствие рукоятки, двигателя «Жигулей» еще долгое время комплектовались такими храповиками, а в продаже они есть и сегодня), плотно обхватите ее руками и проверните на  $180^\circ$  так, чтобы конец рукоятки перемещался при этом снизу вверх — в первую очередь с целью безопасности, чтобы не «получить по зубам» при преждевременной вспышке в цилиндре. В конце поворота поршень в рабочем цилиндре должен на несколько градусов перейти верхнюю мертвую точку. Скорость движения поршня в такте сжатия при этом будет максимальной, что обеспечивает хорошее сжатие и уверенный пуск. Если это не так (например, после проворота поршень останавливается «на полдороге»), двигатель не пустится. В этом случае необходимо отвернуть храповик и установить под него металлическую прокладку такой толщины, чтобы обеспечить описанную фазировку. К слову, пусковая рукоятка значительно облегчает и ускоряет проворачивание коленвала при регулировке натяжения цепи и клапанных зазоров.

При пуске буксировкой в первую очередь договоритесь с водителем буксировщика о подаваемых сигналах. Включите третью передачу — усилие для буксировки будет не слишком велико и в

то же время скорости вращения коленвала более чем достаточно для пуска. Выжмите сцепление, включите зажигание и после набора скорости плавно, во избежание перегрузок привода ГРМ, отпустите сцепление. После пуска включите нейтраль, подайте сигнал остановки. Плавно притормозите, чтобы остановиться одновременно с буксировщиком, отцепите буксирный трос и обязательно поблагодарите коллегу. Не злоупотребляйте пуском «с буксира» — неизбежные при этом рывки быстро изнашивают трансмиссию и ее ремонт в конечном итоге обойдется дороже нового аккумулятора.

После пуска слегка вдвиньте рукоятку привода воздушной заслонки для уменьшения скорости вращения коленвала до 1000–1200 об/мин, что заметно снизит износ непрогретого двигателя.

Дав поработать двигателю в таком режиме от 30 (в теплое время года) до 60 сек (в сильные морозы — до 2–3 мин), можно трогаться с места. Прогрев ведем при движении на 1-й передаче при скорости 1500–1800 об/мин, постепенно утапливая воздушную заслонку и раскручивая двигатель до 2000 об/мин. Через 3–5 мин можно включать 2-ю передачу и далее постепенно увеличивать нагрузку на двигатель. Когда стрелка указателя температуры сдвинется с места, воздушную заслонку можно открыть полностью. Такой режим обеспечивает более быстрый и экономичный

прогрев, чем на месте и опять же снижает износ непрогретого двигателя.

В любых условиях движения Вы обязаны в первую очередь обеспечить безопасность, даже если это входит в противоречие с экономикой. Однако и в условиях дерганного городского движения умелыми приемами вождения Вы сможете свести расходы к минимуму.

Трогание с места при полностью прогретом двигателе в условиях относительно спокойного движения производите при скорости вращения коленвала не более 2500 об/мин и лишь после полного включения сцепления разгоняйтесь до 3000–3500 об/мин при нажатой на  $\frac{3}{4}$  педали «газа», а при необходимости интенсивного разгона — до 4000 при полностью нажатой педали и переходите на следующую передачу. Такой режим обеспечит небольшую нагрузку и соответственно высокий ресурс сцепления.

При движении по городу старайтесь выбирать скорость так, чтобы проехать следующий светофор на зеленый (естественно, если Вы не будете тем самым тормозить весь поток). Самым экономичным режимом является равномерное движение при 2000–3000 об/мин, поэтому не торопитесь включать высшую передачу. При подъезде к нерегулируемому перекрестку по второстепенной дороге притормозите и заранее включите вторую передачу, тогда при прояснении обстановки ос-

танется только решить, какую педаль — газа или тормоза — нажать. На длинных перегонах при интенсивном движении безопаснее всего двигаться со скоростью потока, даже если она превышает разрешенную.

Не стремитесь быть первым у следующего светофора. Понаблюдайте за своими не в меру резвыми соседями — уехавший от Вас на светофоре «гонщик» будет смиренно дожидаться Вас на следующем. Во времени в целом он практически ничего не выиграет, «зато» сожжет гораздо больше бензина, не говоря уже об интенсивном износе тормозов и всех элементов трансмиссии, в первую очередь сцепления. Да и его пассажиры будут чувствовать себя не наилучшим образом.

К рекомендованному некоторыми изданиями 80-х годов режиму экономичного движения на полутора тысячах об/мин следует отнести весьма критично. Такой режим хорош в соревнованиях на экономичное вождение или в экоралли, но для движения в потоке совершенно неприемлем по следующим причинам.

Во-первых, скорость автомобиля даже на 4-й передаче не превысит, в зависимости от передаточного соотношения редуктора заднего моста, 40–45 км/час. Не будем уточнять, какими словами выразят свое мнение о Вас другие водители, но если Вы создадите крупную помеху движению, то можете запросто нарваться на штраф (п. 10.5.

*ПДД: Водителю запрещается создавать помехи другим транспортным средствам, двигаясь без необходимости со слишком малой скоростью).* Тягового усилия на 5-й передаче при таких оборотах может не хватить даже при движении по ровной местности.

Во-вторых, в критической ситуации при необходимости совершения маневра для мало-мальского ускорения Вам придется переключаться «вниз» на 2 ступени, а это — потеря времени, т.к. синхронизаторы не смогут быстро выровнять столь значительное изменение скоростей вращения валов коробки передач. Кроме того, во время вынужденного переключения передачи Вы не сможете энергично вращать руль одной рукой. Поэтому даже на участках с ограниченной скоростью не стремитесь ехать «внатяг» — в случае «чего» потери окажутся несравненно выше стоимости сэкономленного бензина.

Если Вы попали в пробку, не метайтесь из ряда в ряд — это далеко не безопасно. Закон пробки гласит, что в какой бы ряд Вы ни встали, он всегда будет самым медленным. Для предотвращения пере-

**Летняя жара. В пробке «парятся» «Жигули» с наглухо закрытыми стеклами.**

**Пассажир: «Открой окна, дышать нечем!»**

**Водитель: «Зачем, пусть все думают, что у нас кондиционер!»**

грева двигателя в летнее время заранее замените 4-лопастную крыльчатку вентилятора с механическим приводом на 6-лопастную от «Нивы» — ее повышенной производительности будет достаточно почти для всех мыслимых условий движения. Если же у Вас электровентилятор, то перегрева можно не бояться (естественно, если термостат исправен и радиатор не зарос накипью). Не подъезжайте слишком близко к впереди идущей машине, чтобы вентилятор не засасывал нагретый ею воздух, а выхлопная труба была подальше от Вас. Облегчить жизнь перегретому мотору можно также включением отопителя при максимальной производительности его вентилятора. Правда, самому придется жарковато... Не выключайте двигатель при остановках — пока он работает, в системе происходит циркуляция ТОСОЛа, а поток воздуха (пусть даже горячего) от вентилятора предотвращает перегрев карбюратора и закипание бензина в нем. Остановка же сильно нагретого мотора и прекращение отвода тепла от карбюратора неминуемо приведет к возникновению паровой пробки и существенному затруднению пуска двигателя. Кроме того, прекращается циркуляция ТОСОЛа, что вызывает местный перегрев головки блока цилиндров от раскаленных поршней и клапанов (так называемый «тепловой удар»), что чревато ее деформацией и последующим прогоранием прокладки вследствие на-

рушения ее теплового контакта с головкой. Если все-таки ТОСОЛ закипел, как можно скорее перестраивайтесь в правый ряд (в большинстве случаев Вас поймут и пропустят), глушите мотор и открывайте капот, но ни в коем случае не открывайте пробку радиатора — снижение давления в системе охлаждения вызовет интенсивное кипение ТОСОЛа во всем объеме и активный выброс его через открытую пробку, при этом попадание кипящей жидкости на лицо и другие части тела гарантировано. Не забудьте включить аварийную сигнализацию! Для остывания двигателя до приемлемой температуры потребуется минут 20–30, только после этого можно оценить понесенный «урон». Если в расширительном бачке есть хоть немного жидкости, можно продолжать движение, протерев по возможности лужи ТОСОЛа в моторном отсеке. Если же бачок пуст, медленно стравите давление в системе охлаждения и только после этого можно осторожно открыть пробку радиатора, предварительно накрыв ее плотной тканью, для доливки ТОСОЛа. В крайнем случае можно долить воды, но долго на таком «антифризе» ездить нельзя даже в летнее время из-за возможного образования накипи, ухудшающей теплоотвод и заметно увеличивающей вероятность перегрева мотора даже в сравнительно безобидных условиях движения. Разбавленный ТОСОЛ необходимо как можно быстрее заменить свежим.

В любом случае по завершении поездки необходимо устроить хорошую мойку моторного отсека с целью полного удаления следов пролитого ТОСОЛа. Если этого не сделать, то возможно повреждение лакокрасочного покрытия кузова от длительного воздействия ТОСОЛа.

Если в Вашей машине установлен электровентилятор, то он должен работать независимо от включения зажигания. Если это не так, то схему его включения придется изменить, перебросив провод питания реле включения вентилятора на постоянный «плюс». В этом случае даже на остановленном двигателе охлаждение радиатора и обдув перегретого двигателя гораздо быстрее восстановят его тепловой режим, т.к. разность температур ТОСОЛа в двигателе и в радиаторе вызовут хотя и слабую, но все же циркуляцию вследствие термосифонного эффекта..

При загородном движении старайтесь не превышать разрешенных 90 км/ч. Если дорога хорошая, ровная, без подъемов и спусков, загрузка машины небольшая, то при скорости 90–100 км/ч можно включить 5-ю передачу. Расход бензина при этом снижается процентов на пять.

Не старайтесь, особенно на узкой дороге с интенсивным встречным движением, обгонять все грузовики подряд. Если идущий перед Вами «трак» не сильно дымит, лучше какое-то время держаться за ним, чем после обгона упереться в

— Как водит машину ваша жена?

— Как молния!

— Что, так быстро?

— Да нет, просто ее притягивает каждый столб.

дымный выхлоп впереди идущего, которого неизвестно когда можно будет обогнать. В конечном итоге Ваша средняя скорость

будет мало зависеть от количества обгонов, чего не скажешь о безопасности. Кроме того, каждый лишний обгон — это интенсивное ускорение с выбросом в выхлопную трубу дополнительного бензина. Таким образом, равномерное движение в потоке способствует не только экономичности, но и безопасности.

При ухудшении видимости не стесняйтесь включать ближний свет или противотуманные фары (в соответствии с ПДД) не столько для освещения дороги, сколько для обозначения Вашего автомобиля. Одних габаритных огней здесь недостаточно. (Во время тумана обратите внимание на встречные машины — сначала возникает темное пятно, затем вырисовывается силуэт и лишь в непосредственной близости видно, что включены «габариты».)

При перевозке грузов старайтесь размещать их как можно ниже, чтобы не повышать центр тяжести автомобиля. При размещении груза в багажнике самые тяжелые предметы укладывайте как можно ближе к передней стенке — это умень-

шит нагрузку на заднюю подвеску. Багажником на крыше автомобиля пользуйтесь только в крайнем случае для перевозки нетяжелых длинномерных или объемных грузов — даже пустой багажник за счет аэродинамического торможения «съедает» не менее 0,5 л/100 км, а лежащая на нем запаска или канистра добавляет еще около литра. Но если уж такая необходимость возникла, располагайте груз так, чтобы его аэродинамическое сопротивление было минимальным и не увлекайтесь скоростью.

При наличии автоприцепа груз массой более 200 кг лучше перевозить в прицепе — это позволит, во-первых, разместить его достаточно свободно, а во-вторых, не создаст неудобств пассажирам, а в ряде случаев это даже важнее, чем повышенный расход топлива (вы же не собираетесь ездить с прицепом постоянно!) Главное требование при этом — не создавать чрезмерной нагрузки на сцепное устройство, для чего центр тяжести груза должен быть расположен над осью прицепа или чуть впереди ее. Естественно, груз должен быть хорошо закреплен. Натянутый тент не только защищает груз от постороннего взгляда, но и несколько улучшает аэродинамику автопоезда.

Разгон и особенно торможение должны быть плавными, из-за возросшей нагрузки на двигатель переключаться на высшую передачу можно

при скорости вращения коленвала не менее 3500 об/мин. Обгоны должны совершаться с учетом возросшей длины и сниженной разгонной динамики автопоезда. Не увлекайтесь скоростью — помимо заметного роста расхода топлива существенно возрастает вероятность «растрясти» груз, а то и повредить в колдобине подвеску прицепа — как правило, более жесткую и в связи с этим испытывающую гораздо более высокие динамические нагрузки по сравнению с подвеской автомобиля.

При движении в дождь и особенно после дождя по грязной дороге при включении «дворников» не экономьте стеклоомывающую жидкость — замена затертого лобового стекла обойдется дороже, не говоря уже о необходимости обеспечения хорошей видимости. Для снижения забрызгивания грязью лобового стекла держитесь подальше от грузовиков — за ними обычно тянется более чем солидный «шлейф». Правда, Вас сразу же начнут обгонять и встраиваться в образовавшееся пространство. Используйте этот фактор в свою пользу — если грузовик нельзя обогнать, то пусть между ним и Вашим автомобилем окажется иномарка с хорошей аэродинамикой. Если же дорожные условия позволяют совершить обгон — включайте «дворники» заранее, иначе в самый «интересный» момент видимость может упасть ниже критической отметки.

Обгон вообще считается самым опасным маневром, а уж обгон при плохой видимости по мокрой и грязной дороге — опасен вдвойне.

.....  
Чем более гладкий рисунок протектора, чем выше его износ, тем быстрее при прочих равных условиях наступает аквапланирование.  
.....

Избегайте больших луж по двум причинам. Первая — аквапланирование. При проезде по луже слой воды между дорожным покрытием и колесом создает гидродинамическую подъемную силу. Колесо «всплывает» над дорогой и машина становится практически неуправляемой, не реагируя на педаль тормоза и повороты руля. Если на дорогу в такой ситуации выбежит пешеход... В зависимости от глубины лужи, нагрузки на ось и состояния протектора аквапланирование может возникнуть уже на скоростях более 50 км/час!

Вторая причина чисто российская — под слоем воды там, где вчера был ровный асфальт, сегодня может оказаться глубокая яма, в которой в лучшем случае можно погнуть диски, в худшем — сломать подвеску. Иногда в такой яме может скрываться и что-нибудь еще — как-то на глазах автора новенький «Фольксваген» отъехал от тротуара и, «форсировав» (со скоростью пешехода!) не очень большую лужу, выехал из нее с располосованными правыми покрывками — длина разрезав была около 10 см. Даже если Ваш

автомобиль застрахован от повреждений, страховое возмещение Вам выплатят не сразу. Приплюсуйте сюда потери времени на ремонт и почти всегда возникающие разные непредвиденные расходы. А если что-то подобное приключится ночью да на пустынной дороге...

На свободной загородной дороге, когда нет помех, возникает большое желание «притопить». Делайте это с учетом того, что сцепление колес с мокрым асфальтом в три-пять раз меньше, чем с сухим и соответственно больше вероятность срыва в занос.

Грязную машину следует мыть не после поездки, а перед — в этом случае во время движения она высохнет очень быстро. Обязательно используйте при мойке автошампунь — даже небольшое его количество уменьшает трение между губкой (щеткой) и лакокрасочным покрытием кузова и способствует сохранению блеска, не говоря уже о лучшем удалении грязи, особенно жирной. Опять же шампунь обойдется намного дешевле обновления исцарапанного кузова. Не рекомендуется ставить в гараж свежeweымытую машину, т.к. в замкнутом объеме она будет сохнуть гораздо медленнее, а коррозия во влажной атмосфере будет более интенсивной. Исключение составляет случай, когда машина грязная и мокрая — если уж ставить в гараж мокрую машину, пусть

она будет хотя бы чистой, т.к. под слоем влажной грязи коррозия пойдет еще быстрее.

Прочитав эту главу, Вы можете с разочарованием воскликнуть: «Но я все это знаю сам!». Если действительно знаете — честь Вам и хвала. Но если к знанию материала добавить знание экономики, то эксплуатация автомобиля не доставит Вам проблем (в том числе денежных) при любых обстоятельствах.

## Глава 4. ЛЮБИШЬ КАТАТЬСЯ...

«Вы превысили скорость — шли со скоростью 65 миль в час при разрешенных 40, и я вынужден вас оштрафовать», — заявляет полицейский водителю. «А я утверждаю, — упрямится водитель, — что у меня было 50». В этот момент дверца открывается и выглядывает жена водителя: «Когда мой муж пьян, с ним спорить бесполезно».

В этой главе мы коротко коснемся техобслуживания автомобиля, делая упор не столько на процессы проведения конкретных операций (они были описаны в литературе многократно), сколько на сопутствующие им особенности. Более подробно рассмотрим профилактические работы, не предусмотренные сервисной книжкой, отнимаю-

щие известное время, но избавляющие от значительных денежных затрат на ремонт машины. В ряде случаев обслуживание и регулировку одних узлов целесообразно совмещать с диагностикой других, особенно если это связано с разборкой или демонтажом узлов.

Чистота — залог здоровья, причем для автомобиля даже в большей степени, чем для человека (человек, как известно, не железный). Общее требование — любую снятую деталь перед установкой необходимо очистить от грязи, резьбу прогнать соответствующими метчиками/плашка-

ми, все резьбовые соединения — смазать ЛИТО-Лом (кроме особо оговоренных случаев). Эти затраты времени окажутся, во-первых, существенно меньше тех, которые обязательно потребуются при отворачивании намертво приржавевшего болта с помощью лома, кувалды и «доброего» слова, а во-вторых, полностью исключают риск повреждения деталей и связанных с этим затрат времени и денег для покупки новых. Не забывайте, что ехать в автомагазин придется муниципальным транспортом, а это долго и неудобно!

## ***1. Двигатель***

Замену масла желательно производить на горячем двигателе, когда оно более жидкое и легче удаляется. То же относится к коробке передач и к заднему мосту.

Поставьте машину на яму, подставьте под сливное отверстие плоскую посудину емкостью не менее четырех (а лучше — пяти) литров и аккуратно, чтобы не обжечься горячим маслом, отверните сливную пробку. Если она упадет в посудину — не торопитесь ее доставать, это можно будет сделать непосредственно перед заливкой свежего масла, когда отработанное уже остынет. Откройте крышку заливной горловины — скорость истечения масла заметно увеличится. После того, как основная масса вытечет, выждите не

менее 15–20 минут для максимально полного слива. Время от времени покачивайте машину, чтобы стекало отработанное масло со дна картера.

Снимите отработанный масляный фильтр. К этому времени он успеет немного остыть и ожог Вам не грозит.

Влейте в маслозаливную горловину примерно 100–150 г свежего масла и подождите, когда такое же количество старого вытечет. Тем самым Вы снижаете концентрацию старого масла в новом, что способствует поддержанию чистоты системы смазки.

«Примагниченный» на корпус масляного фильтра снизу магнит надежно удержит образующуюся вследствие износа металлическую стружку.

Пока сливается отработанное масло, наполните новый масляный фильтр свежим маслом. Это в несколько раз уменьшит время заполнения системы маслом при первом пуске двигателя и предотвратит его работу в условиях «масляного голодания». Резиновую прокладку фильтра смажьте с обеих сторон ЛИТОЛом — это предотвратит прилипание ее к двигателю и улучшит герметичность уплотнения.

Очистите магнит сливной пробки от стружки и опилок. Заверните сливную пробку, установите новый масляный фильтр. Заверните его до

касания прокладкой привалочной плоскости, а затем поверните еще на  $\frac{3}{4}$  оборота.

Залейте свежее масло. Общее количество масла, заливаемого в фильтр и маслозаливную горловину, должно составлять 4 л, при этом начальный уровень масла будет близок к отметке «тах».

Достаточно спорный вопрос — насколько часто промывать двигатель. Одни советуют делать это при каждой смене масла, другие считают, что промывка ничего не дает. Истина, как водится, лежит посередине. Современные моторные масла имеют достаточно высокие моющие свойства и при своевременной замене масла дополнительная промывка требуется далеко не всегда. Для моторов классических «Жигулей» при применении минеральных масел класса SG и выше при пробеге до 50 тыс. км промывки не требуется, при большем пробеге достаточно промывать каждые 30 тыс. Если Ваша любовь к машине простирается настолько, что Вы «кормите» ее полусинтетикой, то промывки не нужны вообще! Таким образом, рекомендация сервисной книжки (через 30 тыс. км) близка к оптимальной

Периодичность смены масла и масляного фильтра — 10 тысяч км для минерального масла с классом качества SG и 5–7 тысяч для SF. Что и насколько выгоднее, мы уже подсчитывали. Напоминаем, что индекс вязкости масла для нового двигателя должен быть 10W30, для двигателя с

Из недорогих импортных для классических «Жигулей» с «цепными» двигателями подходят масляные фильтры MANN W920/12 и W920/21; для двигателя 2105 — MANN W920/14

тыс. км — 10W40 тыс. км — 10W40 или 15W40. Если зимой морозы в Вашей местности зашкаливают за минус 20°C, а машина ночует на улице, то для

уверенного пуска рекомендуем масло на полусинтетической основе класса SG с индексом вязкости 5W30 и 5W40 соответственно. Это может показаться дороговатым для «Жигулей», но в конечном итоге преждевременный ремонт двигателя или замена не выдержавшего «насилия» аккумулятора обойдутся существенно дороже, не говоря уже о том, чем может обернуться сорванная поездка.

В процессе эксплуатации в холодное время года уровень масла в двигателе можно поддерживать лишь немногим выше отметки «min» — это ускорит прогрев холодного двигателя. В жару, наоборот, уровень должен достигать отметки «max». В этом случае время прокачивания всего объема масла несколько увеличится, и оно успеет немного остыть, что благоприятно скажется на температурном режиме двигателя в целом.

Уровень масла проверяется после поездки через несколько минут после остановки двигателя, чтобы масло со стенок успело стечь в картер.

Из недорогих импортных ко  
всем классическим «Жигулям»  
подходят воздушный фильтр  
MANN C2443/1 и топливный  
фильтр MANN WK31/2.

Автомобиль при этом должен стоять на ровной горизонтальной площадке — даже небольшой наклон

может существенно исказить результаты замера. При хорошем состоянии двигателя делать это нужно каждые 2–4 недели, в зависимости от пробега; на изношенном моторе с большим расходом масла — чаще, вплоть до каждой поездки. Зная расход масла, можно при его замене покупать такое количество, чтобы хватило и на доливку. Нормы расхода масла, приведенные в разных изданиях, несколько отличаются, но приблизительно можно считать предельно допустимой величиной 0,5–1% от расхода бензина. Новый (собранный без нарушения технологии) или капитально отремонтированный двигатель должен расходовать не более 1 л масла от замены до замены, т.е. в принципе вообще не должен требовать доливки; двигатель в хорошем состоянии может потреблять до 2 л на 10 000 км пробега; все, что выше, уже требует постоянного внимания.

Одновременно с масляным замените и воздушный фильтр. В старых инструкциях периодичность его замены оговаривалась 10 тыс. км, в новых — 20 тыс., хотя сами фильтры лучше не

стали (скорее наоборот...). Исходя из собственной (и не только) практики, советую менять фильтр через 10 тыс. км. При большем пробеге его аэродинамическое сопротивление из-за забитых пылью пор увеличивается, количество пропускаемого воздуха уменьшается, что приводит к обогащению топливной смеси с сопутствующими падением мощности двигателя, возрастанием расхода бензина и ростом токсичности выхлопа на всех режимах. Стоимость перерасходованного бензина при этом во всяком случае не ниже цены нового воздушного фильтра. Размер же штрафа за превышение СО и СН в сумме со стоимостью принудительной регулировки карбюратора делает дискуссию о сроках замены фильтра и вовсе излишней.

### **Немного математики . . . . .**

Подсчитаем хотя бы по минимуму целесообразность своевременной замены воздушного фильтра.

#### *1. Замена через 20 тыс. км*

За год (20 тыс. км пробега) потребуется один фильтр за 70 руб.

Среднее увеличение расхода бензина за вторые 10 тыс. км — 2% (реально может быть, в зависимости от среднегодовой запыленности воздуха, до 5%).

Удельный среднегодовой расход бензина АИ-92 стоимостью 18 руб. за литр примем равным 9 л /

100 км. Следовательно, за 10 тыс. км израсходуется 900 л, 2% от которых составит 18 л.

Вроде бы немного за полгода, но стоит этот бензин  $18 \text{ л} \times 18 \text{ руб./л} = 324 \text{ руб.}$

ИТОГО:  $70 + 324 = 394 \text{ руб.}$

*2. Замена через 10 тыс. км*

За год (20 тыс. км пробега) потребуется два фильтра по 70 руб.

Общие расходы составят  $70 \times 2 = 140 \text{ руб.}$

Годовая экономия составит  $394 - 140 = 254 \text{ руб.}$

Сумма кажется небольшой, но мы не учли множество сопутствующих факторов. В частности, кроме уже упоминавшихся штрафов за превышение токсичности, Вам в критической ситуации (например, для безопасного завершения обгона) может не хватить именно этих нескольких потерянных лошадиных сил. О возможных печальных последствиях пока умолчим.

Если Ваша машина не оборудована фильтром тонкой очистки топлива, сделайте это как можно скорее. Это не то чтобы предотвратит «засоры» карбюратора, но существенно уменьшит их. Кроме того, задержанные фильтром твердые частицы размером свыше 50 мкм не попадут в цилиндры двигателя и не вызовут преждевременный износ. Устанавливается фильтр за несколько минут вместо вырезанного куска шланга перед бензонасосом — в этом случае последний также будет защищен. Периодичность замены топ-

ливного фильтра — 20 тыс. км, а если фильтрующий элемент сильно загрязнен — то и раньше. Новый фильтр при установке не поленитесь заполнить бензином — это исключит образование воздушной пробки в топливной магистрали. Для визуального контроля состояния фильтрующего элемента выбирайте фильтр в прозрачном корпусе.

Переходим к регулировке механизма газораспределения. Все регулировочные работы проводятся на холодном двигателе. Рекомендуемая инструкцией по эксплуатации температура — от +15 до +20°C. В принципе, зависимость зазоров от температуры линейна и при двух опорных точках (0,15 мм при 20°C и 0,20 мм при 80°C) можно рассчитать зазоры для любой температуры. Это, с одной стороны, даст возможность корректно произвести регулировки при любой температуре двигателя (например, в холодное время года), с другой — требует соответствующего набора щупов и точного термометра. Если учесть, что регулировку придется делать не чаще двух раз в год, проще найти на пару часов теплый бокс. Однако даже при наличии всего необходимого не стоит работать на неостывшем двигателе — во-первых, в разных его частях температура различна; во-вторых, она успевает измениться во время регулировки, что снижает качество работы.

Отсоедините шланги вентиляции картера и подачи подогретого воздуха и снимите крышку и корпус воздушного фильтра. Прикройте открытый карбюратор хотя бы чистой салфеткой, чтобы не уронить в него какую-нибудь мелочь. Отсоедините тягу управления дроссельной заслонкой и трос привода воздушной заслонки. Отверните 8 болтов и снимите клапанную крышку. Осторожно, стараясь не повредить, отделите прокладку крышки. Прокладка считается одноразовой, но мы живем не где-нибудь, а в России... Очистите прокладку от масла и грязи и прокипятите ее в воде в течение 15 минут, после чего она полностью восстановит эластичность. Эту операцию можно провести дважды, после чего прокладку все-таки придется менять (то же относится и к прокладке поддона катера). Цветы жене на сэкономленные деньги, возможно, не купишь, но на мороженое детям хватит.

Обратите внимание на корпус подшипников распредвала. Темные поперечные полосы говорят о просачивании выхлопных газов в зазор между стержнем клапана и потерявшим эластичность маслоотражательным колпачком — скорая замена колпачков неизбежна.

Начинаем с установки натяжения цепи (для ВАЗ-2105 — ремня) привода распредвала. Последовательность операций обусловлена тем, что натяжение цепи на новом двигателе способно из-

менить зазоры в клапанном механизме, особенно на первых двух клапанах.

Заводская инструкция рекомендует ослабить колпачковую гайку натяжителя, провернуть коленвал на два-три оборота и затянуть гайку. Однако при этом совершенно не учитывается, что из-за неравномерного износа звездочек и цепи натяжение последней будет непостоянным и натяжитель окажется зафиксированным в случайном положении. Шум цепи в некоторых случаях может не только не уменьшиться, но даже возрасти!

Отверните колпачковую гайку полностью. Пока помощник проворачивает коленвал не менее чем на два-три оборота, следите за штоком натяжителя. Определите положение, при котором он наиболее «утоплен», и в этом положении затягивайте гайку — максимальное (но не чрезмерное) натяжение и минимальный шум цепи Вам обеспечены.

Оцените состояние успокоителя. Натянутая цепь должна лежать на его резиновой «подушке», слегка прогибаясь. Если прогиб отсутствует, значит, успокоитель изношен и требует замены. Замена требуется также при видимом значительном износе, даже если успокоитель нормально поджимает цепь — слишком велика вероятность «прогрызания» рабочей поверхности цепью до металла.

Установите коленвал в положение ВМТ для 1-го и 4-го цилиндров, при этом резистор «бегунка» должен быть ориентирован в сторону 4-го цилиндра, что соответствует концу такта сжатия в нем, а метка на шкиве коленвала — встать напротив третьей по ходу вращения, самой длинной метки на крышке блока цилиндров. Метка на звездочке распредвала должна встать напротив прилива корпуса подшипников. Отставание звездочки более чем на ползуба свидетельствует о предельном общем износе цепи. Если натяжитель еще способен обеспечить ее натяжение, замену цепи можно на какое-то время отложить, не затягивая, однако, этот процесс. При отставании на целый зуб можно передвинуть цепь на звездочке, чтобы восстановить фазы газораспределения. Будьте бдительны: если Вы взяли машину с пробегом более 100 тыс. км, то вполне возможно, что эту операцию проделал прежний хозяин при «предпродажной подготовке» с целью маскировки ее истинного износа.

Приподнимите цепь на звездочке распредвала. Если она приподнимется более чем на ползуба по высоте, износ цепи предельный. Дальнейшая ее эксплуатация может привести к «перескоку» цепи на зубьях звездочек при резком изменении оборотов двигателя, следствием чего явится «встреча» поршня с клапанами со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Как правило, при таком износе цепи изношены и остальные элементы привода ГРМ, поэтому менять нужно весь комплект — цепь, три звездочки, башмак натяжителя и успокоитель. Новой цепи со старыми звездочками Вам хватит от силы тысяч на двадцать-тридцать (а чаще всего — и того меньше), после чего комплект все равно придется менять, поэтому лучше сделать это сразу — в конечном итоге обойдется дешевле.

Если состояние цепи удовлетворительное, приступайте к регулировке зазоров в приводе клапанов. В «классических» двигателях ВАЗ все зазоры должны быть одинаковыми и составлять 0,14–0,17 мм. Согласно инструкции по эксплуатации щуп на 0,15 мм должен входить в зазор между кулачком и рычагом «с легким защемлением». В установленном ранее положении распредвала проверяем 6-й и 8-й клапаны. Если щуп вошел в зазор с усилием, это еще не значит, что так и должно быть. Покачайте рычаг относительно его продольной оси, попытайтесь приподнять его «пятку» на регулировочном болте. Если Вам это удалось, значит, рычаг перекошен и реальный зазор заведомо увеличен. Отрегулируйте зазор. После регулировки щуп должен входить с некоторым усилием, и при вставленном щупе люфты рычага должны полностью отсутствовать. Перекос рычага чаще всего является следствием неравномерного износа торца клапана или взаимо-

действующей с ней поверхности рычага. Иногда незначительный перекося может быть вызван некоторой несимметричностью прижимной пружины рычага. Небольшой перекося не оказывает влияния на работу двигателя.

Осмотрите поверхности кулачков, к которым открывается доступ с правой (по ходу движения) стороны корпуса подшипников распредвала. Износ вершин кулачков определяется визуально без труда. Небольшие царапины вершин кулачков не страшны, наличие видимой «ступеньки» говорит о предстоящей замене (или, как ни странно это звучит в настоящее время, ремонте) распредвала.

Закончив работу, проверните коленвал на  $180^\circ$  (при этом распредвал провернется на  $90^\circ$ , или на 9,5 зубьев) и отрегулируйте зазоры на 4-м и 7-м клапанах. Точно так же оцените в этом положении износ цепи подъемом ее на звездочке распредвала и состояние кулачков. Последующие  $180^\circ$  поворота коленвала позволят проверить зазоры на 1-м и 3-м клапанах, затем, после последнего поворота — на 2-м и 5-м. Так как цилиндрическая часть кулачка достаточно протяженна, нет смысла выдерживать углы поворота коленвала с точностью до градуса.

Существует методика регулировки зазоров не в четыре, а в два приема — при одном положении коленвала регулируются не два, а четыре закрытых клапана. Однако при отсутствии опы-

та реального выигрыша во времени она почти не дает, т.к. во-первых, требует более точной установки коленвала, причем заводской меткой здесь воспользоваться не удастся; во-вторых, проворачивание коленвала на  $180^\circ$  занимает не меньше времени, чем два поворота по  $90^\circ$ .

Не забывайте проверять состояние цепи при **КАЖДОМ** положении коленвала. Ведущая звездочка на коленвале имеет 19 зубьев, на распределителе и валике привода вспомогательных механизмов — по 38. Цепь «короткоходных» моторов 2101 и 21011 имеет 114 звеньев, поэтому каждое звено при работе контактирует только со «своим» зубом. При наличии даже небольшого (в пределах производственных допусков) эксцентриситета звездочек цепь изнашивается неравномерно и на каких-то участках будет вытянута сильнее, чем на других. Неравномерный износ иногда удается несколько скомпенсировать перестановкой цепи на 9–10 зубьев. Естественно, сдвиг должен быть абсолютно одинаковым на всех звездочках, чтобы не нарушилась работа ГРМ. Цепь для двигателей 2103 и 2106 имеет 116 звеньев, каждое ее звено взаимодействует поочередно с каждым зубом и ее износ будет более равномерным, в силу чего она прослужит несколько дольше.

Рекомендуемая инструкцией периодичность регулировки натяжения цепи и зазоров в ГРМ — 10 тыс. км. Реально это придется делать по мере

необходимости при возрастании шума ГРМ. При хорошем состоянии деталей и высококачественном масле регулировки зазоров может хватить на 15–20 тыс. км; цепь, скорее всего, придется подтягивать чаще, благо для этого не требуется разборки агрегатов.

Отсоедините и промойте шланг вентиляции картера с пламегасителем.

Устанавливаем на место предварительно смазанную ЛИТОЛом прокладку, приворачиваем клапанную крышку и переходим к карбюратору.

Если карбюратор сильно загрязнен, его придется промывать. В этом случае его необходимо разобрать полностью (процесс разборки-сборки также описан неоднократно), снять все прокладки и диафрагмы и на сутки замочить в ацетоне (бензин не удаляет смолистые отложения), после чего промыть и продуть каналы и собрать «в обратной последовательности». При аккуратной сборке ранее произведенные регулировки практически не нарушаются. Если же промывки не требуется, ограничимся доступными регулировками.

Отсоедините телескопическую тягу и снимите крышку с поплавком. Установка уровня топлива в поплавковой камере и проверка герметичности игольчатого клапана достаточно подробно описана во многих изданиях, добавим лишь не всегда оговоренные детали.

Во-первых, плоскость язычка должна быть строго перпендикулярна оси игольчатого клапана. Для достижения этого в некоторых случаях придется язычок подогнуть по месту.

Во-вторых, иногда в продаже встречаются игольчатые клапаны с очень слабой пружиной шарика или с уменьшенным ходом шарика. Если установить расстояние от поплавка до плоскости крышки по инструкции, уровень топлива на самом деле может сильно отличаться от номинального. В этом случае переворачиваем крышку «вверх ногами» и устанавливаем расстояние между ней и максимально приближенным к ней поплавком на 4,2 мм (величина хода поплавка) меньше, чем для вертикального положения. Этот прием можно использовать и при исправном клапане.

В-третьих, если игольчатый клапан оснащен стремечком, предотвращающим его проворачивание вокруг оси, уберите его (стремечко, а не клапан). Ход клапана ограничен и из гнезда он не выпадет. В то же время свободно поворачивающийся клапан будет изнашиваться равномернее и его хватит на более долгий срок.

Удалите грязь из поплавковой камеры. Отверните и промойте сетчатый фильтр карбюратора. Выверните и продуйте жиклер холостого хода — сейчас доступ к нему существенно облегчен. Соберите все в обратном порядке.

Открутите болт S10 крышки бензонасоса, снимите и промойте сетчатый фильтр. Если автомобиль все еще не оборудован фильтром тонкой очистки топлива, чистка проводится каждые 10 тыс. км, при наличии фильтра — через 20 тыс. при смене топливного фильтра.

Покачайте шкив водяного насоса — здесь не должно ощущаться люфта. Если есть сомнения, ремень лучше снять (все равно придется регулировать его натяжение). Выверните винт фиксации подшипника водяного насоса, заверните на его место пресс-масленку и смажьте подшипники насоса ЛИТОЛом. Свежую смазку нагнетайте, одновременно поворачивая шкив рукой, до полного выхода старой со стороны вала. Периодичность смазки — 10–15 тыс. км или раз в год.

Проверьте натяжение ремня привода генератора и водяного насоса. Заводская инструкция предписывает прогиб 1–1,5 см при надавливании с усилием 10 кг на участке между шкивами генератора и водяного насоса. Практика показала, что при чистых шкивах и незамазанном ремне достаточно, если требуемый прогиб обеспечивается при усилении  $4 \div 6$  кг, при этом снижается нагрузка на подшипники насоса и генератора и соответственно возрастает их ресурс. Правда, в этом случае придется контролировать ремень несколько чаще.

Не поленитесь снять распределитель зажигания — обслуживание проведете более качественно, а момент зажигания все равно регулировать.

Снимите крышку распределителя зажигания. Проворачивая коленвал, установите его таким образом, чтобы резистор «бегунка» был ориентирован в сторону 1-го цилиндра, а метка на маховике совместилась со средней меткой на крышке блока цилиндров. Отверните гайку и снимите распределитель зажигания. Снимите с распределителя провод, идущий к катушке зажигания. Дальнейшие работы можно проводить на верстаке или на столе, что гораздо удобнее, чем в моторном отсеке.

Тщательно зачистите контакты прерывателя надфилем, обеспечив их прилегание друг к другу всей поверхностью. Желательно при этом контакты с распределителя тоже снять, чтобы опилки не попали куда не надо. Промойте зачищенные контакты ацетоном.

Снимите бегунок и тщательно осмотрите механизм центробежного регулятора опережения зажигания. Ротор должен свободно, без малейшего заедания, поворачиваться на валике. Грузики также должны легко, без усилия, поворачиваться вокруг своих осей. В противном случае аккуратно разберите узел, удалите грязь и ржавчину, смажьте трущиеся части моторным маслом и соберите узел. Замена местами пружинок не

допускается — характеристика регулятора изменится, т.к. их стойки подогнуты по-разному.

**Шарикоподшипники** выпускаются двух типов — размеров. Чтобы не «промахнуться» при покупке нового, возьмите с собой старый для образца.

Снятый бегунок тщательно промойте ацетоном. На пластмассовых поверхностях не должно быть темных «дорожек» искрового разряда. Помехоподавляющий резистор не должен

иметь потемнений. Сопротивление его должно составлять несколько килоом. Если в Вашем автомобиле стоят свечи А17ДВР со встроенными резисторами или хотя бы высоковольтные провода с распределенным сопротивлением, этот резистор становится излишним. Замкнув или заменив его перемычкой, Вы избавитесь от довольно распространенного дефекта — отказа системы зажигания из-за выгорания или обрыва этого резистора, при этом подавление радиопомех будет достаточным как для Вашей магнитолы, так и для радиоаппаратуры находящихся рядом машин.

На разобранном распределителе оцените качество шарикоподшипника вакуумного регулятора опережения зажигания. Если появился люфт — это неизлечимо. Меняйте такой подшипник без сожаления, иначе из-за нестабильности зазора между контактами нормальной работы двигателя не добиться.

Не стремитесь установить момент зажигания по меткам с микронной точностью — все равно окончательная его установка должна быть произведена по результатам ходовых испытаний.

Капните несколько капель моторного масла на фетровый лепесток смазки кулачка. С десяток капель залейте в масленку валика распределителя. Мно-

гие забывают об этой точке смазки и результат получается неизменно плачевным.

Исправность вакуумного регулятора опережения можно проверить, создав разрежение оральным методом (попросту — ртом). Плата с контактами должна поворачиваться против часовой стрелки, подсоса воздуха быть не должно.

Собираем распределитель и устанавливаем угол замкнутого состояния контактов ( $55 \pm 3$ )°. Обязательно проверьте равенство этого угла во всех четырех положениях при повороте валика на 360°. Разнобой более 2° при отсутствии люфта шарикоподшипника свидетельствует об износе кулачка.

Крышку распределителя очистите от грязи и внимательно осмотрите на предмет пробоев или следов искрового разряда. Замене подлежит крышка даже с малозаметными следами разряда — в этом месте через некоторое время обязательно возникнет пробой.

Сориентируйте резистор «бегунка» в сторону 1-го цилиндра при начале размыкания контак-

тов (на снятом распределителе этот момент очень четко определяется по заметно возросшему усилию проворачивания валика; направление проворачивания — по часовой стрелке, если смотреть на распределитель сверху), поставьте распределитель на место и установите момент размыкания контактов за  $5^\circ$  до ВМТ (именно в этом положении находится сейчас коленвал двигателя). Закрепив распределитель в нужном положении, проверните коленвал на  $360^\circ$  и проверьте момент зажигания в 4-м цилиндре. Разница более  $2^\circ$  говорит об износе кулачка. Неважно, чем Вы проверяете момент зажигания (лампочкой, тестером, стробоскопом и т.д.); важно, чтобы сравнение 1-го и 4-го цилиндров производилось одним и тем же методом.

.....  
: Из недорогих им-  
: портных ко всем клас-  
: сическим «Жигулям»  
: подходят свечи BRISK  
: L15Y.  
: .....

Выверните свечи. Цвет изолятора должен быть от светло-серого до светло-коричневого, что свидетельствует о нормальном составе смеси. Темный цвет, наличие нагара и копоти говорит о слишком богатой смеси, а светлый, почти белый — о бедной. И в том, и в другом случае требуется регулировка карбюратора. Свечи же замочите в ацетоне минут на тридцать, после чего грязь и копоть с электродов и изолятора легко удаляют-

ся не слишком мягкой кисточкой. Установите искровой зазор 0,7 мм.

Нагар красного цвета говорит о низком качестве бензина, в частности — об избытке в нем дешевых антидетонационных присадок. По пленке такого нагара возможен пробой (вот вам и причина «необъяснимых» пропусков зажигания на некоторых режимах), в то же время она настолько прочно сцеплена с керамикой, что удалить ее практически невозможно — свечи надо менять. А заодно сменить и место заправки.

Вместо штатных свечей А17ДВ из отечественных лучше поставить А17ДВ10. Эти свечи предназначены для систем электронного зажигания и имеют несколько лучшие электрические параметры при почти такой же цене. А17ДВР, как уже было сказано, отличаются только наличием встроенного помехоподавляющего резистора.

Периодичность обслуживания системы зажигания — 10 тыс. км или по мере необходимости, если появились сбои. Профилактическая замена свечей — через 30 тыс., даже если они выглядят удовлетворительно.

Замена ТОСОЛа не представляет каких-либо трудностей, но требует соблюдения элементарных правил безопасности при сливе горячей жидкости. Для предотвращения ожогов рук наденьте шерстяные перчатки, а поверх них — резиновые.

**ТОСОЛ** — вещество токсичное; даже небольшое его количество, попавшее внутрь, может привести к тяжелым последствиям. При попадании ТОСОЛа в глаза тщательно промойте их большим количеством воды.

Обязательно откройте кран отопителя. Подставьте емкость не менее 10 литров под пробку радиатора, отверните ее, затем откройте крышку расширительного бачка, а когда он опустеет — пробку радиатора. Слив можно осуществить более полно, если рассты-

ковать шланг системы охлаждения в самой низкой точке. Если вытекающая жидкость содержит сгустки грязи или взвесь, промойте систему чистой водой. Для этого после полного слива ТОСОЛа залейте воду и дайте поработать двигателю минут 10–15. Злоупотреблять ездой на воде не стоит, т.к. ТОСОЛ «по совместительству» выполняет функцию смазки для сальника водяного насоса. После окончательной заливки свежего ТОСОЛа в системе кое-где могут возникнуть воздушные пробки, поэтому не удивляйтесь тому, что после первой поездки (обязательно с открытым краном отопителя, невзирая на погоду!) уровень жидкости в расширительном бачке заметно опустится. После остывания двигателя долейте ТОСОЛ в расширительный бачок на 3–4 см выше отметки «min».

Периодичность замены ТОСОЛа — 2–3 года или 30–50 тысяч км (в соответствии с указанием на этикетке канистры), при этом допускается незначительное помутнение или изменение цвета. При значительном изменении цвета (например, жидкость стала бурой или коричневой) замените ТОСОЛ независимо от пробега.

Сборку двигателя ведем в обратном порядке.

На прогревом двигателе при работе на холостом ходу винтом качества установите максимальные обороты, затем винтом количества установите их в пределах 1000–1100 об/мин. Из-за взаимного влияния регулировок повторите операцию 2–3 раза. Затем винтом качества уменьшите обороты на 20%. Как правило, при исправном карбюраторе такая регулировка даже при отсутствии газоанализатора обеспечивает получение содержания СО в выхлопных газах на уровне 1–1,5% при допуске в эксплуатации не более 3%, что гарантирует уверенное прохождение как техосмотра, так и проверок «на СО» во время экологических рейдов.

Окончательную установку момента зажигания также ведем на прогревом двигателе. При скорости движения на 4-й передаче, соответствующей скорости вращения коленвала 1600–1800 об/мин, резко нажмите на педаль акселератора до упора — должна прослушиваться легкая, едва заметная детонация в течение 1–2 сек. Если детона-

Если под рукой нет специальных составов для промывки радиатора, систему охлаждения можно промыть молочной сывороткой. Остатки сыворотки удаляются не менее чем трехкратной промывкой водой.

Ведущие производители моторных масел запрещают подмешивать в свою продукцию какие-либо добавки.

ция более длительная и четко прослушиваемая — зажигание слишком раннее, поверните на 2–3° по часовой стрелке корпус распределителя зажигания для уменьшения угла опережения зажигания и повторите проверку. Если вообще отсутствует — то же против часовой. При необходимости повторите регулировку оборотов холостого хода.

Несколько слов о присадках. Современные автомобильные масла содержат скрупулезно отработанный и тщательно сбалансиро-

ванный пакет присадок, что обеспечивает работу двигателя на протяжении сотен тысяч км пробега. Воздействие широко разрекламированных присадок, добавок и т.д. призвано маскировать неисправности, которые вообще-то надо устранять. Так, например, устранение течи через сальники осуществляется за счет вульгарного размягчения резины, что обеспечивает хорошее прилегание изношенных и «задубевших» кромок к валу. Течь действительно прекращается, однако

из-за снижения прочности увеличивается интенсивность износа самих кромок, что заканчивается их «прогрызанием» и контактом поджимной пружины с валом. На валу при этом вырабатывается такая «канавка», по которой течь гарантирована даже с новым сальником. Всякого рода «восстановители компрессии» повышают вязкость моторного масла при высоких температурах, что снижает акустический шум и уменьшает дымление за счет меньшего «просачивания» масла в зазор между изношенными маслосъемными кольцами и цилиндром, но интенсивность износа они не уменьшают. Кроме того, продолжительность действия таких препаратов невелика и годятся они в лучшем случае для маскировки дефектов перед продажей старого автомобиля, а отнюдь не для отдаления капитального ремонта.

Реклама «модификаторов трения» обещает экономию бензина аж до 15%! Да, эти добавки в какой-то степени снижают коэффициент трения металла по металлу, но из-за незначительности потерь на трение реальная экономия бензина в лучшем случае составит 3–5% на холостом ходу (а велик ли вообще расход топлива в таком режиме?) и совершенно незаметные десятые и сотые доли процента на рабочих режимах. Разработанные «по заказу военно-промышленного комплекса» чудо-присадки, якобы позволяющие ездить вообще без масла, создавались с целью обес-

печить эвакуацию подбитой машины с поля боя своим ходом даже при повреждении двигателя и вытекании из него масла, однако от них требуется только одно — чтобы двигатель позволил проехать несколько километров и при этом не заклинил. И не более того! То, что после этого мотор восстановлению не подлежит, дело десятое — цена нового мотора не превышает в лучшем случае процента от цены, например, танка, основная стоимость которого определяется системами вооружения, напичканными электроникой. Проведенные журналом «Авторевю» несколько лет тому назад испытания показали, что обработанные по всем правилам и лишенные масла «Жигули» осилили лишь 16 км, после чего мотор, как и следовало ожидать, застучал. Шатунные и коренные подшипники коленвала были перегреты в буквальном смысле «до посинения» — смазка, конечно одна из важнейших функций моторного масла, но не менее важна еще одна, не столь заметная — отвод тепла от трущихся поверхностей.

Отдельно следует сказать о реметаллизантах. Принцип действия таких добавок заключается в образовании металлополимерных пленок на трущихся частях и износе образовавшегося покрытия вместо основного металла. Звучит, конечно, заманчиво, но не надо забывать, что методики испытаний несколько отличаются от работы присадки в реальном двигателе. Да и прочность сцеп-

ления образовавшегося полимера с металлом вызывает сомнение. В частности, любой технолог подтвердит, что основная и достаточно трудоемкая операция перед нанесением какого-либо покрытия — обезжиривание поверхности... По данным испытаний на четырехшариковой машине трения, интенсивность износа при применении реметаллизантов уменьшается в лучшем случае на 15–30%, а не в разы, как утверждает реклама. К слову, такой же, а часто даже больший эффект дает применение высококачественного масла без всяких добавок.

## 2. Электрооборудование

Во избежании замыкания аккумуляторной батареи упавшим гаечным ключом сначала отсоединяйте «минусовой» провод, затем «плюсовой». Подключение проводов — в обратном порядке.

Аккумуляторная батарея при нормально работающем генераторе нуждается в минимальном уходе. Регулярно очищайте ее поверхности от грязи, вовремя смазывайте зажимы и клеммы и следите за уровнем электролита, доливая по мере необходимости дистиллированную воду —

этого вполне достаточно для долгой ее «жизни». Рекомендуемое иногда в литературе проведение контрольно-тренировочных циклов относится к

батареям, давно снятым с производства. Зарядка может потребоваться только при многократных зимних пусках двигателя при коротких поездках с включенными фарами, обогревателем заднего стекла и другими мощными потребителями, когда батарея просто не успевает полностью зарядиться, а также в случаях, если автомобиль долго (несколько месяцев) стоял без движения или при постановке на стоянку в нем забыли что-либо выключить.

Снимите батарею с машины. Мыть батарею необходимо раствором пищевой соды с целью нейтрализации присутствующей на ее поверхности кислотной пленки. Обязательно примите меры, препятствующие попаданию содового раствора внутрь батареи! Ополосните корпус батареи чистой водой. Содовым же раствором вымойте площадку под аккумулятором и участки стенки моторного отсека около батареи.

В исправную батарею при снижении уровня электролита можно доливать только дистиллированную воду. Доливка ведется до отметки «max» для батарей в полупрозрачных корпусах или до нижней кромки заливного отверстия в «черном» корпусе. Доливку производите непосредственно перед поездкой, чтобы во время движения долитая вода хорошо перемешалась с электролитом.

Дистиллированная вода, предназначенная для доливки аккумулятора, не должна контактировать с металлами.

В настоящее время торговля предлагает десятки разновидностей зарядных устройств самых разных типов, не считая сотен опубликованных в литературе схем на все случаи жизни. Практический интерес представляют два типа, позволяющие реализовать принцип «включил и забыл»: первый — с зарядкой стабилизированным (а во многих случаях — и не слишком стабилизированным, но это непринципиально) током с автоматическим отключением при достижении аккумулятором напряжения конца зарядки (обычно 14,8–15 В) и второй — с зарядкой стабилизированным (в данном случае это очень важно) напряжением 14,4–14,8 В, при этом по окончании зарядки зарядный ток снижается до малой величины, компенсирующей утечки и саморазряд, и аккумулятор может находиться в таком режиме сколь угодно долго. Все остальные «зарядники» требуют постоянного контроля напряжения и плотности электролита в процессе зарядки. Независимо от типа зарядного устройства желательно иметь в нем ограничение по току и защиту от переплюсовки заряжаемой батареи — это существенно повышает безопасность работы. На время зарядки выверните все пробки отдельных банок, чтобы выделяющийся при этом водород не

создавал повышенного давления, и отключите батарею от бортсети (хотя бы отключателем массы) во избежание выхода из строя выпрямителя генератора, регулятора напряжения и другого электронного оборудования.

Дама долго роется в сумочке, потом с очаровательной улыбкой говорит полицейскому, остановившему машину, за рулем которой она сидит: «Прошу вас, мсье, посмотрите, где тут мои права. Без очков я не вижу дальше собственного носа».

Обслуживание генератора инструкция ограничивает проверкой щеточного узла каждые 60 тыс. км. Действительно, современные генераторы весьма надежны, а подшипники содержат пожизненный запас смазки. Только вот жизни им отмерено совсем мало... Понятно, что производители и импортеры генераторов хотят иметь гарантированный кусок хлеба с маслом и готовы обеспечить нас генераторами в любом количестве — плати денежки, покупай и меняй хоть каждый год, хоть каждый месяц! Солидарны с ними и труженики автосервиса — замена генератора не отнимает много времени, не требует крупных монтажных и регулировочных работ, а стоит прилично. Не отнимая у них куска хлеба, масло съедим сами. Для этого каждые 20–30 тыс. км или раз в 2 года генератор снимаем с машины, очищаем от грязи и разбираем.

Подшипники тщательно промываем керосином или бензином, оцениваем состояние и при отсутствии сильного износа заполняем свежим ЛИТО-Лом. Если подшипник имеет односторонний износ дорожки наружного кольца, установите его таким образом, чтобы нагрузка приходилась на неизношенную часть — еще один срок он прослужит. Контактные кольца аккуратно зачистите обыкновенным ластиком для чернил — он хорошо счищает пленку окислов и в то же время не нарушает структуру поверхности металла. Промойте кольца ацетоном.

В качестве флюса при пайке можно использовать ортофосфорную кислоту или преобразователь ржавчины на ее основе. После остывания места пайки промойте водой, затем ацетоном.

Тщательно осмотрите места пайки провода обмотки ротора к контактными кольцам. Довольно часто в этом месте случается обрыв вывода, после чего генератор, как правило, заменяют. Если пайки вызывают сомнение — пропаяйте их в целях профилактики, для этого достаточно 100-ваттного паяльника. Этим же паяльником «лечится» и обрыв — обычно обрывается не сам провод, а пайка провода к кольцу.

Торцевым ключом «на 7» подтяните гайки крепления выводов обмоток статора к блоку выпрямителей. Почему-то нигде эта операция не афи-

шируется, но при пробеге более 100 тыс. км она имеет немаловажное значение (видимо, дольше генераторы у большинства автовладельцев не «живут»). Ослабление затяжки гаек — это повышение внутреннего сопротивления генератора, снижение отдаваемого в нагрузку тока с одновременным нагревом, а затем и обгоранием контактных соединений. Попутно резко возрастает уровень помех в сети, что ведет к беспричинным на первый взгляд и очень трудно диагностируемым сбоям в работе электронного оборудования.



### Случай из практики

У автомобиля ВАЗ-21011 с блоком электронного зажигания при пробеге около 120 тыс. км стал время от времени на ходу глохнуть двигатель, хотя после остановки он пускался без труда. С отключенным блоком такого не происходило. Проверка блока зажигания не выявила в нем каких-либо дефектов, на другой машине он также работал без сбоев. Причина оказалась в генераторе — ослабла затяжка гаек крепления выводов обмоток статора к блоку выпрямителей. После их подтяжки нормальная работа блока зажигания восстановилась.

Пока Вы собираете и устанавливаете генератор на место, представьте с красочными подроб-

ностями, какие возможные неисправности и связанные с ними расходы Вы только что предотвратили, и тогда Ваше настроение заметно улучшится, а потраченный лишний час не покажется чрезмерной платой за последующие пару лет спокойной жизни.

У стартера необходимо каждые 30–40 тыс. км или раз в 2 года зачистить коллектор, проверить прилегание щеток и при необходимости заменить их, промыть и смазать моторным маслом детали привода стартера, снять тяговое реле и почистить контакты включения стартера, в также наконечники подсоединяемых к ним проводов.

Замок зажигания способен серьезно отравить жизнь владельцам неновых машин, особенно не оборудованных промежуточными реле включения стартера, зажигания, фар. Раз в год снимите его контактную группу (это можно сделать, не снимая корпуса замка с автомобиля), зачистите все контакты, промойте ацетоном и смажьте трущиеся части ЛИТОЛом. В скважину капните несколько капель моторного масла. Все это даст 100% -ю гарантию того, что по меньшей мере в ближайший год все будет включаться и выключаться как надо, а ключ в самый ответственный момент не застрянет в замке.

Аналогичную работу проделайте и с отключателем массы (естественно, если он есть). Его повышенное переходное сопротивление при вклю-

чении стартера может привести к такому падению напряжения, что пуск двигателя станет невозможным.

Если в Вашем автомобиле установлены плавкие предохранители старого типа (с пластмассовыми цилиндрическими корпусами), раз в год почистите их контакты и ответные части держателей ластиком, держатели подогните для лучшего удержания предохранителей. Пленка окислов, которую Вы только что убрали, способна доставить немало неприятных минут — достаточно представить себе дождливую ночь с постоянно гаснущими фарами и неработающим стеклоочистителем...

Не касайтесь отражателя фар даже чистыми пальцами — невидимая пленочка жира со временем под действием высокой температуры потемнеет и образует неудалимое пятно.

В фарах и фонарях протрите лампы от пыли. Если рефлекторы фар и внутренние поверхности рассеивателей загрязнены — аккуратно, не касаясь отражающей поверхности руками, чтобы не повредить

нежное отражающее покрытие, промойте их раствором автошампуня, ополосните чистой водой и дайте высохнуть «естественным путем». Сильно потемневшие лампы замените, не дожидаясь их перегорания. Не реже раза в год, а также пос-

ле смены ламп проверьте и при необходимости отрегулируйте направления световых пучков фар.

### 3. Ходовая часть

Смазку (ЛИТОЛ-24) в подшипниках передних колес меняйте каждые 20–25 тыс. км. Операция сама по себе несложная и каких-либо особенностей не имеет. Рекомендуются одновременно заменять и сальник ступицы, но, как показывает практика, если сальник качественный и износ его невелик, он без проблем прослужит еще столько же, если не получил механических повреждений.

.....  
При отсутствии ударно-гулируйте зазор в под-  
го съемника после выво-шипниках, для чего  
рачивания четырех болтов-гайку ступицы затяни-  
фланца полуоси прикру-те моментом 2 кгс·м,  
тите двумя болтами коле-одновременно поворачи-  
со и потяните за него —чивая ее для самоупста-  
полуось с подшипником-новки подшипников.  
выйдет наружу. Затем отпустите и сно-

ва подтяните моментом 0,7 кгс·м, после чего отверните гайку на 15–20° и застопорьте ее. Если есть сомнения, лучше зазор сделать поменьше, чем побольше. Роликовые подшипники могут работать вообще без зазора и даже с незначительной перетяжкой, но при увеличенном зазоре интенсивность износа резко увеличивается.

Смазка подшипников задних полуосей считается пожизненной, но если Вы не хотите преждевременно менять подшипники (что очень хлопотно) или полуоси в сборе (что дорого), промойте и замените смазку хотя бы раз в 50–60 тыс. км пробега. Для этого необходимо вынуть полуоси и очень аккуратно слегка отогнуть резиновое уплотнение подшипника. Бензин или керосин для промывки, а также свежую смазку можно ввести через толстую иглу от шприца.

Балансировку колес желательно проверять хотя бы раз в год. Естественно, колеса при этом должны быть чисто вымыты и хорошо просушены.

С той же периодичностью проверяйте и углы установки передних колес. Естественно, что внеочередная проверка и установка углов должна производиться при любой замене деталей и узлов передней подвески.

Давление в шинах проверяйте и при необходимости подкачивайте их раз в две недели, если резина с камерами. Для бескамерных шин, имеющих меньшую утечку воздуха, достаточен контроль давления раз в месяц. Не доверяйте внешнему виду колес — шина с пониженным на 0,4–0,5 атм давлением внешне не отличается от нормально накачанной, но сопротивление движению и интенсивность износа ее будут больше в несколько раз.



## Случай из практики

После установка на ВАЗ-21011 новой резины МИ-166 автомобиль стало тянуть в сторону, одна передняя покрышка грелась сильнее другой, что было заметно на ощупь. Проверка и тщательнейшая регулировка углов установки колес, замена смазки и регулировка зазоров в подшипниках и другие мероприятия возымели нулевой эффект. Перестановка колес местами изменила картину на противоположную. Внимательный осмотр покрышек с прочтением всего на них написанного выявил, что одна из них сделана на Московском шинном заводе, вторая — на Ереванском. Такая же картина оказалась и на задней оси. Установка на каждую ось покрышек от одного и того же производителя вернуло машине нормальную управляемость.

Остаточная глубина протектора должна быть не менее 1,6 мм. Шины, имеющие большой износ, имеют повышенную склонность к аквапланированию, вследствие чего их эксплуатация на мокрой дороге просто опасна. В крайнем случае такое колесо можно использовать в качестве запаски, однако при движении даже на небольшой скорости только до гаража или шиномонтажа необходимо соблюдать осторожность.

## **4. Рулевое управление**

Регулярно проверяйте защитные резиновые чехлы шарниров рулевых тяг. При повреждении чехла меняйте его немедленно, предварительно промыв шарнир и заложив в новый чехол смазку ШРБ-4. Покачивая руль вправо-влево, оцените состояние шарниров — в них не должно быть люфтов. Хорошо смазанный и защищенный от грязи герметичным чехлом шарнир без проблем прослужит не менее 100 тыс. км; грязь же, попавшая в него при повреждении чехла, способна сделать свое черное дело за несколько сотен километров пробега. Раз в 5 лет или через 100 тыс. км замените смазку в шарнирах.

Уровень масла в редукторе рулевого управления проверяйте хотя бы раз в год, а при появлении течи меняйте сальник, не дожидаясь, пока все вытечет. Уровень масла (то же трансмиссионное, что и в КПП и заднем мосту) поддерживайте на максимальной отметке. В нормальных условиях эксплуатации замена масла в редукторе не предусмотрена в течение всего срока службы автомобиля — только доливка. Естественно, если редуктор снимался с машины и ремонтировался, Вы не пожалеете для него 200 г свежего масла.

Регулировка люфта рулевого управления каких-либо сложностей не представляет. Если все отрегулировано как надо, а на правом колесе

ощущается люфт — проверьте маятниковый рычаг. Если его втулки изношены, их можно заменить, не отсоединяя рулевых тяг. Будут ли новые втулки лучше старых — это уже вопрос второй... Если же Вы решили заменить рычаг целиком, то для замены лучше покупать конструкцию с шарикоподшипниками — у нее срок службы больше и при этом момент трения (а, следовательно, и усилие на рулевом колесе) меньше, чем у штатной.

### **5. Передняя подвеска**

Запас смазки ШРБ-4 в шаровых опорах передней подвески — пожизненный, при этом разные производители заявляют ресурс своих изделий от 30 до 60 тыс. км. Тем не менее, при приложении определенных усилий этот срок не является окончательным приговором. Регулярная (раз в год или через 15–20 тыс. км) замена смазки позволяет существенно увеличить заявленный ресурс, особенно для нижних опор.

Пока не начали разборку, оцените степень износа нижних шаровых опор и резинометаллических шарниров (сайлент-блоков). Отверните прессмасленки (или, что бывает чаще, пробки) и измерьте глубиномером штангенциркуля расстояние от кромки отверстия до шарового пальца. Чем оно больше, тем больше износ пальца. Предель-

ное значение — 11,8 мм. При его превышении опора однозначно нуждается в ремонте (или в замене) даже при отсутствии заметных люфтов.

Сайлент-блоки нуждаются в замене при их деформации вследствие износа или появления скрипа, свидетельствующего о проворачивании втулки и трении металла по резине. Нормальная работа шарнира обеспечивается сдвиговой деформацией резины, скрипучий же шарнир очень быстро окончательно изнашивается и выйдет из строя.

Включите первую или заднюю передачу и затяните стояночный тормоз. Снимите переднее колесо, установите автомобиль на прочную опору. Очистите видимую часть резьбы шарового пальца металлической щеткой от грязи, капните на резьбу несколько капель WD-40, керосина или тормозной жидкости для облегчения отворачивания гаек.

При снятии верхней опоры отверните гайку полностью, затем заверните ее на несколько оборотов усилием пальцев руки. Начальные витки резьбы (в металлической части гайки) должны накручиваться свободно, в противном случае более тщательно прочистите резьбу и слегка смажьте ее ЛИТОЛом. Хорошие результаты дает простейшее приспособление для «прогонки» резьбы, представляющее собой гайку S17 M14x1,5 с одной разрезанной гранью. Для большей эффективности распиленную грань можно слегка поджать.

Если у Вас нет специального приспособления для выпрессовки шаровых пальцев, его с успехом заменит болт с резьбовой втулкой подходящей высоты или даже просто с высокой гайкой с резьбой М8 или М10, вставленный «враспор» между торцами верхнего и нижнего шаровых пальцев. Создав выпрессовывающее усилие, нанесите несколько ударов молотком по приливам на корпусе поворотного кулака. Не стучите по пальцу — максимум, чего Вы добьетесь, это его деформации. После нескольких ударов палец выскочит с «насиженного места», но улететь ему не даст гайка. Отверните 3 болта, крепящих опору к верхнему рычагу передней подвески, сверните гайку — и опора у Вас в руках.

Резиновый чехол («пыльник») не должен иметь трещин и тем более порывов, иначе придется его заменить. Из чехла в удовлетворительном состоянии удаляем остатки старой смазки, промываем его и закладываем свежую ШРБ-4 на  $\frac{1}{3}$  его объема. Корпус снятой опоры очищаем от грязи металлической щеткой, удаляем остатки старой смазки и также промываем керосином или бензином, особо при этом не усердствуя, чтобы промывочная жидкость не попала внутрь. В местах касания шаровым пальцем корпуса ни в коем случае не должно быть трещин (вспомните наверняка неоднократно виденные Вами «Жигули» с «вывихнутым» передним колесом и представь-

те себе последствия такого дефекта на скорости 100 км/ч). Допускаются незначительные следы касания, но не деформация корпуса.

.....  
: При отсутствии ШРБ-4 :  
: в чехол можно заложить :  
: смазку ЛИТОЛ-24 с обяза- :  
: тельной заменой ее через :  
: 10 000 км. :  
: .....  
Покачайте палец в корпусе — он должен вращаться и отклоняться в любом направлении с небольшим усилием. Если появился люфт, опору

теоретически нужно менять. Но для такого «рукастого», как Вы, вполне по силам ее отремонтировать. Дополнительным стимулом к ремонту может послужить, во-первых, цена новой опоры, а во-вторых, качество, которое вполне может оказаться не лучше, чем у старой. Ремонт опоры описан в следующей главе.

Если все в порядке, замените смазку ШРБ-4 в корпусе опоры, если у Вас опора старого типа (с пресс-масленкой) — такие могут встретиться на очень старых машинах с относительно небольшим пробегом. Свежую смазку нагнетайте шприцем, покачивая палец в корпусе, до начала ее выхода из зазоров. Удалите вышедшую старую смазку, смажьте место выхода шарового пальца из корпуса. Для опор нового образца, с заливкой терморезистивной смолой, ограничимся только последним пунктом. Аккуратно, чтобы избежать появления воздушного пузыря, наденьте чехол с

заложеной в него смазкой и установите опору на место. Очистите посадочное место для опоры на рычаге подвески и закрепите ее на трех штатных болтах, смазав их предварительно той же ШРБ-4 (для этого более чем достаточно выдавившихся при надевании чехла излишков смазки). Слегка смажьте конусную часть и резьбу пальца. При закручивании гайки Вы обязательно столкнетесь с тем, что момент вращения гайки превысит момент сопротивления шарового пальца и последний начнет проворачиваться в корпусе опоры. Чтобы завернуть гайку до конца, домкратом или монтировкой нагрузите переднюю подвеску до такой степени, чтобы палец «сел» в свое гнездо и не крутился, когда его об этом не просят.

Окончательное затягивание гайки происходит, как правило, без проблем.

Несколько сложнее будет снять нижнюю опору. При откручивании гайки на несколько оборотов она упрется в корпус поворотного кулака. Поэтому откручиваем ее до упора (но ни в коем случае не до деформации!) и ана-

На пешеходном переходе лежит человек. Рядом стоит машина. Полицейский достает блокнот и спрашивает водителя: «Расскажи, дорогой, как ты его сбил?» «Да не сбивал я его. Просто остановился и показал ему рукой, что он может перейти. Тут же «зебра». Бедняга, наверное, так удивился, что потерял сознание».

логичным ударным методом выпрессовываем палец из гнезда. А дальше опять проблема — при вращении гайки палец проворачивается в корпусе. Для его торможения создайте боковую нагрузку на палец, передвигая его вдоль оси после каждых нескольких оборотов гайки. Дальнейшая работа — как с верхней опорой.

Пока колесо снято и шаровая опора отсоединена от рычага, займемся сайлент-блоками (если они этого требуют), тем более что для снятия верхнего рычага подвески достаточно открутить всего одну гайку (для нижнего — две). Вынув ось рычага, снимаем его. Если ось капитально приржавела, то с двух сторон накапайте WD-40, керосина или тормозной жидкости и не раньше чем через полчаса попробуйте расшевелить, поворачивая гаечным ключом за головку. Как правило, если эта фаза прошла успешно, то окончательная победа — только вопрос времени.

На снятом с машины рычаге палец изношенного сайлент-блока легко выпрессовывается в тисках (а иногда и вообще выпадает самостоятельно), после чего остатки резиновой втулки без труда выковыриваются отверткой.

Оцените состояние контактирующих с резиной металлических поверхностей. Если заметная коррозия и износ отсутствуют, достаточно заменить только резиновые втулки, в противном случае придется менять сайлент-блок целиком, что не

представляет больших трудностей. Для выпрессовки старого и запрессовки нового сайлент-блока можно использовать подходящие торцевые головки в качестве оправки. Как неплохую и менее затратную альтернативу можно посоветовать выточить из стали 45 мм новые пальцы с увеличенным на 1 мм внешним диаметром — это обеспечит их хороший натяг даже при заметно изношенной наружной металлической втулке шарнира.

Если сайлент-блоки на автомобиле не заменялись в течение последних нескольких десятков тысяч км, приготовьтесь к тому, что придется заменить весь комплект, иначе остальные все равно потребуют замены в самое ближайшее время.

При сборке не забудьте очистить ось рычага от ржавчины и обильно смазать ее ЛИТОЛом — при следующей разборке Вы вытащите ее двумя пальцами. Будьте, однако, внимательны — попадание ЛИТОЛа на резиновые втулки крайне нежелательно.

Собрав переднюю подвеску, не затягивайте гайки на осях рычагов. Установите снятые колеса, снимите машину с домкрата, «прожмите» несколько раз переднюю подвеску для ее установки в положение равновесия и только тогда затяните все гайки. Это обеспечит примерно одинаковую деформацию резиновых втулок как при сжатии, так и при отбое и как следствие — максимально возможный ресурс.

После окончательной сборки и затяжки гаек передней подвески обязательно проверьте углы установки колес.

**Изгибы стабилизатора поперечной устойчивости должны лежать в одной плоскости, в противном случае его придется заменить.**

Резиновые втулки стабилизатора поперечной устойчивости не должны иметь заметной деформации. Так же, как и в сайлент-блоках, при работе узла «лом» должен проворачиваться

за счет упругой деформации резины, но ни в коем случае не скользить во втулке. Изношенные резиновые втулки заменяем, не дожидаясь стука стабилизатора. Скобы крепления со значительной коррозией и тем более с трещинами меняем, не задумываясь. Будьте внимательны: во-первых, правая и левая скобы разные (как ботинки), а во-вторых, скобы должны быть ориентированы фигурным изгибом вниз (по конфигурации этот изгиб совпадает с отбортовкой рычага).

Стабилизатор снимается, как правило, без проблем. Проблемы начинаются позже, при сборке. Если к нижним рычагам стабилизатор удастся прикрутить с помощью монтажки и ненормативной лексики, то в промежуточные опоры с вставленной новой втулкой стержень стабилизатора просто так не входит. Автор в таких случаях высверливает заклепки, соединяющие две по-

ловинки промежуточной опоры (можно ограничиться только одной заклепкой), после чего металлическая арматура опоры надевается на надетую на стержень стабилизатора втулку. При установке такой «полуразобранной» опоры на место ее необходимо поджать домкратом для возможности «наживления» гайки на шпильку. Окончательная затяжка всех восьми гаек крепления стабилизатора осуществляется на стоящем автомобиле после «прожатия» подвески.

### ***Б. Задняя подвеска***

Замена изношенных или деформированных резиновых втулок в реактивных тягах требуется при их деформации или износе и трудностей, как правило, не представляет. Оцените состояние «уха» тяги после удаления остатков резиновой втулки. Стенки его тонкие, поэтому наличие значительной коррозии или износа требует замены тяги в сборе, в противном случае, если «ухо» лопнет на ходу, «отловить» и остановить машину будет весьма непросто.

При сборке не забудьте смазать болты, чтобы облегчить себе жизнь в будущем. Окончательную затяжку также производите на стоящем автомобиле с «прожатой» несколько раз задней подвеской.

Все прочие советы по сайлент-блокам передней подвески применимы и к задней.

## **7. Амортизаторы**

Проверьте состояние резиновых втулок, когда помощник сильно раскачивает машину. Изношенные втулки подлежат замене. Как правило, такая работа трудностей не вызывает.

Потеки масла на корпусе амортизатора говорят об износе сальников. Если амортизатор разборный, такая замена не отнимает много времени. Ремкомплекты для такого ремонта в продаже есть постоянно. Раз уж Вы вскрыли амортизатор, разберите его, промойте и залейте свежую амортизаторную жидкость МГП-10 — в передний  $120 \pm 5$  мл, в задний  $195 \pm 5$  мл. После этого амортизатор будет работать не хуже нового. При отсутствии МГП-10 допустимо заливать масла для автоматических коробок передач. Конечно, это дорогое удовольствие, но все равно дешевле новых амортизаторов.

## **8. Тормозная система**

Вовремя остановить автомобиль гораздо важнее, чем разогнать его, поэтому вопросы экономики отступают на второй план. Тем не менее и здесь своевременная профилактика способна заметно снизить эксплуатационные расходы при одновременном повышении безопасности движения.

В первую очередь регулярно (не реже одного раза в 2 года) заменяйте тормозную жидкость. Жидкость гигроскопична, со временем она набирается атмосферной влаги, при этом температура ее кипения снижается и она способна закипеть после нескольких резких торможений с высокой скорости. Пар, как известно из физики, легко сжимаем, поэтому при нажатии на педаль тормоза давление в системе расти практически не будет — произойдет полный отказ тормозов. Второй аспект — насыщенная влагой жидкость вызывает усиленную коррозию рабочих цилиндров и поршней, что чревато их заклиниванием. Для замены применяйте только жидкости на гликолевой основе класса не ниже DOT-4 (например, РосDOT-4 или аналогичные импортные). «Неву», «Росу» или «Томь» можно заливать, если есть твердая уверенность в том, что они настоящие — упаковки этих жидкостей менее защищены от подделки (по крайней мере на момент написания книги).

Не пытайтесь восстановить тормозные шланги своими силами — заполнение трещин в резине не восстанавливает ее прочностных характеристик.

Тормозные шланги контролируйте визуаль-но при каждой возможности и при появлении трещин на внешней резиновой оболочке заменяйте их. Условия работы передних шлангов

очень тяжелые — перепады температур и постоянные изгибы малого радиуса постепенно разрушают резину, замерзающая в трещинах вода тоже не способствует повышению долговечности, поэтому трещины через непродолжительное время дойдут и до внутреннего слоя, после чего разрыв шланга при экстренном торможении неизбежен. Полагаться на какие-либо рекомендации по нормам пробега не стоит — жизнь и здоровье дороже.

Условия работы заднего тормозного шланга легче — здесь нет таких резких изгибов, поэтому он служит намного дольше передних. Тем не менее забывать про него не стоит.

Снимите переднее колесо и оцените толщину накладок на тормозных колодках. Замена колодок — при износе накладок до толщины 1,5–2 мм. Дальнейшая эксплуатация предельно изношенных колодок приведет к отслоению остатков накладки, что чревато в лучшем случае резким снижением эффективности торможения и интенсивным износом тормозного диска — для приведения его в полную негодность иногда достаточно нескольких хороших торможений с трением металла по металлу. В худшем же возможно даже заклинивание колеса.

Рабочие поверхности тормозного диска не должна иметь глубоких борозд, износ должен быть более или менее равномерным. Чем дальше от центра, тем износ больше из-за большей окруж-

ной скорости. При наличии «бортиков», вызванных износом только контактирующей с колодками частью, их необходимо выровнять заподлицо с остальной плоскостью любым доступным методом. Это можно сделать, не снимая диска со ступицы, за несколько минут. Если привести диск во вращение хотя бы электродрелью, «резцом» может служить напильник, опирающийся на рабочий тормозной цилиндр. «Бортики» являются основной причиной свистящего звука, издаваемого при движении накладками тормозных колодок из-за того, что плоскость колодки при растормаживании отводится от плоскости диска, а «бортики» вращающегося диска продолжают контактировать с краями накладок. Обычно тормозной диск «переживает» две смены колодок, после чего его рабочая поверхность настолько отклоняется от плоскости, что встает вопрос о его замене даже при толщине свыше предельно допустимых 9 мм (толщина нового диска — 11 мм). Новые колодки с таким диском будут работать с быстрым износом и только частью поверхности, при этом эффективность торможения мало того что существенно уменьшается даже по сравнению со старыми колодками — она будет разной у разных колодок. Не будем говорить о том, что инструментальный (да и просто профессионально добросовестный) техосмотр такая машина не прой-

дет — она просто опасна на дороге непредсказуемостью тормозов.

Оттянуть замену диска можно его проточкой. Привалочной плоскостью должна быть внутренняя поверхность центральной его части. Обе плоскости должны обрабатываться за одну установку. Снимать нужно как можно меньше металла, при этом осевое биение диска не должно превышать 0,15 мм. Обработанный таким образом диск работает не хуже (а зачастую и лучше) нового.

Накладки на тормозных колодках должны иметь одинаковую (во всяком случае, визуально) толщину. Неравномерный износ свидетельствует об отличающихся тормозных усилиях из-за начинающейся коррозии колесных цилиндров. Если сейчас не принять срочных мер, то очень скоро поршни начнут заклиниваться в цилиндрах, что приведет, с одной стороны, к боковому уводу автомобиля при торможении в сторону более эффективно работающих цилиндров, с другой — к отсутствию растормаживания вследствие потери подвижности «закисшего» поршня и интенсивному износу постоянно прижатой к диску колодки. Для полноты картины добавьте к описанному износу и постоянный перегрев диска, ухудшенную динамику разгона и повышенный расход топлива, а если этого мало — то возможность оказаться при экстренном торможении на встречной полосе или въехать в толпу, стоящую на автобус-

ной остановке. В некоторых случаях подобное «закисание» поршней может быть следствием разбухания резиновых манжет как в случае использования некачественных манжет, так и «левой» тормозной жидкости. В любом случае даже незначительная неравномерность тормозных усилий, еще не ощущаемая субъективно, уверенно диагностируется при инструментальном контроле (пardon, при использовании «технических средств диагностики).

Аналогично оцениваем состояние задних тормозов. Толщина накладок не должна быть менее 2 мм, в противном случае колодки подлежат замене. Приклепка к старому основанию новых накладок была оправдана во времена повального дефицита, сейчас же купить новые колодки — не проблема, проблема — выбрать настоящие, а не поддельные.

Если на тормозном барабане образовался бортик вследствие износа — стачиваем его. При наличии глубоких царапин или борозд допускается проточить барабан, однако его внутренний диаметр после расточки не должен превышать 251 мм (максимально допустимый вследствие износа — 251,6 мм), в противном случае при предельном износе накладок возможно выпадение поршня из рабочего цилиндра.

Поршни должны утапливаться в цилиндры без заеданий. Благодаря мощным передним тормо-

зам отказ задних в случае заклинивания поршней не вызывает заметного ухудшения эффективности торможения на сухом асфальте, но на скользкой дороге из-за неполного или запаздывающего растормаживания задних колес вероятность неуправляемого заноса увеличивается во много раз.

Заедание поршней в цилиндрах устраняется очисткой их от продуктов коррозии, для чего потребуется их полная разборка. Эту операцию желательно совместить со сменой тормозной жидкости. Манжеты меняем, если они отработали более 20 тыс. км. После сборки не забудьте прокачать всю систему.

Если заедание поршней незначительное, разборку системы можно отложить на некоторое время, если удастся расшевелить закисшие поршни. Снимите одну переднюю колодку. Упритесь монтажной лопаткой в тормозной диск вплотную к ступице и осторожно утопите поршень в цилиндр до упора. Избегайте упираться в край диска — так недолго и сломать его. Не вынимая лопатки, нажимайте на педаль тормоза до тех пор, пока поршень не упрется в лопатку, после чего операцию повторите. Как правило, после нескольких десятков циклов подвижность поршня восстанавливается, хотя и ненадолго. Поставив колодку на место, вынимайте следующую и делайте то же самое.

В придорожный ресторанчик заходит посетитель.

— Что будете пить — пиво, сок, кофе? — интересуется официант.

— Стаканчик сока. Я за рулем.

Через несколько минут официант возвращается с кружкой пива на подносе.

— Мсье, Вашу машину только что угнали, поэтому Вы можете позволить себе пиво!

По окончании работы разведите колодки и пронаблюдайте за ними, пока помощник нажимает на тормозную педаль. При каждом нажатии **ВСЕ ЧЕТЫРЕ** колодки должны смещаться к диску на примерно одинаковое расстояние, а при отпускании педали — отходить обратно приблизительно на 0,2 мм. Если какая-либо колодка заметно отстает

от других или не отходит при отпускании педали, «раскачку» необходимо повторить, а если это не поможет, то придется цилиндр разбирать.

Если на поршнях или цилиндрах коррозия оставила глубокие следы, а также в случае деформации передних цилиндров за счет ржавчины, образовавшейся между цилиндром и суппортом, цилиндры придется заменить. Менять лучше весь комплект — тормоза будут вести себя более предсказуемо.

Перед снятием старых передних цилиндров аккуратно отсоедините от них все соединительные трубопроводы и тормозные шланги. Стыки

цилиндров с суппортом и фиксирующие пальцы обработайте проникающей жидкостью (WD-4, тормозная жидкость, керосин), выдержите не менее получаса и, утопив фиксирующие пальцы, осторожно, чтобы не повредить посадочные места, выколотите цилиндры из суппорта.

Посадочные места тщательно очистите металлической щеткой. Новые цилиндры должны входить с небольшим усилием, но без люфта. **Внимание:** все цилиндры разные — не перепутайте их местами! Если они входят слишком туго, допускается очень аккуратно слегка обработать посадочные места цилиндров мелкой шкуркой. Излишне тугая посадка неизбежно приведет к деформации цилиндров и как следствие — к затруднению перемещения поршней.

Смажьте посадочные места ЛИТОЛом, установите цилиндры на свои места, удалите излишки смазки и защитите стыки Мовилем или аналогичным антикором — цилиндры без труда снимутся даже через несколько лет.

Установите на места поршни, предварительно обильно смазав их и цилиндры тормозной жидкостью. Поршни утопите в цилиндры до конца — они должны перемещаться легко, усилием руки. При установке тормозных шлангов замените новыми медные прокладки, иначе в этих местах возможна утечка жидкости, особенно при больших усилиях нажатия на педаль. Завершив

сборку, залейте свежую тормозную жидкость и прокачайте систему.

Все сказанное, кроме посадки цилиндров в суппорты, относится и к задним рабочим тормозным цилиндрам. Особенность их сборки — разрезные втулки, ограничивающие обратный ход поршней при растормаживании, необходимо устанавливать прорезью вверх для полного удаления воздуха из цилиндров.

Регулятор давления задних тормозов (в просторечии — «колдун») также склонен к заклиниванию поршня. Проблемы, создаваемые регулятором, зависят от того, в каком положении «закиснет» поршень. Если в открытом — в большинстве случаев Вы этого и не заметите, разве что при резком торможении на сухом асфальте задние колеса заблокируются раньше передних. В закрытом состоянии эффективность задних тормозов будет заметно снижена из-за ограничения поступления жидкости к рабочим цилиндрам — диагностический стенд обнаружит это сразу. Кроме того, возможно запаздывающее или неполное растормаживание задних колес, что также не способствует обеспечению безопасности движения. «Лечение» — аналогичное: «расшатывание» поршня, а если не помогает — разборка, промывка, замена манжет со всеми сопутствующими «преlestями» снятия-установки; в особо тяжелых клинических случаях — замена.



## Случай из практики

Иногда регулятор давления способен преподнести и вовсе невообразимые сюрпризы. Автору довелось столкнуться с такой его неисправностью, при которой автомобиль плавно разгонялся (и тормозил) нормально, а при попытке более интенсивного разгона, а также при движении задним ходом задние тормоза «схватывали» и делали движение невозможным. Также задние тормоза самопроизвольно тормозили автомобиль на неровной дороге и при переезде через трамвайные пути. Неисправность была устранена заменой регулятора.

## 9. Трансмиссия

Свободный ход педали сцепления должен составлять 25 мм. Казалось бы, о чем тут вообще можно спорить? Тем не менее и эту цифру нужно рассматривать не как догму, а как информацию к размышлению. Если ведомый диск не покороблен, гидропривод сцепления исправен, лучше свободный ход увеличить до такой величины, чтобы сцепление выключалось в самом конце хода педали. Это уменьшит нагрузку на лепестки «корзины» и заметно продлит ее ресурс. Проверять свободный ход необходимо каждые 10 тыс. км пробега, регулировать — по необходимости. Жид-

кость в гидроприводе сцепления (ДОТ-4) заменяйте по мере загрязнения, но не реже, чем раз в два года.

Вывернув заливную пробку коробки передач, проверяем уровень масла в коробке передач и при необходимости доливаем ТМ5-18 (бывшее ТАД-17) или импортное класса GL-5 вязкостью 80W85 или 80W90. Как уже говорилось ранее, слабое место пятиступенчатых коробок передач — масляное «голодание» шестерни пятой передачи даже при незначительном снижении уровня масла, поэтому не возбраняется приподнять левую сторону машины домкратом и влить в коробку еще граммов 150–200. Это гарантированно обеспечит достаточную смазку шестерни и в то же время еще не приведет к выдавливанию масла через сальники.

Аналогично проверяем уровень масла в заднем мосту. Трансмиссионное масло (то же, что и в коробке передач) при необходимости доливаем до нижней кромки заливного отверстия, машина при этом должна стоять горизонтально. Импортное масло можно заливать, если на его упаковке присутствует надпись «Hypoid».

Проверка уровней масла — не реже одного раза за 10 тыс. км пробега. Первая смена масла в коробке передач и заднем мосту — через 300–500 км, вторая — через 2–2,5 тыс. км, далее — каждые 50–60 тыс., а при эксплуатации в тяжелых усло-

виях — 30 тыс. км. Если на смазке не экономить и сильно не перегружать автомобиль, эти агрегаты прослужат не одну сотню тысяч км, не требуя особого внимания, причем понесенные вначале расходы окупятся многократно. Единственное, что может потребоваться на хорошо побегавшей машине — это замена изношенных сальников коробки передач и заднего моста при появлении течи масла (у автора за весь трехсоттысячный пробег такой необходимости не возникло).

Вывесив одно или оба задних колеса (естественно, подложив упоры под передние) и включив «нейтраль» в коробке передач, оцените состояние резинометаллической муфты карданного вала, проворачивая последний руками — недопустимо отслоение резины от металла, такую муфту меняем, не задумываясь.

Вывернув пробку и ввинтив на ее место пресс-масленку, смазываем консистентной смазкой ФИОЛ-1 (в крайнем случае подойдет и ЛИТОЛ, но тогда придется соединение разобрать и промыть для полного удаления старой смазки) шлицевую муфту карданного вала. Эту операцию нужно проделывать раз в 20–30 тыс. км пробега.

Проверните рукой в обоих направлениях карданный вал. Если в карданных шарнирах наблюдается люфт, а также если в движении слышны щелчки, крестовины изношены.

Как правило, срок службы передней крестовины примерно вдвое выше, чем задней, поэтому задняя и «подает голос» первой. Выпрессуйте обе крестовины. Эта операция неоднократно описана в литературе и здесь мы на ней останавливаться не будем. Не забудьте только пометить и при сборке обеспечить то же взаимное расположение валов во избежание появления вибраций. После промывки и смазки ЛИТОЛом или смазкой № 158 заднюю крестовину установите, развернув на 180°, чтобы нагрузка приходилась на неизношенные участки. Переднюю установите в том же положении — еще один срок работы крестовин Вам обеспечен. В следующий раз, установив новую заднюю крестовину, переверните аналогичным образом переднюю. Таким образом, затраты на крестовины минимизируются.

## **10. Кузов**

В каком бы состоянии Вам ни достался Ваш автомобиль, в первую очередь позаботьтесь о борьбе с коррозией. Новый автомобиль желательно обработать не ранее чем через 3 месяца после покупки (чтобы дать полностью заполимеризоваться заводскому покрытию), но не позже, чем через год (чтобы процесс коррозии не успел развиваться). Наиболее дешевый и в то же время достаточно эффективный вариант — Мовиль в скры-

тые полости и резино-битумная или битумно-каучуковая мастика на днище и арки колес с последующей установкой подкрылков («локеров»). Эпоксидно-каучуковая мастика несколько дороже, но и защитный слой прочнее и служит дольше. Количество отвердителя при подготовке следует взять вдвое меньше рекомендованного — в этом случае слой мастики будет более эластичным, менее склонным к растрескиванию со временем (правда, придется смириться с тем, что и полимеризоваться он будет дольше). Весь процесс обработки, подготовка автомобиля и требуемые для этого инструменты и приспособления были неоднократно описаны как в журнале «За рулем», так и в многочисленной автомобильной литературе, поэтому, как всегда, не будем повторяться, а сосредоточим внимание на важных, но редко где упоминаемых тонкостях процесса.

Неоценимую помощь при сушке порогов и лонжеронов может оказать тепловой пистолет («промышленный фен»). Тщательно, струей воды из шланга и жесткой щеткой, отмойте от грязи днище и колесные арки автомобиля. Если Вы взяли машину с рук и ее состояние вызывает сомнения, снимите покрытие с пола, промойте все полости струей воды под напором и просушите (естественно, не закрывая отверстий) не менее недели, причем делать это желательно в жаркую сухую погоду и

не в гараже, а во время обычной езды. Днем машину лучше держать на солнце, загоняя в гараж лишь на ночь. Ускорить высыхание можно струей теплого воздуха из пылесоса.

Удалите технологические заглушки. Прочистите все дренажные отверстия в дверях и порогах. Просверлите при необходимости дополнительные отверстия для доступа в скрытые полости, заблаговременно приготовив для них заглушки (стандартные резиновые, как в полу кузова или хотя бы полиэтиленовые пробки от винных бутылок). Ржавчину на открытых местах удалите сначала металлической щеткой, затем преобразователем ржавчины в соответствии с инструкцией по его применению. Преобразователь лучше взять на основе ортофосфорной кислоты — он не требует столь тщательного удаления остатков, как остальные.

Обработайте Мовилем из распылителя скрытые полости, особое внимание обратив на тщательнейшую обработку всех углов и прочих закутков. Если куда-то Мовиль не попадет, через несколько лет Вы обнаружите в этом месте безобразную дыру, в которую будут видны нетронутые ржавчиной участки, покрытые ровной пленкой Мовиля. В особенности это касается порогов и усилителей под передними крыльями. Какие-то участки обязательно придется прокрасить мягкой кистью с длинной щетиной.

После обработки дверей и порогов не забудьте еще раз прочистить дренажные отверстия, через которые должен стечь избыток Мовиля.

Для битумных мастик в качестве грунтовки на днище и в колесные арки нанесите (кистью или распылителем) тонкий слой разведенной растворителем РС-2, уайт-спиритом или, в крайнем случае, бензином, той же мастики. Такой жидкий раствор хорошо затекает во все щели и быстро высыхает — через пару часов можно наносить основной слой мастики. Неплохие результаты дает использование в качестве грунта и тонкого слоя Мовиля, но в этом случае мастику можно наносить не ранее, чем через сутки. Соответственно для эпоксидных мастик, используемых как грунтовка, в качестве растворителя применяется ацетон, количество отвердителя — около 70 % от указанного в инструкции, выдержка — не менее суток. При любом варианте адгезия будет вполне удовлетворительной.

После высыхания мастики еще раз прочистите дренажные отверстия, установите заглушки и подкрылки. При наличии подкрылков можно не устанавливать заводские щитки в арки передних колес, при этом обеспечивается лучшая вентиляция этих полостей.

Если все было сделано тщательно, два-три года ржавчины можно не опасаться. Естественно, вре-

мя от времени придется подмазывать места, где покрытие повреждено.

В современных городских условиях эксплуатации лакокрасочное покрытие автомобиля заметно тускнеет через два-три года, а через пять лет машину обычно перекрашивают. Регулярная обработка кузова полирующими составами позволяет при минимальных затратах продлить эти сроки в несколько раз. Поинтересуйтесь как-нибудь в ближайшем автосервисе, сколько стоит полная покраска кузова, включая подготовку к окраске и стоимость эмали, и назовите эту цифру супруге, если она посчитает полировку кузова блажью...

Хорошенько вымойте автомобиль автошампунем и просушите на открытом воздухе. Обработайте весь кузов очистителем битумных пятен — он удалит не только водонерастворимую грязь, но и остатки старой полировки, обезжирит поверхность и обеспечит тем самым хорошую адгезию полировочного состава. Можно, конечно, по совету соседей по гаражу использовать и бензин, но обратите внимание на состояние краски на участке под лючком бензобака, куда бензин иногда попадает при заправке, и Вы убедитесь, что лучше все-таки очиститель.

Полировочный состав нанесите тонким слоем, подсушите и располируйте в соответствии с инструкцией. Если машине не более двух-трех лет

и краска хорошо сохранилась, применяйте полироль для новых покрытий, заполняющий микро-неровности и образующий ровную воскодержащую пленку. Для потускневшей краски используйте сначала состав для обветренных покрытий, удаляющий отшелушенные и разрушенные микрочастицы старого покрытия, а затем полироль для новых покрытий, который и образует основной защитный слой. Обработку следует производить три-четыре раза в год, причем перед осенне-зимним сезоном — обязательно. При мойке машины рекомендуется применять автошампунь той же фирмы, что и полироль — в этом случае обеспечивается полная совместимость составов, слой полироля не смывается, а, наоборот, «подпитывается» шампунем и долго обеспечивает кузову нарядный внешний вид и хорошую защиту от вредных факторов окружающей среды.

Стекла, в первую очередь лобовое, регулярно очищайте как снаружи, так и изнутри, любым аэрозольным составом для чистки стекол. Кроме ощущения чистоты и свежести это еще и важный фактор безопасности, особенно в ночное время. В бачок стеклоомывателя круглый год должен быть залит раствор незамерзающей жидкости, концентрация которого соответствует температуре наружного воздуха. Такой раствор, во-первых, лучше, чем чистая вода, удаляет со стекла грязь и следы насекомых, а во-вторых, обеспе-

чивает лучшее скольжение щетки «дворника» по стеклу, уменьшая тем самым «затираание» стекла. В-третьих, поверхностно-активные вещества, входящие в состав раствора; уменьшают поверхностное натяжение воды и исключают образование мелких капель на стекле после прохождения «дворника», что также способствует улучшению видимости.

Обивку потолка и сидений по мере загрязнения можно чистить мягкой щеткой или губкой с концентрированным раствором стирального порошка или специальными аэрозолями — очистителями обивки. Аэрозоли, разумеется, несколько дороже, но хороши для сильно загрязненной обивки, причем некоторые составы легко удаляют пятна, не подвластные ни одному порошку. Общеизвестное правило — чем более свежее пятно, тем легче оно удаляется.

Жирные и масляные пятна можно удалить очистителем битумных пятен на бензольной основе — он хорошо выветривается и от него почти не остается «ореола» после высыхания. Бензин для этих целей применять не рекомендуется — от него надолго останутся заметный ореол и сильный запах. Если пятно было от грязной смазки, после высыхания растворителя для удаления грязи придется воспользоваться стиральным порошком.

**С 1 сентября Европа запретит проезд по своей территории российским туристам, т.к. они не соответствуют международным нормам по уровню шума.**

**«Красная Бурда»**

Труднее всего «отковырять» прилипшую жевательную резинку — ее не берет ни один растворитель (разве что вместе с обивкой). «Заморозьте» ее при помощи «сухого льда», после чего «жвачка» станет хрупкой и ее можно будет удалить чисто механическим путем.

Пятна от краски, пока они свежие, проще всего удалить ацетоном или любым растворителем, но лучше тем, которым рекомендуется разбавлять данную краску. В каждом «семействе» растворителей чем меньше номер, тем больше содержание легких фракций, тем быстрее он высыхает и быстрее выветривается запах.

Резиновые коврики на полу при необходимости легко отмываются водой или слабым раствором стирального порошка.

Съемные чехлы сидений лучше снять и постирать отдельно.

Раз в год смажьте салазки передних сидений смазкой ФИОЛ-1 и трущиеся части механизма регулировки наклона спинки ЛИТОЛом.

Петли и замки дверей, капота, багажника раз в два-три месяца смажьте несколькими каплями

моторного масла. Капните также одну-две капли в скважину замка зажигания.

Раз в год вывинтите самый верхний винт из крепящих дверной замок и через это отверстие накапайте моторного масла на механизм замка. Кроме того, если Вы по какой-то причине снимаете обивку двери, обязательно отрегулируйте и смажьте механизм и оси роликов стеклоподъемника и опять же не забудьте про дверной замок.

С той же периодичностью смажьте трущиеся участки ограничителя открывания дверей, шарнир и пружину крышки люка топливного бака, упор капота, торсионы крышки багажника. Времени это займет немного, но когда все, что должно открываться, открывается легко и бесшумно, это несколько поднимает настроение.

## **Глава 5. СЛУЧИЛОСЬ СТРАШНОЕ...**

Езжайте смело, у Вас ничего не сломается. *(Япония)*

Если у Вас что-нибудь сломается, мы Вам починим. *(Западная Европа)*

Когда у Вас что-нибудь сломается, мы Вам починим. *(США)*

Когда что-нибудь сломается, почините сами. *(Россия)*

Пособий по ремонту «Жигулей» в настоящее время в продаже столько, что можно выбрать на любой вкус — толстые и тонкие; цветные и черно-белые; дешевые и дорогие; простые, рассчитанные на начинающего автолюбителя, и серьезные для профессионалов и т.д. Все они сходятся в одном: вышедшая из строя деталь подлежит замене. Мы же рассмотрим несколько случаев, когда деталь можно отремонтировать так, что ресурс ее будет составлять не менее половины ресурса новой, а стоимость ремонта несопоставима со стоимостью замены. Правда, сразу же стоит оговориться, что времени на такой ремонт может уйти существенно больше, чем на простую замену. С другой стороны, если у Вас в гараже

хорошо оборудованная мастерская, а автомагазин неблизко, то может оказаться, что на всю работу у Вас уйдет меньше времени, чем на поездку в магазин. По аналогии с медициной можно назвать такой ремонт нетрадиционным. Его секреты хорошо известны профессионалам, но для клиента «с улицы» они практически не применяются — работы много, а выручки почти что никакой. Реально подобные методы применяются для ремонта старых иномарок, запчасти к которым давно сняты с производства и нет возможности найти что-то подходящее на авторазборках, однако в этом случае с клиента берется плата по полной программе.

Ключ «на старт» — и вместо бодрого жужжания стартера Вы слышите лишь щелканье втягивающего реле или «предсмертный» хрип — отказала аккумуляторная батарея. Одна из распространенных причин отказа — преждевременная сульфатация пластин, возникающая чаще всего при длительной эксплуатации недозаряженного аккумулятора. Аккумулятор требует замены, но на какое-то время продление его «жизни» вполне возможно. Сульфатацию можно уменьшить, произведя несколько циклов заряд-разряд малыми токами (не более 1 А для батареи емкостью 55 А·ч). После каждого цикла реальная емкость аккумулятора возрастает, а внутреннее сопротивление уменьшается. Если все банки засульфати-

рованы примерно в равной степени, то разряд производим до напряжения 10,8–11 В, в противном случае — до снижения напряжения до 1,8 В хотя бы на одной банке. Разумеется, такое восстановление аккумулятора требует длительного времени и постоянного контроля напряжения на КАЖДОЙ банке хотя бы в течение первого цикла, однако овчинка стоит выделки — лето на таком аккумуляторе можно проездить.

Сопутствующим фактором сульфатации может оказаться значительно повышенный саморазряд батареи, выражающийся в том, что после короткой стоянки двигатель пускается без проблем, а через несколько часов коленвал не проворачивается стартером. На какое-то время может выручить стабилизированный источник питания с выходным напряжением 14,4 В или «зарядник» с таким же напряжением (обязательно стабилизированным!) в режиме подзарядки, подключаемый к аккумулятору на все время, пока машина стоит в гараже. Потребляемый от источника ток устанавливается на уровне тока саморазряда и в большинстве случаев не превышает 0,5–1 А.

Вы отрегулировали карбюратор и чуть сильнее, чем необходимо, привернули корпус воздушного фильтра, в результате чего «с мясом» выдралась из резьбы шпилька. Это слабое место известно на ВАЗе с начала выпуска классических «Жигулей», но завод считает его мелочью, не-

достойной внимания: не уверен — езжай в фирменный автосервис, а там специалисты не перетянут. Традиционный метод ремонта — замена карбюратора в сборе. Тем не менее можно этого избежать. Простейший способ восстановления — закрепить шпильки гайками М5, но из-за недостатка места гайки придется обточить по месту.

В настоящее время в продаже появились так называемые ремонтные шпильки, отличающиеся от «родных» резьбой М6 (вместо М5) на одном конце. Нарезьте резьбу М6 вместо сорванной М5 и вверните шпильки — их нагрузочная способность существенно возрастет по сравнению со старыми. Карбюратор при этом снимать с машины не обязательно, достаточно прикрыть его салфеткой для исключения попадания стружки.

Изношенные шаровые опоры можно вернуть к жизни практически еще на один срок. Этот узел считается неразборным во всем мире, кроме России. Снятую с автомобиля опору очистите от грязи и разберите, высверлив три точки сварки сверлом  $\varnothing 4,0-4,2$  мм. Если после этого опора не распадётся на две половинки, легонько, чтобы не деформировать детали, помогите ей зубилом. В основании опоры нарежьте в просверленных отверстиях резьбу М5, в крышке рассверлите отверстия до  $\varnothing 5$  и раззенкуйте под винты М5 с потайной головкой.

Верхняя опора, в которой палец залит термоактивной смолой, ремонтируется путем замены вкладышей. Лет десять назад, когда опоры были в дефиците, наборами вкладышей были завалены прилавки всех автомагазинов; сейчас они встречаются гораздо реже. Срок службы отремонтированной таким образом опоры зависит в основном от качества вкладышей. Поскольку опора стала разборной, возникает соблазн произвести при ее дальнейшем износе следующий ремонт, установив новый вкладыш. При всей привлекательности лучше этого не делать, т.к., во-первых, сам палец также будет иметь износ, что не позволит собрать узел с необходимым преднатягом; а во-вторых, палец может разрушиться на ходу из-за усталостных напряжений и экономия обернется грандиозными убытками (хорошо еще, если обойдется без жертв). В этом случае однозначно нужно опоры менять.

Изношенный распредвал дает знать о себе мерным стуком в газораспределительном механизме. Конечно, ремонт по полной программе с наваркой кулачков твердым сплавом и обработкой на прецизионном оборудовании в настоящее время нерентабелен, но до покупки нового можно хотя бы утихомирить старый. Если износ вершин не превышает 0,8 мм, изношенный кулачок можно обработать, снимая как можно меньше металла и в то же время выдержав форму его профиля. Об-

работанную поверхность необходимо отполировать. Разумеется, из-за уменьшенной высоты подъема клапанов мощность двигателя несколько снизится, но раздражающий шум исчезнет и какое-то время до замены можно проехать.

Часто источником шума становятся значительные выработки на поверхности рычага («рокера»), взаимодействующей с торцом клапана. Обработка абразивным кругом или хотя бы алмазным надфилем позволит отодвинуть замены рычагов на какое-то время. Аналогично можно обработать без снятия с двигателя изношенные торцы клапанов. В продаже имеются приспособления, позволяющие сделать это буквально за несколько минут, но более одного раза производить такую обработку не стоит — во-первых, упрочненный износоустойчивый слой тонок и далее начнется молниеносно прогрессирующий износ с образованием большого количества стружки, которая может попасть куда угодно, вызвав соответствующий эффект; во-вторых, при обработке со снятия металла нарушается геометрия системы кулачок-рокер-клапан, что ведет к изменению фаз газораспределения и как следствие — к падению мощности двигателя и увеличению расхода бензина. Словом, здесь (как и во всем) необходимо соблюдать меру.

Часто при езде по, мягко выражаясь, неровным дорогам обламываются шпильки, крепящие

хомуты стабилизатора поперечной устойчивости к нижнему рычагу передней подвески. Заменять из-за этого рычаг в сборе, как рекомендуют в автосервисе, не стоит. Заровняйте торец обломка хотя бы напильником, накерните по центру и просверлите отверстие  $\varnothing 6,5$  мм. Нарезьте резьбу М8 и вверните с внутренней стороны болт М8  $\times$  50. Вся работа проделывается без снятия рычага с автомобиля. Если резьба на болте нарезана не до самой головки, дорежьте ее сами. Не смущайтесь, если резьба в рычаге не внушает Вам доверия — она нужна только для того, чтобы болт не вываливался при сборке. Всю нагрузку несут на себе болт с гайкой. Большая по сравнению с «родной» шпилькой длина болта существенно облегчает установку стабилизатора на место. Если болт сломается в будущем, заменить его будет гораздо проще — уже не потребуются сверления.

Иногда на автомобиле с большим пробегом ломается возвратная пружина рычага переключения передач. Если бы дело ограничивалось только болтающимся рычагом, то с ремонтом можно было бы и не спешить. Гораздо хуже то, что обломки пружины могут попасть между зубьями шестерен, что чревато в лучшем случае поломкой зубьев, а в худшем — заклиниванием коробки с сопутствующей блокировкой ведущих колес. Неуправляемый занос при этом неизбежен на любой дороге. Для замены пружины необхо-

димо снятие коробки с автомобиля. Но мы пойдем другим путем. Слейте масло из коробки, снимите ее поддон и удалите все обломки. Соберите коробку. Если со времени последней замены масла пробег составил более 20 тыс. км, залейте свежее масло, в противном случае после фильтрации можно использовать старое. В салоне снимите резиновый чехол рычага переключения передач и установите подходящую пружину (можно использовать пружину от раскладушки), зацепив ее одним концом прямо за рычаг, другим за болт крепления уплотнения к тоннелю кузова. Такая пружина, спрятанная под чехлом, ничем не выдает себя и в то же время работает не хуже старой. Даже если она и сломается, ее можно заменить за несколько минут. Несомненный плюс — обломки не попадут в коробку, а останутся под чехлом в салоне.

Если коррозия «проела» в кузовных деталях небольшие сквозные дыры, их можно запаять 0,5–1 мм латунью. Это намного предпочтительнее сварки, т.к. не образуются новые потенциальные очаги коррозии, не говоря уже о пожаробезопасности. Обрежьте истонченные края дыры до более или менее прочного металла. Вырежьте заплату с перекрытием по контуру 5–10 мм. Края отверстия и заплаты зачистите до чистого металла и облудите припоем ПОС-61 или ПОС-40, остатки флюса удалите. В качестве флюса можно

использовать ортофосфорную кислоту или любой преобразователь ржавчины на ее основе. Если образовавшаяся дыра открыла какую-либо замкнутую полость, обязательно обработайте ее Мовилем. Аккуратно, небольшими участками припаяйте заплату, корректируя ее прилегание при каждой пайке. Для этой работы в большинстве случаев достаточно 100-ваттного электропаяльника. При возможности пайку лучше сделать с внутренней стороны. После того, как заплата припаяна, удалите остатки флюса и излишки припоя, после чего обычным образом зашпатлюйте и окрасьте отремонтированный участок.

При ремонте сквозных дыр в полу технология несколько другая. Истонченные края дыры также обрежьте, но заплату вырежьте из нержавеющей стали толщиной 1–1,5 мм с перекрытием не менее 25–30 мм. Закрепите ее винтами или болтами М5 или М6 через каждые 30–50 мм, при этом головки должны быть обращены внутрь кузова. Естественно, перед привинчиванием заплаты промажьте металл кузова Мовилем. Длина винтов должна быть минимальной. Удалите с днища излишки Мовиля и нанесите мастику, которой промазано днище — в данном случае она будет играть роль противозумной. Если коротких болтов у Вас не нашлось, спилите излишнюю их длину ножовкой по металлу.

Таким методом можно восстановить не только плоские участки днища, но и фрагменты поперечин, домкратные гнезда и т.п. Главное — нет сварочных работ, а, следовательно, и всех присущих им «прелестей» — обгорания лакокрасочного и антикоррозионного покрытий, деформации кузова, возникновения очагов интенсивной коррозии.

Подобные виды ремонта можно описывать до бесконечности, но всего предусмотреть невозможно. На приведенных примерах видно, что грамотно проведенный своими силами ремонт позволяет при незначительных денежных затратах (а иногда и без них) достичь весьма существенного эффекта.

## **Глава 6. ДОВОДИМ «ДО УМА»**

О начальных работах, необходимых для того, чтобы автомобиль мог ездить, было сказано в главе 2. Здесь мы рассмотрим некоторые доработки, незаметные снаружи, но облегчающие жизнь в будущем.

**Магнитола**, если Вы не отказываетесь от гарантии, необходимо ставить в автосервисе или пунктах продажи-установки с обязательной отметкой в сервисной книжке. Во всех остальных случаях можете поставить сами — больших сложностей это не представляет. В любом случае лучше выбирать модели без излишних «примочек» — кроме того, что они дешевле, они еще и надежнее. Минимальные требования: приемник с диапазонами СВ (525–1600 кГц), УКВ (65–74 МГц) и FM (88–108 МГц), электронной настройкой и памятью не менее чем на 24 станции; лентопротяжный механизм с ручной загрузкой (нажатием на кассету пальцем) и автореверсом; стереофонический прием на FM (а, в идеале, и на УКВ); стереофоническое воспроизведение аудиокассет в обоих направлениях; выходная мощность не менее 25 Вт на канал. Лучше брать магнитолау четырехканальную — по стоимости она лишь незначительно выше аналогичной двухканальной, но за счет расположения громкоговорителей как впереди, так и сзади позволяет заметно улучшить

качество звучания и выровнять звуковое давление в салоне для передних и задних пассажиров. Стоимость такой техники — от 70 до 100 \$.

Если Вы хотите поставить CD-ресивер, выберите такой, чтобы он воспроизводил диски форматов не только CD и MP3, но и WMA. Уточните, будут ли «читаться» диски R и RW, записанные на компьютере. Если да — то проблем с формированием фонотеки у Вас не возникнет, в противном случае придется ограничиться готовыми дисками, имеющимися в продаже. Аппарат с вполне приличными параметрами можно приобрести за 120 \$ и более.

Акустические системы широкополосные типоразмера 5 дюймов — это обеспечит сносное звучание при минимальных затратах. На задней полке можно разместить и более габаритную, но обеспечивающую заметно лучшее воспроизведение низких частот акустику. Двух- и тем более трехполосные системы обеспечивают более высокое качество звучания, но они соответственно и дороже.

Тонкий провод, которым обычно комплектуются акустические системы, уберите подальше или используйте дома. При прокладке проводки от магнитолы к акустике необходим провод сечением не менее 2,5 мм<sup>2</sup>, причем длина его должна быть минимальной, а разъемы должны соединяться с ним только пайкой, в противном случае со-

противление провода может заметно ухудшить качество звучания.

## Немного математики . . . . .

Оценим влияние провода на качество звучания. Обычно недорогие акустические системы комплектуются двухжильным медным проводом длиной 5 м и сечением 0,5 (реже 0,75) мм<sup>2</sup>. Примем максимальную выходную мощность 25 Вт на канал при сопротивлении нагрузки 4 Ома. Сопротивление провода подсчитаем по известной формуле:

$$R = r L / S,$$

где  $r$  — удельное сопротивление меди, равное 0,0175 Ом·мм<sup>2</sup>/м;

$L$  — длина провода, равная 10 м (не забывайте, что провод двойной);

$S$  — сечение провода, 0,5 мм<sup>2</sup>.

Подставляя эти значения в формулу, получаем

$$R = 0,35 \text{ Ом.}$$

Это приведет к увеличению сопротивления нагрузки с 4 до 4,35 Ом, что пропорционально уменьшит напряжение на нагрузке и в квадратичной зависимости — выходную мощность до  $25 \times (4/4,35)^2 = 21,1$  Вт, т.е. ни много ни мало на 16%. Одновременно по отношению к акустической системе сопротивление провода увеличивает выходное сопротивление усилителя, что ухудшает электрическое демпфирование — увеличивается неравномерность частотной характери-

стики по звуковому давлению, звук становится «бубнящим», малоразборчивым. Отсюда вывод — акустику необходимо подключать как можно более короткими проводами как можно большего сечения.

Полноразмерная наружная антенна обеспечивает более высокую помехоустойчивость и меньший уровень шума, чем активная внутрисалонная. Достоинство последней — скрытность и отсутствие вероятности повреждения, например, при проезде под деревьями. По дальности приема отличия невелики и зависят не столько от конструкции антенны, сколько от согласования с входными цепями приемника.

В порошковом огнетушителе ежегодно просейвайте огнегасящий порошок, тщательно размельчая комки. Баллончик с углекислотой меняйте на новый не реже одного раза в два года.

Спросите своих знакомых, где они хранят огнетушитель, и больше половины из них скажут «в багажнике», остальные — под водительским сиденьем. Конечно, всем нам свойственно надеяться на то, что автомобиль поддерживается в хорошем техническом состоянии и огнетушитель нам (тьфу-тьфу-тьфу) вообще не потребуется, но даже если пожар случится не у Вас, а Вы, искренне желая помочь, провозитесь с извлечением огнетушителя дольше, чем нужно... Снимите обивку участка

кузова около левой ноги водителя. В открывшейся отбортовке просверлите 2 отверстия и винтами М5 закрепите на ней дюралевый уголок. К второй полке уголка прикрепите на двух-трех винтах кронштейн огнетушителя (как правило, входит в комплект огнетушителя) и просверлите в обивке отверстия для крепления кронштейна по месту. Как правило, всегда можно подобрать такое расположение огнетушителя, при котором рукоятка открывания капота не будет за него задевать. Установив обивку на место и привинтив кронштейн, вставьте в него огнетушитель. Теперь он всегда под рукой (точнее, под ногой), не мешая при этом управлению автомобилем. Кроме того, практика показала, что при виде столь культурно закрепленной принадлежности инспектор на техосмотре проникается к Вам уважением, что в какой-то степени облегчает дальнейшее общение с ним.

Подобным методом можно закрепить и аптечку. Держать ее на полке заднего стекла — значит провоцировать некоторых нечистых на руку граждан вскрыть стоящий автомобиль; держать ее под сиденьем — тоже не лучший вариант. Закрепите аптечку резиновым ремнем под «бардачком» (или под дополнительной полкой — в тех машинах, где она есть). В этом случае она не бросается в глаза снаружи и в то же время при острой необходимости ее можно выдернуть за доли секунды.

Опять же — при виде такой красоты инспектор лишний раз не заставит ее открыть.

Воздухозаборники служат не столько для увеличения количества подаваемого в салон воздуха (небольшой эффект заметен только в диапазоне скоростей 30–60 км/час), сколько для ограничения попадания листьев и снега в вентиляционные решетки. Насколько они будут украшать автомобиль — зависит от Вашего вкуса и ассортимента заборников в продаже.

Если Ваш автомобиль не оборудован отключателем массы, обязательно установите этот нехитрый прибор. Во-первых, это существенно повышает пожаробезопасность автомобиля при его хранении в гараже или на стоянке; во-вторых, в какой-то степени служит дополнительным противоугонным устройством; в-третьих, исключает разряд аккумулятора при не выключенных по забывчивости фарах или других потребителях. Минусовые цепи питания аппаратуры, которая постоянно должна находиться под напряжением, в этом случае необходимо изолировать от «массы» и подключить отдельным проводом к «минусу» аккумулятора. Наименьшее сопротивление цепи отключателя получается в том случае, когда он закреплен на кузове болтом, которым раньше был подключен «минус» аккумулятора, а минусовой провод подключен к клемме отключате-

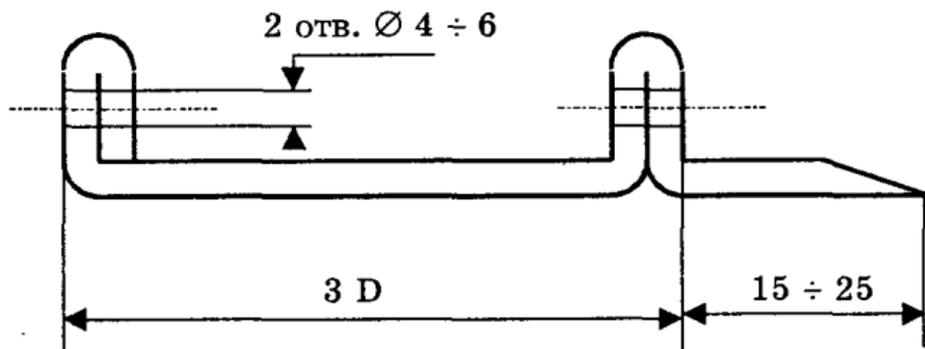
ля. Монтаж и демонтаж отключателя при этом занимает считанные минуты.

В продаже иногда встречаются наборы пластмассовых защитных колпачков для гаек. Автор рекомендует установить такие колпачки на все расположенные под днищем гайки, предварительно очистив и смазав ЛИТОЛом резьбу. Не надо доказывать, что таким защищенным гайкам не страшна никакая грязь.

Еще один способ облегчить отворачивание таких гаек — после сборки и затяжки гаек навернуть на чистую резьбу контргайки. Этим можно убить двух зайцев: повысить устойчивость соединения к самоотвинчиванию и облегчить отворачивание гаек — после отвинчивания контргайки основная гайка пойдет по чистой резьбе, что исключит поломку болта или шпильки.

Притча во языцех — одноразовые, ничего не держащие ленточные хомуты, из-под которых ничего не течет только тогда, когда уже все вытекло. Рекомендуемая в таких случаях замена их на червячные хомуты «Норма» обеспечивает превосходный обжим шлангов, но и эти хомуты не вечны, к тому же боятся перетяжки. Наилучшее с точки зрения надежности и долговечности решение проблемы — хомуты (черт. 1), сделанные из полоски нержавеющей стали шириной 6–10 мм и толщиной 0,5–1 мм (в зависимости от диаметра шланга D). Затяжка такого хомута осуществляется

стандартным винтом МЗ–М5 с гайкой. Длина «хвоста» не критична, но его конец необходимо обработать наждачным кругом, сводя толщину на нет на участке длиной 10–15 мм, что обеспечит плавный заход витка.



Черт. 1. Хомут из полоски нержавеющей стали

Безусловно полезная опция — электронное зажигание. Отметая мифы о снижении расхода топлива и повышении мощности двигателя, отметим существенное облегчение пуска двигателя при сильных морозах и снижение трудоемкости технического обслуживания (про зачистку контактов, например, можно вообще забыть). Более подробно рассмотрим выбор системы.

Системы электронного зажигания подразделяются, в зависимости от принципа накопления энергии, на системы с накоплением энергии в индуктивности и в емкости. В индуктивных сис-

темах накопителем служит, как правило, первичная обмотка катушки зажигания, коммутируемая мощным транзистором. Электронный блок обеспечивает размыкание первичной цепи в момент, соответствующий моменту зажигания, и замыкание на время, достаточное для возрастания тока до заданной величины. Вторичное напряжение и энергия разряда выше, чем в классической системе, чем и обеспечивается легкий пуск. Малое (по сравнению с классической) время замыкания первичной цепи обуславливает меньшее энергопотребление и, следовательно, более высокий КПД системы. Следствие — меньший нагрев и большая надежность катушки зажигания. Катушка отличается от «жигулевской» Б-117 меньшим сопротивлением первичной обмотки и большим током первичной цепи. По конструкции она может быть одновыводной (речь идет о количестве высоковольтных выводов), подобно Б-117 — при распределении высокого напряжения по свечам механическим распределителем зажигания, или двухвыводной, подключаемой к двум свечам зажигания — в этом случае для четырехцилиндрового двигателя необходимо иметь две катушки, но механический распределитель отсутствует. Электронный блок рассчитан на работу с магнитным (на эффекте Холла) датчиком. Из отечественных автомобилей подобными системами зажигания снабжены все выпускающие-

ся в настоящее время переднеприводные карбюраторные ВАЗы, а также некоторые автомобили с впрысковыми двигателями. Достоинство системы с накоплением энергии в индуктивности — относительно большая (не менее, чем у классической системы) длительность искры, что в сочетании с высокой энергией (в два-три раза по сравнению с классической) позволяет уверенно поджигать обедненную смесь.

Из приведенного описания видно, что установка такой системы на «Жигули» требует значительных денежных затрат и большого объема переделок, причем в случае выхода системы из строя быстрый возврат к батарейной системе невозможен и дальнейший путь придется продолжать на буксире.

Для установки на «классику» предпочтительнее использовать системы с накоплением энергии в емкости. Такие системы могут работать с контактным датчиком момента зажигания и стандартной катушкой Б-117. Таким образом, при выходе системы из строя возврат «в первобытное состояние» производится одним переключением тумблера, что позволяет спокойно ездить до устранения неисправности.

С точки зрения минимизации затрат электронный блок такой системы целесообразно собрать своими руками — для этого достаточно иметь навыки радиолюбителя средней квалификации.

За последние 20 лет в литературе, особенно в журналах «Радио», «Радиолобитель», «Радиомир» и других было опубликовано великое множество схем, начиная от простейших и кончая неоправданно усложненными. Все их роднит два основных момента: накопление энергии в конденсаторе емкостью 1 мкФ, заряжаемого до напряжения 350–400 В и коммутация первичной разрядной цепи тиристором.

По способу заряда конденсатора различают схемы с непрерывным и импульсным накоплением энергии. При непрерывном заряде конденсатор заряжается от преобразователя напряжения, мощность которого должна обеспечить время полного заряда не более 4 мС, в противном случае при росте оборотов двигателя энергия искры снижается. Помехоустойчивость преобразователя должна обеспечить его нормальную работу в условиях воздействия помех по цепям питания со стороны стартера, регулятора напряжения и других источников помех. Распространенный дефект — «захват» рабочей частоты преобразователя гармониками частоты источника помехи, что ведет к сбоям искрообразования и как следствие — к заметному падению мощности двигателя, «хлопкам» в глушителе, росту расхода топлива. Возникает ощущение, что при разгоне машину что-то сдерживает. Пусковые характеристики при этом остаются очень высо-

кими. К сожалению, при отсутствии необходимой радиоизмерительной аппаратуры работоспособность собранного устройства можно оценить только на реальном автомобиле (это же относится и к другим системам).

К несомненным достоинствам систем с непрерывным накоплением энергии следует отнести отсутствие дорогих высоковольтных радиоэлементов, в первую очередь — транзисторов. Небольшой потребляемый ток (как правило, в пределах 1 А на малых оборотах) позволяет произвести пуск двигателя буксировкой даже при сильно разряженном или засульфатированном аккумуляторе, а при острой необходимости — от батареи из 6–8 элементов 343 (обозначения импортных аналогов — «BABY»; «R14»; «С»; «UM 2») или 373 («MONO»; «R20»; «D»; «UM 1»). Естественно, все остальные потребители (в первую очередь обмотку возбуждения генератора) придется отключить. Недостаток — необходимость тщательной настройки преобразователя, в большинстве случаев — с индивидуальной подборкой деталей.

В основе систем с импульсным накоплением энергии лежит заряд конденсатора одним импульсом, возникающим при размыкании цепи первичной обмотки импульсного трансформатора. Нарастание тока в обмотке начинается сразу же по окончании искрообразования, момент размыка-

ния определяется компаратором при достижении током определенного значения независимо от напряжения питания, далее трансформатор обесточен, а заряд сохраняется в конденсаторе до следующего момента искрообразования. Отсюда вытекает главное преимущество системы — жесткая стабилизация энергии искры при изменении напряжения питания в широких пределах, что и обеспечивает надежный зимний пуск даже при «просадке» напряжения до 6 В — лишь бы колёвал провернулся.

Помехоустойчивость электронного блока зависит от того, как запитан компаратор. Лучшие характеристики достигаются в случае, когда общий провод компаратора и «холодный» вывод низкоомного резистора-датчика тока подключены к одному и тому же выводу источника питания.

Еще одно достоинство системы — при тщательном изготовлении импульсного трансформатора (в строгом соответствии с описанием) она практически не требует дополнительной наладки и сразу начинает работать как надо.

Для любой системы с накоплением энергии в емкости цепь управления тиристором должна, во-первых, обеспечить подавление «дребезга» контактов, а во-вторых, обеспечить требуемый ток через управляющий электрод при снижении напряжения питания до 6 В.

Общее достоинство — катушка зажигания работает в режиме импульсного трансформатора и практически не греется.

Общий недостаток — меньшая по сравнению с классической длительность искрового разряда, что может повлиять на надежность зажигания в экстремальных случаях (например, при сильно загрязненных или выгоревших свечах).

Независимо от типа примененной системы электронного зажигания зазор в свечах необходимо увеличить до 0,8–1 мм, что позволит реализовать возросшие энергетические возможности системы.

При использовании штатных контактов прерывателя на блок электронного зажигания можно дополнительно возложить противоугонные функции. В простейшем случае вмонтируйте последовательно с контактами проволочный резистор сопротивлением порядка 10 Ом. На работе электроники это не скажется, но если блок зажигания заблокирован, пустить двигатель невозможно, даже если угонщик оборвет все «лишние» провода и восстановит заводскую схему батарейного зажигания — энергии искры не хватит для работы двигателя.

Дополнительная теплошумоизоляция материалом «изолон» толщиной 6–8 мм, пожалуй, самая трудоемкая операция. Нужно снять сиденья, покрытие пола, раскроить и вырезать по месту

На вертикальные поверхности изолон можно приклеить клеем «Момент».

листы изолона, полностью покрыв ими пол в салоне (включая участок под спинкой заднего сиденья), перегородку между салоном и

моторным отсеком, а также передние боковины возле ног водителя и переднего пассажира. Весьма полезно защитить и боковины дверей. После сборки салона «в обратном порядке» изолон, скрытый напольным покрытием, не виден. Конечно, это не проклейка салона импортными многослойными звукопоглощающими покрытиями, но это и не полторы тысячи «у.е.». Реальное снижение уровня шума в салоне — в пределах 1 дБ, однако при незначительном снижении низкочастотного шума высокочастотные составляющие гасятся заметно. Спектральный состав внутреннего шума при этом изменяется таким образом, что, во-первых, шум становится менее утомительным, а во-вторых, человеческий голос становится заметно разборчивее, что позволяет даже на высоких скоростях разговаривать, не повышая голоса. Улучшение теплоизоляционных свойств оценят те водители, которым приходится проводить много времени в режиме ожидания — салон остывает медленнее. Стоимость изолона составляет менее стоимости одного бака бензина.

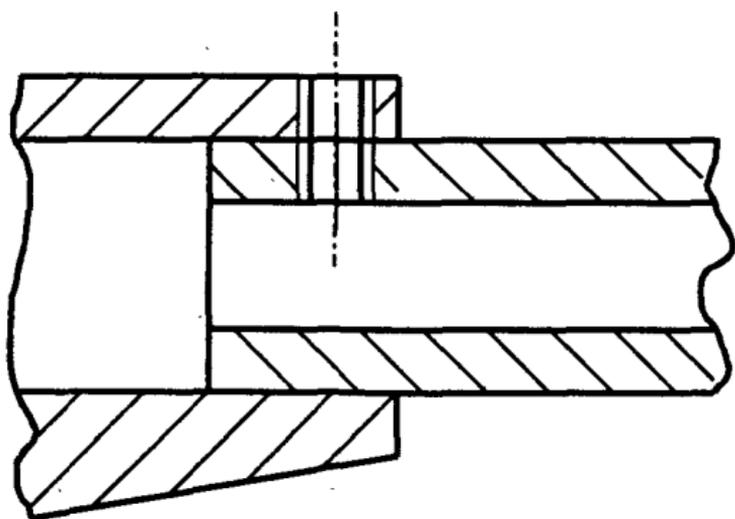
При прокачке тормозов и сцепления очень часто штуцеры прокачки настолько «прикипают»

к цилиндрам, что при попытке их отворачивания грани сминаются, после чего штуцер подается лишь газовому ключу. Естественно, после этого штуцер приходит в полную негодность. Купите заранее так называемые «усиленные» штуцеры, имеющие размер 6-гранника S10 вместо S8 у штатных. Такой размер позволяет приложить к штуцеру существенно больший момент без опасения сминания граней, что сделает прокачку по настоящему беспроблемной операцией.

Из этой же серии еще одна мелкая профилактическая замена — как можно быстрее замените стальные гайки крепления приемной трубы глушителя на высокие латунные, предварительно смазав резьбу шпилек графитовой смазкой. Это не просто облегчит их отворачивание в будущем, а исключит типичную поломку — обрыв шпильки, к которой намертво приржавела стальная гайка, при отворачивании последней большим моментом. Для ремонта придется снимать с двигателя выпускной коллектор, высверливать остатки шпилек и т.д. и т.п. (опытному ремонтнику объем работы расписывать нет необходимости). Прибавьте к этому стоимость новых прокладок, прикиньте затраченное время — комментариев не потребуется.

В старых машинах иногда наблюдается еще одна опасная неисправность — при перегреве двигателя и соответственно установленных на нем

узлов (карбюратор, бензонасос) возможен вырыв штуцера с бензошлангом из крышки карбюратора и корпуса бензонасоса. Часто владелец сам провоцирует ситуацию, стягивая бензошланг, не ослабив хомут и тем самым расшатывая штуцер. Пока поплавковая камера не опустеет, двигатель продолжает работать, бензонасос исправно качает бензин, который весело поливает все вокруг, в том числе и раскаленный выпускной коллектор... Не дожидаясь фейерверка, снимите крышку карбюратора, просверлите отверстие  $\text{Ø } 2,4\text{--}2,5$  мм так, чтобы захватить корпус и сам штуцер (черт. 2), нарежьте резьбу М3 и вверните винт, посадив его на эпоксидный клей. Вни-



*Черт. 2. Сверление отверстия в крышке карбюратора*

**мание: винт не должен перекрывать проходное сечение штуцера.** Аналогичную операцию проделайте с выходным штуцером бензонасоса. Остальные участки топливной магистрали не находятся под давлением и, если перед расстыковкой шлангов не лениться снимать хомуты, вырыв им не грозит.

Когда Вы будете производить регулировку зазоров в механизме привода клапанов, не пожалейте нескольких минут на то, чтобы нанести электроискровым карандашом три дополнительные метки на шестерне распредвала. Метки наносятся через  $90^\circ$  (9,5 зубьев) относительно существующей. Это, с одной стороны, существенно облегчает установку промежуточных положений распредвала; с другой — позволяет перед началом работы не прокручивать коленвал до конца такта сжатия в 4-м цилиндре, а начинать работу с любого цилиндра по ближайшей метке. Этим же карандашом можно нанести метки и на карданный вал для обеспечения сборки его при сохранении взаимного положения деталей, что исключит появление разбаланса и вибрации при движении.

Кстати, о регулировке зазоров. Клапанная крышка легко снимается на «копейках», но на остальной «классике» ее снятию мешает толстый шланг от вакуумного усилителя тормозов, закрепленный (вместе со жгутом проводов) прива-

ренным к кузову хомутом аккуратно на уровне крышки, из-за чего его приходится разгибать, а иногда и засовывать нижнюю ветвь под двигатель. Несколько таких операций — и хомут благополучно обламывается. Не дожидаясь, пока это случится, удалите его «под самый корешок», а вместо него поставьте, закрепив винтами М5, два аналогичных из полоски миллиметровой нержавеющей стали так, чтобы расстояние между ними несколько превышало ширину клапанной крышки. Тем самым Вы убьете сразу двух зайцев — во-первых, обеспечите быстрое и легкое снятие клапанной крышки и, во-вторых, увеличите количество точек крепления шланга с проводами, что ограничит свободу их перемещения.

В любом автомобиле есть хотя бы несколько электромагнитных реле, включаемых чаще всего маломощными контактами различных датчиков или замка зажигания. При размыкании этих контактов вследствие ЭДС самоиндукции между ними возникает электрическая дуга, которая выводит их из строя. Иногда для снижения ЭДС самоиндукции применяют модификации реле с встроенным резистором, подключенным параллельно обмотке. Такое реле потребляет повышенный ток по цепи управления, что во многих случаях нежелательно. Между тем давно известно и широко применяется в радиоэлектронных устройствах гашение ЭДС самоиндукции подклю-

ченным параллельно обмотке диодом. Подключите диоды ко всем реле (катодом к «плюсовому», а анодом к «минусовому» выводам) — и Вы забудете, что такое преждевременное обгорание контактов. Особенно важно защитить таким образом датчик включения электровентилятора системы охлаждения двигателя — это если и не сделает его вечным, то срок службы продлит в несколько раз. Не обязательно лишней раз напоминать о последствиях отказа вентилятора в летней пробке... Не вредно также зашунтировать диодом и электропневмоклапан (или запорный клапан) холостого хода, управляемый электронным блоком (в самом блоке обычно стоят маломощные диоды, которые иногда выходят из строя, после чего система перестает работать). Диоды подойдут любые кремниевые с прямым током не менее 300 мА (а лучше — не менее 500).

Установите в нижние торцы дверей любые подходящие по размерам плафончики, запитав их от цепи включения габаритных огней — и темным осенним вечером Ваши пассажиры (да и Вы сами) уже не выйдут из машины прямо в лужу.

Довольно часто при включении омывателя лобового стекла вместо упругой струи из форсунок сочатся лишь жалкие капли при том, что бачок полон и насос исправен. Причина — засо-

рившаяся выпавшим осадком форсунка. В осадок выпадают через несколько суток содержащиеся в воде минеральные соли. Избавиться от этого можно обессоливанием воды методом вымораживания. Заполненная на 1–2 см до верха кастрюля из нержавеющей стали ставится в морозильную камеру холодильника ориентировочно на 12–20 часов (время подбирается экспериментально). Незамерзшим должно остаться от половины до  $\frac{1}{3}$  объема воды. Незамерзшая вода («концентрированный рассол») сливается, а образовавшийся лед растапливается при комнатной температуре. Полученная обессоленная вода исключительно прозрачна на вид и может храниться в стеклянной посуде длительное время, не теряя прозрачности и не давая осадка (выпадение осадка говорит о сильной загрязненности исходного «сырья», в этом случае необходимо замораживать меньшее количество воды). Применение ее для омывателей стекла и фар напрочь отменяет проблему засорения форсунок. Кстати, некоторые медики рекомендуют такую воду использовать для питья, особенно там, где водопроводная вода не отличается, скажем так, особой чистотой. Вкус у нее удивительно приятный, напоминает родниковую воду. При кипячении ее накипь в чайнике образуется в гораздо меньшем количестве, чем обычно. Такую воду можно использовать и для приготовления антифри-

за из концентрата, но в аккумулятор ее заливать нельзя — туда годится только дистиллированная.

Перечень таких мелочей можно продолжать довольно долго, но общий принцип, думается, ясен — доделать то, что не доделал или не предусмотрел завод.

## **Глава 7. ПРЕДПРОДАЖНАЯ ПОДГОТОВКА**

Каждый, кто не имеет автомобиль, мечтает его купить.

Каждый имеющий автомобиль мечтает его продать...

*Э. Брагинский, Э. Рязанов.  
«Берегись автомобиля»*

Итак, следуя здравому смыслу и (надеемся на это) нашим советам, Вы благополучно и без больших расходов наездили несколько десятков, а то и сотен тысяч километров. Но, увы, все хорошее когда-то кончается (а, может быть, начинается лучшее) и настало время расстаться с Вашим верным «железным конем». Вы уже присмотрели замену и пора собирать его «в последний путь». Как же продать машину с максимальной для себя выгодой?

Для начала ознакомьтесь с местными газетами, печатающими объявления о продаже автомобилей, и определите среднерыночную цену на автомобили Вашей модели и года выпуска. Позвоните по нескольким телефонам тех продавцов, которые оценивают свой товар выше среднего и постарайтесь выяснить у них, за что они хотят получить объявленную сумму. Получив таким образом первичную информацию к размышлению, проанализируйте ее и прикиньте, во что можно

оценить Ваш автомобиль. В настоящее время практика торговли подержанными автомобилями такова, что во внимание берется в первую очередь год выпуска. Тем не менее, за хорошо ухоженный автомобиль можно взять цену, превышающую средневзвешенную на автомобилях того же возраста.

Определитесь с объемом работ по автомобилю. В первую очередь подсчитайте, что будет дешевле — устранить недочеты за свой счет или согласиться на соответствующее удешевление машины.

Некоторые технически вполне грамотные советы по предпродажной подготовке описаны у Э. М. Ремарка в романе «Три товарища»:

*«...Сначала мы обработали все лакированные поверхности полировочной водой. «Кадиллак» засверкал как никогда и прямо на глазах подорожал на добрую сотню марок. Затем мы залили в мотор самое густое из всех возможных масел. Поршни были уже не первосортными и слегка постукивали. Вязкое масло компенсировало этот дефект, и мотор работал удивительно спокойно и ровно. Коробку скоростей и задний мост мы тоже заправили густой смазкой, чтобы и они вели себя бесшумно.*

*Потом решили проверить все на ходу — поблизости была сильно разбитая дорога. Мы проехали по ней на скорости пятьдесят километров.*

*Кузов кое-где побрякивал. Мы снизили давление в баллонах на четверть атмосферы и повторили проверку. Дело пошло лучше. Выпустили еще четверть атмосферы. Все посторонние звуки исчезли.*

*Мы вернулись в мастерскую, смазали скрипящий шарнир капота, вложили в него резиновую прокладку, залили в радиатор горячую воду, чтобы двигатель завелся с полуоборота, и обрызгали низ машины из керосинового распылителя, чтобы и здесь все блестело».*

Несмотря на совершенно другой уровень техники, некоторые из этих рекомендаций не потеряли своей актуальности и поныне.

Если Вы внимательно читали первую главу, то попробуйте мысленно встать «по другую сторону прилавка» и повернуть приведенные в ней советы «на 180°». Осмотрите внимательно свою машину, представьте себя ее покупателем, обратите внимание на ее явные недостатки и заранее подготовьте аргументы, не оставляющие от претензий камня на камне.

В первую очередь машина должна быть идеально чистой как снаружи, так и внутри. Все, что должно блестеть, должно блестеть. Все эксплуатационные жидкости, уровень которых виден невооруженным глазом, должны быть залиты до максимальных отметок. Если сиденья продавле-

ны или продраны, наденьте на них чехлы. Иногда новые недорогие чехлы могут обойтись дешевле ремонта сиденья.

Не поленитесь промыть, продуть и отрегулировать карбюратор, почистить свечи и выставить в них соответствующие зазоры — это обеспечит легкий пуск двигателя. Зазоры же в клапанах лучше установить по минимуму — на уровне 0,14 мм с целью снижения уровня шума. Если наблюдается стук клапанов — проверьте состояние кулачков и «рокеров» и, при необходимости, подшлифуйте их — это обойдется гораздо дешевле нового вала при том же предпродажном эффекте.

Если двигатель дымит вследствие потери эластичности маслоотражательных колпачков, залейте в него присадку-восстановитель резинотехнических изделий. Эта же присадка поможет в случае течи масла через сальники (конечно, если течь невелика). Дымление и шум вследствие износа поршневой группы можно уменьшить присадками-«восстановителями компрессии». Напоминаем, что время действия таких присадок невелико, поэтому не злоупотребляйте активной ездой в период продажи машины.

Установите угол начального опережения зажигания. Если после всего этого холостой ход будет не совсем равномерный, выкрутите на четверть оборота винт качества. Уровень СО при этом, ко-

нечно, возрастет, но останется в допуске (хотя и на пределе). Покупатель с газоанализатором не полезет, а настройку потом все равно будет делать сам. Аккумулятор зарядите внешним зарядным устройством — заряженный до более высокого, чем на автомобиле, уровня, он будет бодрее крутить стартер хотя бы перед покупателем. Если у Вас стоит штатный трамблер, замкните помехоподавляющий резистор перемычкой. Как уже говорилось, на реальном уровне помех это практически не скажется, зато резистор не перегорит в самый неподходящий момент. Для демонстрации автомагнитолы подберите пару кассет с самой высококачественной записью, а при наличии CD-ресивера — диски CD или MP3 со скоростью цифрового потока не менее 192 кбит/с.

Ржавые и оголенные до металла участки днища закрасьте мастикой.

Устраните люфты в рулевом механизме, а если износ последнего не позволяет этого сделать — объясните покупателю про допустимые  $\pm 5^\circ$ .

Естественно, ремень привода генератора и водяного насоса должен быть натянут, тормоза — прокачаны, «закисшие» поршни в них — расшевелены, «ручник» — отрегулирован. При опробовании автомобиля на ходу устраните стуки и скрипы. Если нет новых резиновых втулок сайлент-блоков или не хочется на них тратить, поставьте б/у — они заскрипят, но не сразу. Если

Вы вынуждены продавать машину с неустранимыми дефектами, отвлеките внимание покупателя от посторонних звуков громкой музыкой. При демонстрации ходовых качеств автомобиля старайтесь выбирать ровные, не разбитые участки дороги без выбоин и переездов через трамвайные пути.

При попытках покупателя сбить цену ему нужно вежливо напомнить, что объявленная цена соответствует возрасту и техническому состоянию автомобиля, а он предъявляет к подержанной машине требования, как к новой. Не спешите выложить сразу все «навороты» и преимущества Вашего автомобиля. Лучше делать это постепенно, приводя каждый раз новый аргумент при очередном замечании покупателя. С мелкими замечаниями лучше согласиться сразу, но при этом сказать, что «для такого специалиста, как Вы, устранение займет буквально несколько минут». Следующий аргумент — «да, я об этом знаю, но ведь Вы все равно будете делать то-то и то-то, после чего регулировку придется делать заново».

Еще одно правило — не давать гарантий типа «если случится то-то и то-то, приезжайте ко мне и я Вам быстренько сделаю», даже если Вы полностью уверены в безотказности сомнительного узла. Обычно речь заходит о дополнительных элементах типа электронного зажигания и т.п.

самодельного оборудования. Вы не знаете, как будет эксплуатироваться автомобиль и какова в действительности причина выхода узла из строя. Гораздо лучше объяснить, что узел хотя и самодельный, но делался специалистами-оборонщиками на очень высоком уровне, за несколько лет доказал свою надежность и эффективность, дефицитных и сверхдорогих элементов не содержит и в случае чего его легко отремонтировать по прилагаемой принципиальной схеме.

Договорившись с покупателем окончательно, можно снимать машину с учета, оформлять договор купли-продажи и проводить денежные расчеты. Только после получения денег покажите новому владельцу, как работает «противоугонка» на всех режимах. Не поддавайтесь уговорам продать автомобиль «по доверенности» — во-первых, извещение на уплату ежегодного транспортного налога придет на Ваше имя, и попробуйте от него отвертеться! Во-вторых, при каких-то крупных неприятностях (например, серьезное ДТП, водитель скрылся с места происшествия) ГИБДД разыщет именно Вас, т.к. в ее базе данных владельцем транспортного средства числитесь Вы. Доказать свое алиби, особенно если с момента ДТП прошло много времени, будет сложновато.

Так же, как и при покупке, продать автомобиль можно разными путями.

## **1. Продажа автомобиля родственникам или знакомым**

Так можно продавать только хорошо ухоженный и абсолютно исправный автомобиль, иначе Вас потом просто замучают обидами и претензиями. Лучше заранее предупредить о возможных слабых местах, а в ответ на претензии резонно заметить: «А чего же вы хотели за такую-то смехотворную цену? Я ведь вас предупреждал!». Еще один минус — обычно с хороших знакомых много не берут. Естественно, мы не рассматриваем здесь случаи, когда машина продается за символическую цену близким родственникам и в будущем Вам все равно придется ее обслуживать и ремонтировать. В любом случае предпродажную подготовку придется сделать по полной программе, чтобы потом не было стыдно, но если при этом приходится вкладывать достаточно крупную сумму, то в подсознании иногда появляется мысль о том, что «такая корова нужна самому». Если же состояние автомобиля близко к критическому, то лучше отговорить указанный контингент от покупки.

## **2. Продажа автомобиля на авторынке**

Прежде, чем пригонять автомобиль на рынок, полезно изучить конъюнктуру. Походите, оце-

ните предложение среди машин Вашей модели и года выпуска, проанализируйте цены. Разброс, как правило, велик, но Вас это смущать не должно. Если машина в хорошем состоянии, то, возможно, на нее в первую очередь обратят внимание перекупщики. Они не будут лезть под машину и выяснять пробег, а уточнят год выпуска и начнут умело, со знанием дела, торговаться. Учтите, что даже если они и предложат устраивающую Вас цену, значит, на самом деле планируют тут же «столкнуть» автомобиль подороже. Иногда же, если наличествуют как явные, так и скрытые дефекты, можно согласиться с устраивающей Вас ценой — в дальнейшую продажу Ваша (вернее, уже не Ваша) машина пойдет после косметического ремонта, который эти ребята сделают быстрее, качественнее и дешевле, чем Вы. В любом случае не стоит отдавать машину первому подвернувшемуся покупателю — не факт, что именно он согласится на самую высокую цену. Приготовьтесь также к тому, что на авторынке придется провести несколько выходных.

С другой стороны, если на Вас выйдет иногородний покупатель, не читающий местной прессы, но твердо знающий, чего он хочет, у Вас есть все шансы быстро продать машину по устраивающей Вас цене.

К некоторым достоинствам рыночной продажи можно отнести то, что отсутствует возможность тщательного осмотра автомобиля и есть надежда, что какие-то недостатки, влияющие на цену, останутся незамеченными. Явный же недостаток — несколькими выходными придется однозначно пожертвовать.

### ***3. Продажа автомобиля по объявлению***

Текст объявления должен быть кратким, но информативным, чтобы потенциальный покупатель заинтересовался именно Вашей машиной. Если стоит задача продать машину как можно быстрее, можно указать начальную цену в расчете на то, что окончательная окажется процентов на десять ниже. Если же Вы планируете продать подороже, то цену лучше не указывать, а назвать в разговоре с покупателем и на его возмущенный возглас о ее явной несуразности (обычно в таких ситуациях в выражениях не слишком ограничиваются) спокойно объяснить, что цена выше среднерыночной потому-то и потому. Если человек берет машину для себя, а удорожание получается за счет действительно необходимых узлов (нестандартная и потому высокоэффективная противоугонная система, электронное зажигание с высокой энергией разряда, новые импортные детали тормозной сис-

темы и т.д.), а не за счет «музыки», которая, возможно, ему не нужна, такой подход вызывает понимание и дальнейшая беседа носит более конструктивный характер. Постарайтесь в разговоре с человеком выяснить, какой аспект покупаемого автомобиля для него важнее и попробуйте сыграть на этом. Например, если «клиент» заикнулся на вопросах безопасности, расхваливайте в первую очередь те же «импортные» тормоза, обратив его внимание на малый ход тормозной педали (а после прокачки он действительно уменьшается) и вытекающее из этого уменьшенное время срабатывания системы и, соответственно, малый тормозной путь; для любителей комфорта продемонстрируйте тихую работу двигателя на холостом ходу (а какой же ей еще быть, если зазоры в клапанах минимальны «на грани фола», да еще и обороты холостого хода заниженные?); покупательнице продемонстрируйте блестящий кузов и чистый, без единой пылинки салон (зря, что ли, полировали и пылесосили!), попутно заметив, что модный цвет кузова удивительно подходит к изумительному цвету ее бездонных глаз и как восхитительно гармонирует цвет чехлов с ее бесподобным, на редкость элегантным платьем. В общем, подход ясен.

Независимо от того, указано ли в объявлении контактное время, будьте готовы к тому, что Вас

будут беспокоить с раннего утра до позднего вечера. Назначая по телефону время встречи, рассчитывайте на то, что переговоры с заинтересованным в покупке человеком займут вместе с демонстрационной поездкой не менее часа — отсюда планируйте назначение «свидания» следующему претенденту. Рассчитывайте на то, что покупатель придет посмотреть автомобиль не в одиночку, и приготовьтесь к интенсивному «перекрестному допросу». Ваша задача — устоять перед напором специалиста, показать, что Вы тоже не лыком шиты и доказать необоснованность его замечаний.

Достоинство такого метода продажи — минимальное нарушение Ваших планов, т.к. Вы всегда сможете договориться с покупателем о встрече в удобное время. Недостаток — покупатель имеет возможность тщательно, не торопясь, обследовать машину и «откопать» недостатки, снижающие ее цену.

#### **4. Продажа автомобиля через комиссионный автомагазин**

Этот путь — не самый выгодный. Во-первых, опасаясь скрытых дефектов, автомобили на комиссию обычно принимают по относительно низкой цене; во-вторых, Вы получите деньги за вычетом комиссионного сбора только после

реализации автомобиля, что может случиться не так скоро. Учтите также, что если покупатель не объявится в определенный срок, продажную цену снизят. Единственный плюс — не надо тратить время на поиски покупателя.

## **ПОСЛЕСЛОВИЕ**

Вот и перевернута последняя страница. Конечно, в книге изложены только **ОСНОВНЫЕ** моменты малозатратной эксплуатации классических ВАЗов, но их соблюдение поможет Вам надолго продлить не только «жизнь», но и «молодость» Вашему «железному другу». Разумеется, разброс параметров такой сложной техники, как автомобиль (особенно автомобиль российский) достаточно велик; еще больший разброс имеет качество бензина, поэтому для Вашего конкретного автомобиля какие-то операции из описанных могут оказаться излишними или их можно будет проводить реже, а что-то, вероятно, придется проделать дополнительно. Но в любом случае, если Вы будете уделять соответствующее внимание профилактике, Ваш автомобиль долгое время будет радовать Вас своей безотказностью, не требуя больших расходов на поддержание его в «боеготовом» состоянии.

Удачи Вам на дорогах!



Приглашая гостей, деликатно намекните им, какие автоаксессуары Вы хотели бы получить от них в подарок. Продемонстрировав приглашенным автомобиль и выслушав их восторги, поставьте его от греха подальше в гараж и садитесь за праздничный стол.

Будем исходить из следующих постулатов:

1. Водка — яд.

2. Главное — не количество, а качество (именно так, а не наоборот!).

Основной напиток — коктейль «Светофор». В высокий бокал наливается на 1 см сухое красное вино, затем такое же количество коньяка и, наконец, столько же шартреза (французское вино зеленоватого цвета). Главный фокус — не допустить смешивания ингредиентов. В крайнем случае, если ничего не получится, указанные напитки можно подавать в отдельных бокалах, но эффект будет, конечно, не тот.

Первый тост произносит владелец автомобиля, затем — члены семьи, имеющие «права», далее ход торжества регулируется тамадой.

Овощной салат для холодной закуски должен состоять из кружочков помидора, лимона и огурца, желательного одинакового размера. Яблоки — на блюдечках или тарелочках по 3 шт. — соответственно красного, желтого и зеленого цветов. Газировка — бутылки с напитками красного, желтого и зеленого цветов (например, «Клубни-

ка», «Банан», «Зеленое яблоко») — чем ярче, тем лучше. На этом можно с экзотикой заканчивать и подавать традиционные горячие блюда.

На десерт — торт или торт-мороженое в форме автомобильчика. Такие торты делают на заказ во многих крупных (и даже не очень крупных) городах.

В качестве музыкального сопровождения подберите несколько записей с автомобильной тематикой. Важно, чтобы «в тему» попали хотя бы первые две-три. Потом, после коктейля «Светофор», гостям будет все равно, что слушать — лишь бы погромче.

Когда все закончится, по понятной причине ни в коем случае не поддавайтесь просьбам гостей развезти их по домам на машине.

# Содержание

Предисловие .....	3
<b>Глава 1. Вы покупаете автомобиль .....</b>	<b>7</b>
1. Покупка нового автомобиля. ....	7
2. Покупка автомобиля у родственников или знакомых .....	20
3. Покупка автомобиля по объявлению .....	21
4. Покупка автомобиля на рынке .....	31
5. Покупка автомобиля в комиссионном магазине .....	32
<b>Глава 2. Папа к подъезду пригнал «Жигули» ....</b>	<b>34</b>
<b>Глава 3. Мы едем, едем, едем... ..</b>	<b>49</b>
<b>Глава 4. Любишь кататься... ..</b>	<b>66</b>
1. Двигатель .....	67
2. Электрооборудование .....	94
3. Ходовая часть .....	102
4. Рулевое управление .....	105
5. Передняя подвеска .....	107
6. Задняя подвеска .....	115
7. Амортизаторы .....	116
8. Тормозная система .....	116
9. Трансмиссия .....	127
10. Кузов .....	130
<b>Глава 5. Случилось страшное... ..</b>	<b>137</b>
<b>Глава 6. Доводим «до ума» .....</b>	<b>147</b>
<b>Глава 7. Предпродажная подготовка .....</b>	<b>169</b>
1. Продажа автомобиля родственникам или знакомым .....	176

2. Продажа автомобиля на авторынке .....	176
3. Продажа автомобиля по объявлению .....	178
4. Продажа автомобиля через комиссионный автомагазин .....	180
<b>Послесловие .....</b>	<b>182</b>
<b>Приложение. Как правильно «обмыть»     купленный автомобиль .....</b>	<b>183</b>

*Популярное издание*

**Грозных Александр Юрьевич**

## **Эксплуатация отечественного автомобиля**

Ответственный редактор *А. Михайленка*  
Макет обложки: *И. Лойкова*  
Компьютерная верстка: *А. Алейникова*

Сдано в набор 01.01.07.

Подписано в печать 10.01.07.

Формат 70×100<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бумага типографская №2.

Печать офсетная. Гарнитура School.

Тираж 3000 экз. Заказ № 2268

Издательство «Феникс»

344082, г. Ростов-на-Дону, пер. Халтуринский, 80.

Отпечатано с готовых диапозитивов в ОАО «ИПП «Курск».

305007, г. Курск, ул. Энгельса, 109.

E-mail: [kursk-2005@yandex.ru](mailto:kursk-2005@yandex.ru) [www.petit.ru](http://www.petit.ru)

Качество печати соответствует качеству  
предоставленных заказчиком диапозитивов.



**Торговый Дом**  
**ЕНИКС**

344082, г. Ростов-на-Дону, пер. Халтуринский, 80  
Тел. (863) 261-89-53, 261-89-54, 261-89-55,  
261-89-56, 261-89-57, факс 261-89-58  
e-mail: [torg@phoenixrostov.ru](mailto:torg@phoenixrostov.ru)

---

## **Для крупнооптовых покупателей**

### **Представительства в г. Москва**

ул. Космонавта Волкова, д25/2, 1-этаж, М. «Войковская»  
тел.: (095) 156-05-68, (095) 450-08-35, 8-916-523-4376  
e-mail: [fenix-m@yandex.ru](mailto:fenix-m@yandex.ru)

Контактное лицо: *Моисеенко Сергей Николаевич*

Шоссе Фрезер, 17, район метро «Авиамоторная»

тел.: (095) 517-32-95, 107-44-98, 711-79-81

тел/факс: 8-501-413-75-78

e-mail: [mosfen@pochta.ru](mailto:mosfen@pochta.ru) [mosfen@bk.ru](mailto:mosfen@bk.ru)

Директор: *Мячин Виталий Васильевич*

Торговый Дом «КноРус»

ул. Б. Переяславская, 46, М «Рижская», «Проспект мира»

тел.: (095) 680-02-07, 680-72-54, 680-91-06, 680-92-13

e-mail: [phoenix@knorus.ru](mailto:phoenix@knorus.ru)

*Лебедев Андрей*